

Stadsbyggnadsförvaltningen  
**Tjänsteskrivelse till kommunstyrelsen**

Datum:  
2024-11-04

Diarienummer:  
KSN-2024-03069

Handläggare:  
Cecilia Wiik, Lisette Calleberg

## Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, antagande

### Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår kommunfullmäktige besluta

1. **att** anta Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, enligt ärendet **bilaga 2** och **3**.

### Ärendet

Plan- och byggnadsnämnden har den 3 december 2024 överlämnat Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, till kommunfullmäktige för antagande, se **bilaga 1**. Antagandehandlingarna inklusive protokollsutdrag från plan- och byggnadsnämnden återges i **bilagorna 1–3** till ärendet. De enskilda yttranden som inkommit under granskningstiden återfinns hos plan- och byggnadsnämnden, men bemöts i granskningsutlåtandet, **bilaga 4**. Till detaljplanen hör en miljökonsekvensbeskrivning, **bilaga 5**.

Detaljplanens syfte är att möjliggöra spårväg i en sträckning från Bäcklösa till den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna. Detaljplanen syftar till att reglera spår dels i befintligt gaturum, dels i egen bana. Därtill syftar planen till att möjliggöra broar, likrikstarstationer, dagvattendammar och andra anläggningar som krävs för att möjliggöra spårväg. Detaljplanen är utformad för att minimera påverkan på kulturmiljö, naturmiljö samt hälsa och säkerhet.

Delsträcka D är cirka sex kilometer lång. Detaljplanen ingår i kommunens övergripande arbete med planering och anläggande för en kapacitetsstark kollektivtrafik, och är därmed en del av fyrspårsavtalet.

Detaljplanen har varit på granskning under perioden 1 oktober till 1 november 2024. Inkomna synpunkter bemöts i granskningsutlåtandet, **bilaga 4**, och synpunkterna framgår av en bilaga till handlingen, bilaga 4A.

Planförslaget följer översiktsplanens intentioner, men avviker från översiktsplanen avseende det redovisade broreservatet. Planförslaget avviker även från det utpekade broreservatet i Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna, då planområdet delvis löper strax söder om det utpekade broreservatet.

### **Beredning**

Ärendet har beretts av stadsbyggnadsförvaltningen.

Under planarbetet har barn-, näringslivs- och jämställdhetsperspektivet beaktats. En barn- och socialkonsekvensanalys har tagits fram som underlag till detaljplanen.

### **Föredragning**

Detaljplanens syfte är att möjliggöra spårväg i en sträckning från Bäcklösa till den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna. Detaljplanen syftar till att reglera spår dels i befintligt gaturum, dels i egen bana. Därtill syftar planen till att möjliggöra broar, likrikstarstationer, dagvattendammar och andra anläggningar som krävs för att möjliggöra spårväg. Detaljplanen är utformad för att minimera påverkan på kulturmiljö, naturmiljö samt hälsa och säkerhet.

När Uppsala växer ökar behovet av hållbara och klimatsmarta färdmedel. En stor mängd resenärer kan färdas med en attraktiv och effektiv kollektivtrafik, vilket skulle minska beroendet av privatbilstrafik. Kollektivtrafikstråkets sträckning binder samman många stora arbetsplatser och utvecklingsområden, där många Uppsalabor kommer att bo och arbeta i framtiden. Samtidigt finns det sträckor som redan idag är i behov av en effektiv och kapacitetsstark kollektivtrafik. Genom att ansluta till den framtida järnvägsstationen i de sydöstra stadsdelarna avlastar den kapacitetsstarka kollektivtrafiken Uppsalas stadskärna och centralstationen.

Planens innehåll framgår av planbeskrivningen, **bilaga 2** (inklusive bilaga 2A och 2B) och plankartan, **bilaga 3**. Plankartan har en planbestämmelse som säkerställer en tolv meter segelfri höjd över Fyrisån. I samband med att kommunstyrelsen fattade beslut om att ansöka om tillstånd hos mark- och miljödomstolen för vattenverksamhet avseende den nya bron över Fyrisån, gjorde kommunstyrelsen en hemställan till plan- och byggnadsnämnden (14 juni 2024, § 137). Planbestämmelsen överensstämmer med denna hemställan.

En barn- och socialkonsekvensanalys har tagits fram som underlag till detaljplanen. Analysen visar att spårvägen kan leda till att äldre barns rörelsefrihet förbättras genom att de får tillgång till snabb kollektivtrafik som gör det möjligt att nå olika målpunkter. Detsamma gäller för äldre och personer med funktionsnedsättning som även får tillgång till en tillgänglig kollektivtrafik. Även yngre barn, som mer sällan reser på egen hand och är mer beroende av sina föräldrar för sin mobilitet, kan få bättre rörelsefrihet genom att spårvägen tillkommer. Det beror på att rörelsefriheten för deras föräldrar kan komma att förbättras.

Uppsala är beroende av näringslivets och institutionernas utveckling, etablering av nya verksamheter och av människors vilja att bosätta sig i kommunen. Längs kollektivtrafikstråket finns goda möjligheter att erbjuda attraktiva miljöer för etablering och boende i enlighet med kommunens planering för ny bebyggelse. Det finns ett behov av en kapacitetsstark kollektivtrafik både för dagens och morgondagens företagande och näringslivsutveckling liksom för institutionernas

utveckling. Spårvägen kommer att ansluta till den nya järnvägsstationen i Bergsbrunna som blir en viktig bytespunkt mellan lokala och regionala färdmedel.

En utbyggd och effektiv kollektivtrafik bidrar till en mer sammanhållen stad, samtidigt som tillgängligheten till närliggande områden stärks. Det minskar de upplevda avstånden mellan områden med olika socioekonomisk status, vilket är positivt ur ett jämlikhetsperspektiv. Vidare kan det bidra till en minskad segregation och en rättvis tillgång till bostäder, arbetsplatser och fritidsaktiviteter. En god kollektivtrafik ökar rörelsefriheten för alla i ett hushåll, både kvinnor och män. Kvinnor använder i större utsträckning kollektivtrafik för sina resor än män.

Detaljplanens genomförande kan medföra risk för betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning har därför tagits fram och ingår i planhandlingarna, **bilaga 5**. Miljökonsekvensbeskrivningen redovisar bedömningar av de mest betydelsefulla miljökonsekvenserna av att detaljplanen genomförs. De viktigaste miljöaspekter som studerats i miljökonsekvensbeskrivningen är naturmiljö, kulturmiljö, yt- och grundvatten, markmiljö, buller samt risk och säkerhet.

Miljökonsekvensbeskrivningen visar på en negativ påverkan i olika grad på natur, kulturmiljö, yt- och grundvatten, rekreation och friluftsliv, buller och vibrationer, risk och klimat. Däremot pekar den på att detaljplanens genomförande kan ha en positiv inverkan på markmiljö, luftkvalitet och sociala förhållanden. Inför antagandet av detaljplanen har även en särskild handling upprättats som sammanfattar hur miljökonsekvensbeskrivningen påverkat planförslaget, i enlighet med miljöbalkens 6 kapitel, 16 §, se **bilaga 6**.

Hela projektet med planering och anläggande av en kapacitetsstark kollektivtrafik är uppdelat i flera delsträckor samt en depå, och därmed flera detaljplaner. Denna detaljplan hanterar delsträcka D, från Bäcklösa till den nya järnvägsstationen i Bergsbrunna, och ansluter till spårvägsdepån. Detaljplanerna för delsträcka A–B och depån antogs av kommunfullmäktige den 17 juni 2024, § 153. De övriga detaljplanerna är delsträcka C, som har varit på granskning hösten 2024, och delsträcka Uppsala C–Munkgatan, som är på en andra granskning hösten 2024.

Detaljplanen har varit på granskning under perioden 1 oktober till 1 november 2024. Inkomna synpunkter bemöts i granskningsutlåtandet, **bilaga 4**, och synpunkterna framgår av en bilaga till handlingen, bilaga 4A.

### **Ekonomiska konsekvenser**

Antagandet av detaljplanen i sig medför begränsade ekonomiska konsekvenser för kommunen. I första hand handlar det om inlösen av mark som planläggs som allmän plats för allmänna anläggningar såsom dagvattendammar. Den mark som behöver tas i anspråk för allmän plats tillhör i stora delar Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Kostnaderna för inlösen av denna mark är omhändertaget i det intentionsavtal som tecknades mellan kommunen och SLU år 2020. Ytterligare behov av markinlösen kommer att kosta kommunen mellan fem och tio miljoner kronor. Kostnaden finns med som en del i projekt Uppsala spårvägs budget och omhändertas i kommunens mål- och budgetprocess.

### **Beslutsunderlag**

- Tjänsteskrivelse daterad 4 november 2024

- Bilaga 1, Protokollsutdrag från plan- och byggnadsnämndens sammanträde den 3 december 2024
- Bilaga 2, Planbeskrivning, inklusive bilaga 2A, Gällande detaljplaner, och bilaga 2B, Fastighetskonsekvenser
- Bilaga 3, Plankarta
- Bilaga 4, Granskningsutlåtande, inklusive bilaga 4A, Alla yttranden i sin helhet.
- Bilaga 5, Miljökonsekvensbeskrivning, inklusive bilaga 5A, Beskrivning av studerade alternativ och bilaga 5B, Sammanställning av särskilt skyddsvärda träd.
- Bilaga 6, Särskild handling hörande till miljökonsekvensbeskrivning

Stadsbyggnadsförvaltningen

Ingela Hagström  
Tillförordnad stadsdirektör

Christian Blomberg  
Stadsbyggnadsdirektör

## § 255

### Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, antagande (dnr ByggR 2022- 000048)

### PBN-2023-00073

#### Beslut

Plan- och byggnadsnämnden beslutar

1. **att** godkänna förslaget till detaljplan och granskningsutlåtandet daterat 2024-11-22 för detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, samt att skicka detaljplanen vidare till kommunfullmäktige för antagande.
2. **att** beslutet omedelbart justeras.

#### Sammanfattning

Detaljplanens syfte är att möjliggöra spårväg i en sträckning från Bäcklösa till den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna. Detaljplanen syftar till att reglera spår dels i befintligt gaturum, dels i egen bana. Därtill syftar planen till att möjliggöra broar, likrikstarstationer, dagvattendammar och andra anläggningar som krävs för att möjliggöra spårväg. Detaljplanen är utformad för att minimera påverkan på kulturmiljö, naturmiljö samt hälsa och säkerhet.

Delsträcka D är cirka sex kilometer lång. Detaljplanen ingår i kommunens övergripande arbete med planering och anläggande för en kapacitetsstark kollektivtrafik, och är därmed en del av fyrspårsavtalet.

Detaljplanen har varit på granskning under perioden 1 oktober till 1 november 2024. Inkomna synpunkter bemöts i granskningsutlåtandet, **bilaga 3**, och synpunkterna framgår av en bilaga till handlingen, bilaga 3A.

Planförslaget följer översiktsplanens intentioner, men avviker från översiktsplanen avseende det redovisade broreservatet. Planförslaget avviker även från det utpekade broreservatet i Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna, då planområdet delvis löper strax söder om det utpekade broreservatet.

Antagandehandlingarna återges i **bilagorna 1-2** till ärendet. De enskilda yttranden som inkommit under granskningstiden återfinns hos plan- och byggnadsnämnden,

Plan- och byggnadsnämnden  
Protokollsutdrag

Datum:  
2024-12-03

men bemöts i granskningsutlåtandet, **bilaga 3**. Till detaljplanen hör en miljökonsekvensbeskrivning, **bilaga 4**.

### Beslutsunderlag

- Tjänsteskrivelse daterad 21 november 2024
- Bilaga 1, Planbeskrivning, inklusive bilaga 1A, Gällande detaljplaner, och bilaga 1B, Fastighetskonsekvenser. Arbetshandlingar.
- Bilaga 2, Plankarta, arbetshandling.
- Bilaga 3, Granskningsutlåtande, inklusive bilaga 3A, Alla yttranden i sin helhet. Arbetshandlingar.
- Bilaga 4, Miljökonsekvensbeskrivning, inklusive bilaga 4A, Beskrivning av studerade alternativ och bilaga 4B, Sammanställning av särskilt skyddsvärda träd. Arbetshandlingar.
- Bilaga 5, Särskild handling hörande till miljökonsekvensbeskrivning, arbetshandling.

Föredragning av Lisette Calleberg och Cecilia Wiik.

### Yrkanden

Markus Lagerquist (M), Lars Tufvesson (M) och Victor Zhao-Jansson (C) yrkar att *spårväg stryks*.

Victor Zhao-Jansson (C) yrkar att *detaljplanearbetet för bron och delsträcka D öster om ån avbryts och att delarna av delsträcka D väster om ån införlivas i delsträcka C*.

Anders A Aronsson (L) yrkar bifall till liggande förslag.

Ylva Stadell (S), ordförande, yrkar bifall till liggande förslag.

Magnus Wikberg (KD) yrkar att ärendet avslås.

Bonny Trolle (SD) yrkar att ärendet avslås.

Ylva Stadell (S), ordförande, yrkar avslag till Markus Lagerquist (M), Lars Tufvesson (M) och Victor Zhao-Janssons (C) yrkande samt till Victor Zhao-Janssons (C) yrkande.

### Beslutsgång

Ordföranden ställer först Markus Lagerquist (M), Lars Tufvesson (M) och Victor Zhao-Janssons (C) yrkande mot avslag och finner att nämnden avslår yrkandet.

Ordföranden ställer därefter Victor Zhao-Janssons (C) yrkande mot avslag och finner att nämnden avslår yrkandet.

Justerandes signatur

Utdragsbestyrkande

Plan- och byggnadsnämnden  
Protokollsutdrag

Datum:  
2024-12-03

Ordföranden ställer slutligen liggande förslag mot avslag och finner att nämnden beslutar i enlighet med liggande förslag.

### Reservationer

Markus Lagerquist (M), Lars Tufvesson (M) och Victor Zhao-Jansson (C) reserverar sig mot beslutet till förmån för de egna yrkandena med följande motivering:

*Vår uppfattning om spårvagn är väl känd. Det är ett komplicerat, dyrt och onödigt projekt som tar resurser från viktig kommunal verksamhet. Vi konstaterar också med stigande förvåning den brådska som vänsterstyret har att få beslut på plats för en spårvagn som ska frakta människor som bor i hus som ännu inte finns. Byggprojekt som ligger många år framåt i tiden. Varför nämnden givet dessa förutsättningar kallats in till ett extra sammanträde med allt detta innebär av extra kostnader är obegripligt. Vi reserverar oss och anser fortsatt att ordet spårvagn stryks.*

Bonny Trolle (SD) reserverar sig mot beslutet till förmån för det egna avslagsyrkandet med följande motivering:

*Sverigedemokraterna förordar BRT istället för spårväg. BRT är ett mer flexibelt och mindre kostnadsdrivande alternativ än spårväg. Vi ser även stora risker i att ge sig in i detta enorma projekt. Vår kommun är i nuläget i en ekonomisk lågkonjunktur med en mycket osäker prisutveckling på marknaden.*

*Därför måste vi avslå denna Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, antagande.*

Magnus Wikberg (KD) reserverar sig mot beslutet till förmån för det egna avslagsyrkandet med följande motivering:

*Kristdemokraterna anser att förslaget till kapacitetsstark kollektivtrafik återigen innehåller allvarliga brister. För det första fortsätter styret mot allt ekonomiskt förnuft att projektera för en spårvagnslösning av kollektivtrafiken. Frågan påverkar Uppsalas stadsbild och möjligheten till utveckling för generationer framöver. Det är därför av största vikt att frågan kan diskuteras givet en genomtänkt helhetslösning. Det perspektivet saknas i liggande förslag.*

*För att finansiera spårvägsutbyggnaden behöver man sälja mark och bygga totalt 33 000 bostäder för +50 000 människor. Hittills har inte en enda byggrätt sålts för att finansiera spårvägsbygget. Det är även meningen att spårvägsavsnittet kommer att mynna ut vid den nya tågstationen i Bergsbrunna. I motsats till vad som initialt kommunicerats så kommer i nuläget bara SLs pendeltåg att stanna vid stationsläget. Uppsala Vatten oroas över att den planerade spårvägssträckningen i vissa sträckor går genom extremt känsliga områden med avseende på grundvattnet. Detta innebär risker för grundvattnet under både bygg- och driftskede. Man har även beslutat att hålla nere brohöjden, på den*

Justerandes signatur

Utdragsbestyrkande

Plan- och byggnadsnämnden  
Protokollsutdrag

Datum:  
2024-12-03

*bro som ska gå igenom ett naturreservat med alla de naturvårdsrisker och komplikationer som det medför, till 12 m segelfri höjd istället för Sjöfartverkets yrkade på 16 m.*

*Vad styret nu gör genom extrainsatta nämndsammanträden med omedelbar justering av protokoll är att påtvinga Uppsalaborna en spårvagn och en Södra stad de inte vill ha. Det var även tydligt i det senaste valet där partier som i valrörelsen hävdade att de var emot spårväg fick en majoritet av rösterna, även om när valet väl var genomfört ändrade sig. En investering på över 7,6 miljarder och som har ekonomiska konsekvenser långt bortom denna generation borde inte forceras på detta sätt utan vara väl demokratiskt förankrad. Inte påtvingad och forcerad för att genomdriva och starta ett projekt som inte ska kunna stoppas när ett maktskifte sker i nästa val.*

### Särskilda yttranden

Lars Björndahl (UP) anmäler följande särskilda yttrande:

*Utvecklingspartiet demokraterna, UP, motsätter sig detaljplanen. Partiet har i ett mycket sakligt grundat granskningsyttrande påvisat de uppenbara bristerna i detaljplanen, vilket framgår i bilaga 3A till detaljplanen, sidorna 24-30. För övrigt gäller detta alla detaljplaner gällande spårvägen. Nästan ingenting av våra invändningar mot detaljplanen har bemötts med hållbara argument i det slutliga förslaget till beslut. Ovanpå det anförs att detaljplanen medför begränsade ekonomiska konsekvenser, vilket mycket starkt kan ifrågasättas. Visserligen betyder markinlösen och anläggning av dagvattendammar, i kommunala sammanhang, förhållandevis låga kostnader. Emellertid innebär konsekvenserna i övrigt i form av anpassning till såväl kultur- som naturlandskapet, och då inte minst de geologiska förutsättningarna i Årike Fyris, Sävja- och Lunsenområdet, mycket omfattande fördyrning av projektet. Hela kalkylen för spårvägsprojektet i södra Uppsala kommer dessvärre med marginal på sikt att spräckas. Beklagligt är detta faktum då spårvägen inte heller alls behövs, särskilt eftersom befolkningstillväxten väsentligt inte kommer att bli som beräknats i kommunens tidigare prognoser som varit grund för hela projektet. Jämförbar betydligt billigare kapacitetsstark kollektivtrafik finns dessutom i form av nya utvecklade BRT-system som kommunen inte utrett och ställt i relation till den kollektivtrafikutredning som kommunen gjort. Tyvärr kommer därför spårvägen i Uppsala i mycket väsentlig grad att ekonomiskt drabba Uppsala kommuns och Region Uppsalas medborgare extremt mycket mer än vad kommunen (och regionen) tagit till sig och förstått, och det under flera decennier framåt i tiden. Utvecklingspartiet demokraterna anser därför på mycket goda grunder att detaljplanen skall avstyrkas.*

Victor Zhao-Jansson (C) och Anders Dahlin (C) anmäler följande särskilda yttrande:

*Centerpartiet ser att det bästa för Uppsala Kommun i detta läge vore att avbryta planerna på Ultunalänken och istället söka en västlig placering av Depån. Vi ser inte att*

Justerandes signatur

Utdragsbestyrkande



Plan- och byggnadsnämnden  
**Protokollsutdrag**

Datum:  
2024-12-03

*denna tvärförbindelse löser några behov som ligger inom överskådlig framtid och projektet är stort och komplext nog även utan denna sträcka. De delar av denna detaljplan som ligger väster om ån borde införlivas i detaljplanen för delsträcka C.*

*Åtminstone borde Kommunen och Region ta till sig och ta fram någon form av reservplan för vad man gör om bron ej får tillstånd eller blir försenad.*

*Vi hoppas också att Kommunen kommer visa särskild hänsyn till SLUs träd vid Ultuna allé.*

---

Justerandes signatur

Utdragsbestyrkande

Plan- och byggnadsnämnden

Diarienummer:  
PBN 2022-000048

Handläggare:  
Lisette Calleberg, 018-727 12 15  
Cecilia Wiik, 018-727 47 52

# Planbeskrivning

## Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Utökat förfarande



Figur 1: Orienteringskarta över spårvägens sträckning, delsträcka D.

ANTAGANDE

# Innehåll

Inledning .....	4
Sammanfattning av detaljplanen .....	4
Läsanvisningar .....	4
Planprocessen .....	5
Handlingar .....	6
Antagandehandlingar .....	6
Övriga handlingar .....	6
Tidigare ställningstagande .....	9
Översiktsplan .....	9
Fördjupade översiktsplaner .....	11
Gällande detaljplaner .....	12
Pågående detaljplanearbeten .....	12
Andra kommunala beslut .....	14
Andra pågående arbeten .....	15
Planens innehåll .....	16
Planens syfte .....	16
Planens huvuddrag .....	16
Planområdet .....	16
Stadsbyggnadsvision .....	17
Spårvägens sträckning från Bäcklösa till Bergsbrunna .....	17
Gestaltning .....	43
Trafik och tillgänglighet .....	56
Sociala frågor .....	61
Kulturmiljö .....	63
Rekreation .....	71
Natur .....	74
Strandskydd .....	89
Vattenområden .....	90
Mark och geoteknik .....	90
Vattenmiljö – grundvatten och dagvatten .....	92
Hälsa och säkerhet .....	106
Teknisk försörjning .....	117
Planbestämmelser .....	118
Motiv till detaljplanens regleringar .....	118
Användning av mark och vatten .....	118

Planens genomförande .....	131
Organisatoriska åtgärder .....	131
Fastighetsrättsliga frågor .....	132
Ekonomiska åtgärder .....	136
Tekniska åtgärder .....	137
Planens konsekvenser .....	151
Strategisk miljöbedömning enligt miljöbalken 6 kapitel .....	151
Stads- och landskapsbild samt kulturmiljö och arkeologi .....	152
Naturmiljö .....	156
Trafik och tillgänglighet .....	162
Rekreation och friluftsliv .....	163
Mark och vatten .....	165
Hälsa och säkerhet .....	168
Sociala aspekter .....	170
Planens förenlighet med översiktsplanen och miljöbalken .....	172
Översiktsplanen .....	172
Miljöbalken .....	172
Medverkande .....	175

# Inledning

## Sammanfattning av detaljplanen

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra spårväg mellan Bäcklösa och den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna. Detaljplanen möjliggör en ny bro över Fyrisån där allmän biltrafik inte kommer att vara tillåten. Där spårvägen går i befintlig gatumiljö regleras hela gaturummets utbredning. Där den går genom framtida bebyggelse regleras endast spårområdet med tillhörande slänter, med undantag för brokonstruktioner, som regleras i sin helhet. Vid den nya järnvägsstationen i Bergsbrunna möjliggör detaljplanen ett kollektivtrafiktorg samt vändning av fordon. Detaljplanen möjliggör de broar, likriktarstationer och andra anläggningar som krävs för spårväg. Hållplatser redovisas, men dess placeringar regleras inte på plankartan.

Hela spårvägssträckningen omfattas av flera detaljplaner. Denna detaljplan hanterar delsträcka D som sträcker sig från Bäcklösa till Bergsbrunna. De andra delsträckorna samt en spårvagnsdepå hanteras i separata detaljplaner.

Detaljplanen innefattar till största del allmän plats i form av gata respektive kollektivtrafikkata med egenskapsbestämmelsen spår. Allmän plats förekommer även som parkmark och kollektivtrafiktorg. För ny bro över Fyrisån regleras bronsgestaltning och segelfri höjd. Detaljplanen inkluderar även kvartersmark för tekniska anläggningar samt kvartersmark för odling och djurhållning. Vattenområde förekommer vid ny bro över Fyrisån. Detaljplanen innehåller även skyddsbestämmelser mot markföroreningar.

Planområdet berör flera riksintressen, Natura 2000-områden, arter som skyddas genom artskyddsförordningen och områden som omfattas av generellt biotopskydd.

Genomförandet av detaljplanen bedöms medföra risk för betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning har därför tagits fram.

## Läsanvisningar

Plankartan är den handling som är juridiskt bindande och anger vad som till exempel ska vara allmän plats, kvartersmark, hur bebyggelsen ska regleras med mera.

Plankartan ligger till grund för kommande bygglovprövning. Plankartan är i detta fall uppdelad i flera plankarteutsnitt.

Planbeskrivningens syfte är att beskriva områdets förutsättningar och de förändringar som planens genomförande medför. Planbeskrivningen ska vara ett stöd för att kunna tolka plankartan. Till plankartan hör två bilagor som redovisar gällande detaljplaner som berörs av detaljplanen respektive fastighetskonsekvenser.

Planbeskrivningen har fyra huvudrubriker, *Planens innehåll*, *Planbestämmelser*, *Planens genomförande* samt *Planens konsekvenser*. Kapitlet *Planens innehåll* är uppbyggd tematiskt kring olika rubriker, till exempel kulturmiljö, naturmiljö, rekreation eller dag- respektive grundvatten. Varje tema har sitt eget kapitel under huvudkapitlet *Planens innehåll*. Under varje delkapitel presenteras först utgångsläget innan planens genomförande. Därefter finns en genomgång av de förändringar som

planens genomförande innebär. Där återges också de åtgärder som krävs för att planen inte ska innebära oacceptabla risker eller påverkan under driftskedet.

Under rubriken *Planens genomförande* finns en genomgång av de skyddsåtgärder som ska vidtas under byggskedet.

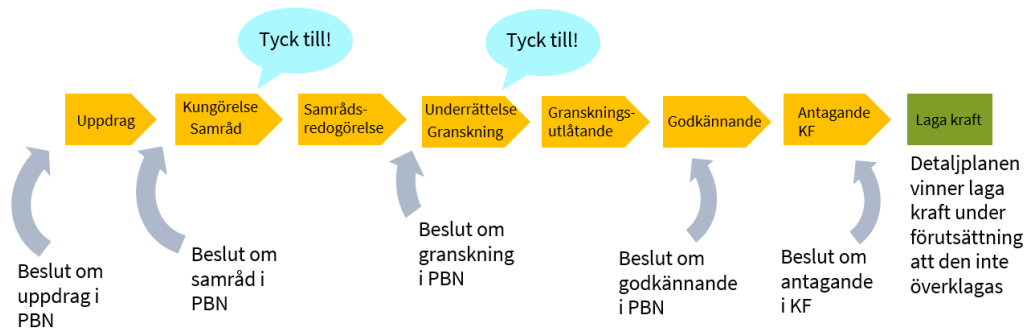
I kapitlet *Planens konsekvenser* finns en beskrivning av konsekvenserna för detaljplanens genomförande. Konsekvenskapitlet har en tematisk uppdelning som i så hög utsträckning som möjligt återspeglar den under rubriken *Planens innehåll*. I detta kapitel finns också bedömningarna i miljökonsekvensbeskrivningen sammanfattade. Sammanfattningsvis kan alltså information om samma ämne finnas under fyra rubriker i planbeskrivningen.

## Planprocessen

Detaljplanen handläggs med utökat förfarande enligt plan- och bygglagen (2010:900). Plan- och byggnadsnämnden beslutade om planuppdrag den 26 mars 2020. Planen ställdes ut på ett samråd dels mellan den 9 april och den 22 maj 2021, dels på ytterligare ett samråd mellan den 8 juni och 8 september 2023 på grund av att sträckningen av bron över Fyrisån arbetades om.

Enligt beslut i plan- och byggnadsnämnden den 16 december 2021 har spårvägssträckningen delats upp i två detaljplaner efter det första samrådet. Denna detaljplan hanterar delsträcka D. Efter det andra samrådet hanteras stödmuren och entrébyggnad för plattformsanslutning för ny järnvägsstation i Bergsbrunna, som tidigare ingick i detaljplanen för delsträcka D, i en separat detaljplan.

Under våren 2023 har även en detaljplan för en spårvagnsdepå varit på granskning.



Figur 2: Planprocessens olika steg vid framtagande av detaljplan.

# Handlingar

## Antagandehandlingar

### Planhandling

- Plankarta med bestämmelser
- Planbeskrivning
- Bilaga 1 Gällande detaljplaner
- Bilaga 2 Fastighetskonsekvenser
- Miljökonsekvensbeskrivning, Ensucon, 2024-11-22
- Bilaga 1 till miljökonsekvensbeskrivning: Beskrivning av studerade alternativ, 2023-05-12
- Bilaga 2 till miljökonsekvensbeskrivning: Sammanställning över särskilt skyddsvärda träd, 2024-08-16
- Särskild handling hörande till miljökonsekvensbeskrivning, 2024-11-22
- Granskningsutlåtande webbversion
- Granskningsutlåtande Fullständig version\*
- Bilaga till granskningsutlåtande: Alla yttranden i sin helhet

## Övriga handlingar

Under planarbetet har dessutom de handlingar som listas nedan upprättats. Alla utredningar är beställda av kommunen om inte annat anges.

- Fastighetsförteckning\*, 2024-08-15
- Illustrationsplan, 2024-08-20

### Dagvatten och skyfall:

- Bäcklösadiket Uppsala, Norconsult, 2023-04-06
- Uppsala spårväg, sammanfattande dagvattenutredning sträcka D, Norconsult, 2024-09-03
- PM Utformning av dagvattendammar sträcka D, Norconsult, 2024-06-27, rev. 2024-07-04
- Uppsala spårväg skyfallsanalys sträcka D, Norconsult, 2023-02-13
- Infrastrukturplan sydöstra stadsdelarna, Ramboll, 2023-04-18.

### Fastighetsrättsliga frågor:

- PM Ultuna invallningsföretag och gemensamhetsanläggning Ultuna GA:2, WSP, 2024-03-15

### Kulturmiljö och arkeologi:

- Kulturhistorisk utredning inför planerad spårväg, Upplandsmuseet, 2020-05-19
- Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, bedömning av konsekvenser för kulturmiljö, White, 2020-08-20
- Konsekvensbeskrivning kulturmiljö broar Ultuna och Hemslöjdsvägen med mera, White, 2024-08-07
- Korridor för ny kollektivtrafikled mellan Ultuna och Bergsbrunna, Arkeologerna, Rapport 2020:113.

- Ny bebyggelse genom skogsområdet Lunsen mellan Fyrisåns och Sävjaåns dalgångar, rapport 2023:128, Arkeologisk utredning steg 1, Arkeologerna

#### Gestaltning och bro över Fyrisån:

- Uppsala spårväg, gestaltungsprogram del 2, White, 2024-03-28
- Fast bro över Fyrisån, gestaltning, Rundquist arkitekter och Bjerking, 2022-10-04, rev. 2024-03-28
- Broar Ultuna–Hemslöjdsvägen, underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D, Bjerking och Rundquist arkitekter, 2023-10-31
- Riktlinjer för Ultunabron, landskap och kulturmiljö, White, 2022-01-14
- Gestaltungsprogram, Uppsala spårväg, del 1, Mandaworks + Warm in the Winter, 2019-11-28. Beställd av Uppsala kommun och Region Uppsala
- Förslag till utformning Sävja faunapassage, Rundquist arkitekter och Bjerking, 2020-09-30, rev 2023-10-31
- Gestaltungsprinciper för faunapassage under Sävjabron, Bjerking, 2020-11-09

#### Naturmiljö:

- Naturvärden längs kollektivtrafikstråk i Uppsala. Konsekvensanalys och bedömning av påverkan, Naturföretaget, 2020-07-03
- Naturvärdesinventering sydvästra staden, Ecocom, 2018-11-29
- Artskyddsutredning, underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, Sweco, 2023-11-16, rev. 2024-11-11
- Rapport – bedömning av risk för påverkan på Natura 2000-området Lunsen SE-0210329, Sweco, 2024-02-09
- Rapport – bedömning av risk för påverkan på Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön SE-0210345, Sweco, 2023-04-21
- Rapport – Bedömning av risk för påverkan på Natura 2000-området Bäcklösa SE-0210291, Sweco, 2024-01-18
- PM Groddjursinventering, kapacitetsstark kollektivtrafik, Uppsala spår, delsträcka D 2024, Sweco, 2024-06-14

#### Sociala frågor:

- Barnkonsekvensanalys/socialkonsekvensanalys för detaljplan kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka A–C, Trivector Traffic, 2021-11-05
- Kompletterande barnkonsekvensanalys/socialkonsekvensanalys för detaljplan kapacitetsstark kollektivtrafik – delsträcka D, Trivector, 2023-01-18

#### Trafik:

- Kompletterande mobilitetsutredning Uppsala spårväg – delsträcka D, Sigma Civil, 2022-09-19
- Trafikanalys delsträcka D – Gottsunda allé/Dag Hammarskjölds väg, WSP, 2022-05-25
- Trafikanalys kapacitetsanalyser delsträcka D, WSP, 2022-10-10
- Trafikanalys Uppsala spårväg – Ultunaallén, Ramboll, 2024-07-09.

#### Risk, säkerhet och hälsa:

- PM risk och säkerhet, Uppsala spårväg, Bengt Dahlgren brand och risk AB, 2024-08-22
- Riskutredning 3.0, Uppsala spårväg, Trivector traffic, 2024-06-30
- Elektriska och magnetiska fält utredning, Yngve Hamnerius, 2020-01-26



- Kompletterande bullerutredning detaljplan kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, Ensucon, 2024-07-09
- Luftkvalitetsutredning, SLB-analys, 2020-06-24
- Vibrationsutredning, Sweco, 2020-10-02

#### Markföreningar:

- Miljöteknisk markundersökning, Uppsala spårvagnsdepå, WSP, 2023-02-09
- Markföreningsskartläggning, Tyréns, 2020-06-23
- Inledande projekterings PM, miljö- och geoteknik, Bjerking, rev. 2020-10-05
- Markteknisk undersökningsrapport, miljö- och geoteknik, Bjerking, rev. 2020-10-05
- Miljöteknisk markundersökning, detaljplan – delsträcka D, kapacitetsstark kollektivtrafik, Tyréns, 2023-11-10.
- Översiktlig inventering av förorenade områden, Ultuna 2:1 & 2:23, Ramboll 2017-05-23
- Fördjupad utredning delområde allmänna deponin, Momentux, 2021-09-29
- Miljöteknisk undersökning, sedimentprovtagning Fyrisån, Uppsala, Tyréns, 2024-02-29, rev 2024-03-11

#### Geoteknik:

- Tekniskt PM geoteknik, bro vid Ultuna, WSP, 2022-09-09
- Markteknisk undersökningsrapport, bro vid Ultuna, WSP, 2022-09-09
- Markteknisk undersökningsrapport spårvägen, bro över Fyrisån, WSP, 2023-06-16
- Markteknisk undersökningsrapport, underlag för kalkyl spårväg, WSP, 2021-12-20
- PM Geoteknik – underlag för kalkyl spårväg, WSP, 2021-12-20
- Projekterings PM geoteknik. Spårvägen, bro över Fyrisån, WSP, 2023-06-16

#### Grundvatten och hydrogeologi:

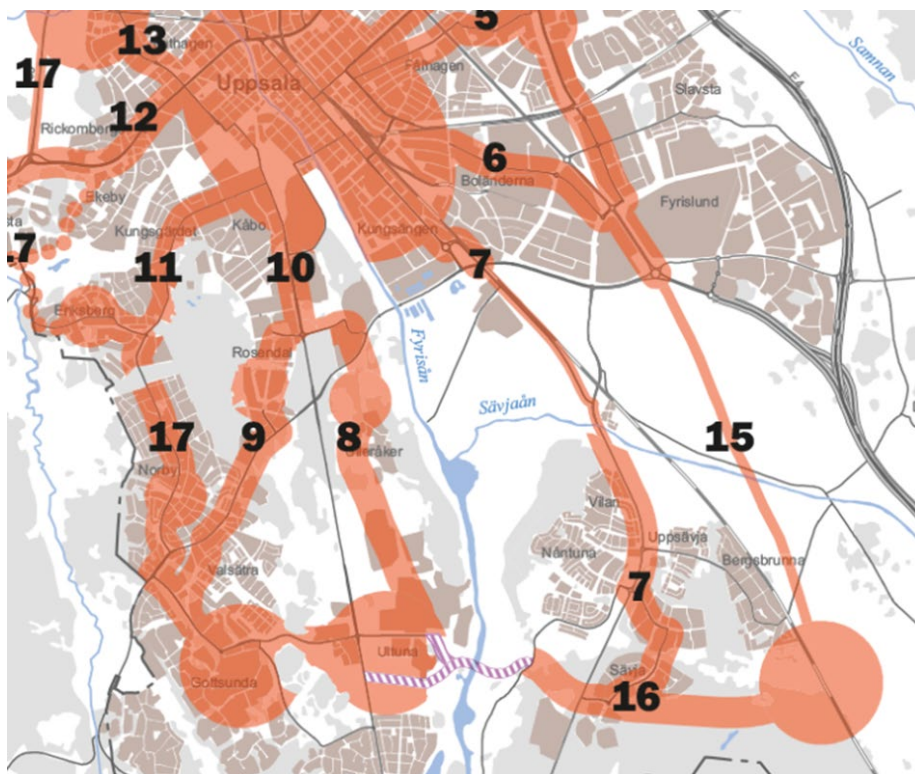
- Riskbedömning grundvatten detaljplan D, del av kapacitetsstark kollektivtrafik, Norconsult, 2024 -04-24.
- PM hydrogeologisk modellering detaljplan D, underlag till bedömning av risk för påverkan på Natura 2000 Lunsen, WSP och Lektus, 2024-03-05.
- Hydrogeologisk utredning – påverkan på riksintressen väst om Fyrisån, Lektus, 2024-02-09

Granskningshandlingarna finns tillgängliga på Kontaktcenter i Stadshuset på Stadshusgatan 2. Samtliga handlingar finns att ta del av på Uppsala kommuns webbplats [www.uppsala.se/kollektivtrafik\\_d](http://www.uppsala.se/kollektivtrafik_d). Handlingar markerade med \* finns inte på webbplatsen på grund av dataskyddsförordningen (GDPR) eller att handlingen inte kunnat tillgänglighetsanpassas.

# Tidigare ställningstagande

## Översiktsplan

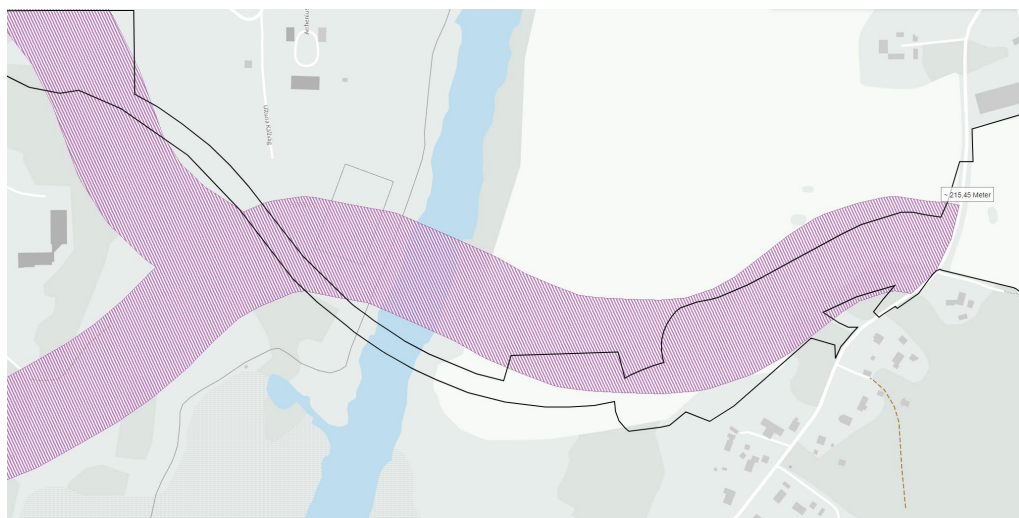
I översiktsplanen (antagen 2016) pekas de fyra nya stadsnoderna Gränby, Gottsunda-Ultuna, Börjetull och Bergsbrunna ut. Tillsammans med innerstaden ska de bilda en framtida femkärnig stad och utgöra lokala och regionala målpunkter som förbinder stadens olika delar och kompletterar innerstaden. I stadsnoderna Bergsbrunna och Börjetull planeras nya järnvägsstationer, och i Gränby samt i stråket mellan Gottsunda och Ultuna kommer verksamhets- och bostadsområden att vidareutvecklas. Utöver de fyra större stadsnoderna kommer mindre stadsdelsnoder med tät bebyggelse och lokal service att finnas. Översiktsplanen pekar ut tydliga stadsstråk, som utgörs av strategiska gatustråk som ska binda samman innerstaden, de fyra stadsnoderna och stadsdelsnoderna. Stadsstråken är utpekade huvudstråk för kollektivtrafiken och ska bidra till en förstärkt kollektivtrafik och medverka till att utveckla stadslivet. Översiktsplanen pekar på att utveckling av stadsstråken behöver beakta den specifika sträckans roll för olika trafikslag, men att tillgängligheten till och framkomligheten för kollektivtrafiken ska prioriteras. Samtidigt ska stråken ha en kontinuitet av stadslivskvaliteter, och gatornas barriäreffekter ska hållas låga. Där barriäreffekter ändå riskerar att uppstå ska åtgärder vidtas som stödjer stadsliv samt människors möjligheter att smidigt röra sig tvärs stråken.



Figur 3: Utsnitt från översiktsplanen. Den föreslagna spårvägssträckningen följer på ett ungefär stadsstråken Gluntenstråket (10), Gottsundastråket (9), Ultunastråket (8) och Bergsbrunna-Ultuna-Gottsunda (16). Lila skrafferad yta redovisar ett broreservat.

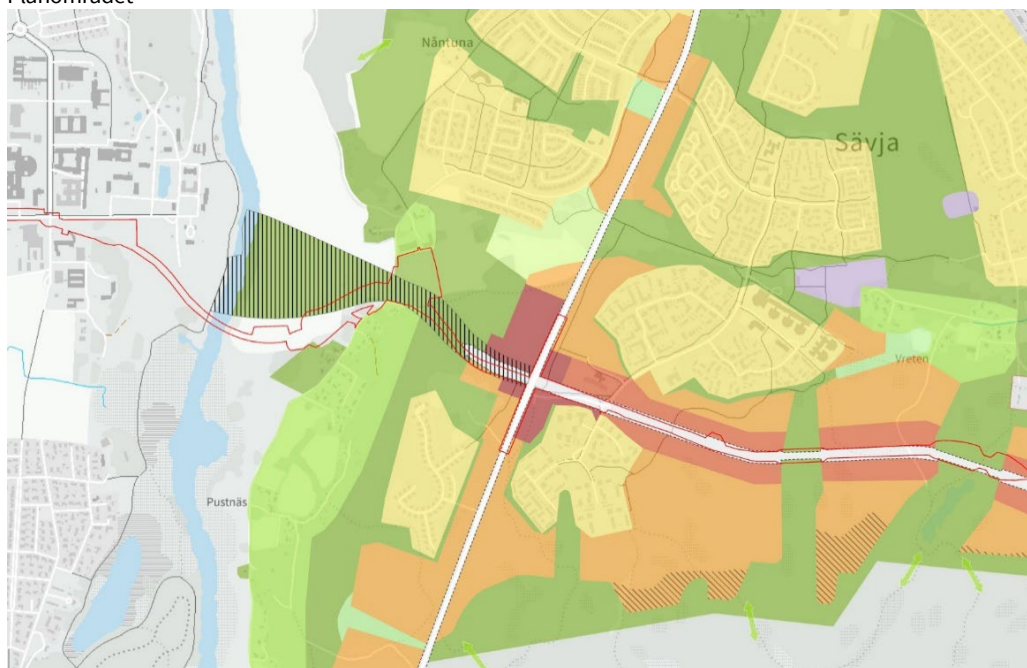
I översiktsplanen redovisas ett broreservat, Ultunalänken, som inkluderar en bro över Fyrisån samt anslutningar väster och öster om Fyrisån. Ultunalänken syftar till att

möjliggöra ett nytt gång-, cykel- och kollektivtrafikstråk som ska binda samman stadens södra och sydöstra delar. I översiktsplanen beskrivs att kollektivtrafikförbindelse över Fyrisån ska utformas med stor hänsyn till gestaltning och tillgänglighetsfrågor, på grund av att det i riksintresset för kulturmiljövården *Uppsala stad* ingår att upprätthålla landskapets värden. Det nya kollektivtrafikstråket som detaljplanen möjliggör passerar områden med höga natur- och kulturvärden. Planområdet avviker från det redovisade broreservatet i översiktsplanen, men följer översiktsplanens intentioner. Planområdet avviker även från det utpekade broreservatet i *Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna* då sträckningen delvis löper strax söder om broreservatet.



Figur 4: Karta som visar broreservatet i översiktsplanen i förhållande till det aktuella planområdet. Ljusare lila skraffering redovisar broreservatet i översiktsplanen och svart linje redovisar planområdet.

#### Planområdet



Figur 5: Broreservat för ny förbindelse över Fyrisån utpekad i den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna, utsnitt ur markanvändningskartan. Planområdet visas med röd linje.

## Fördjupade översiktsplaner

### Fördjupad översiktsplan för Södra staden

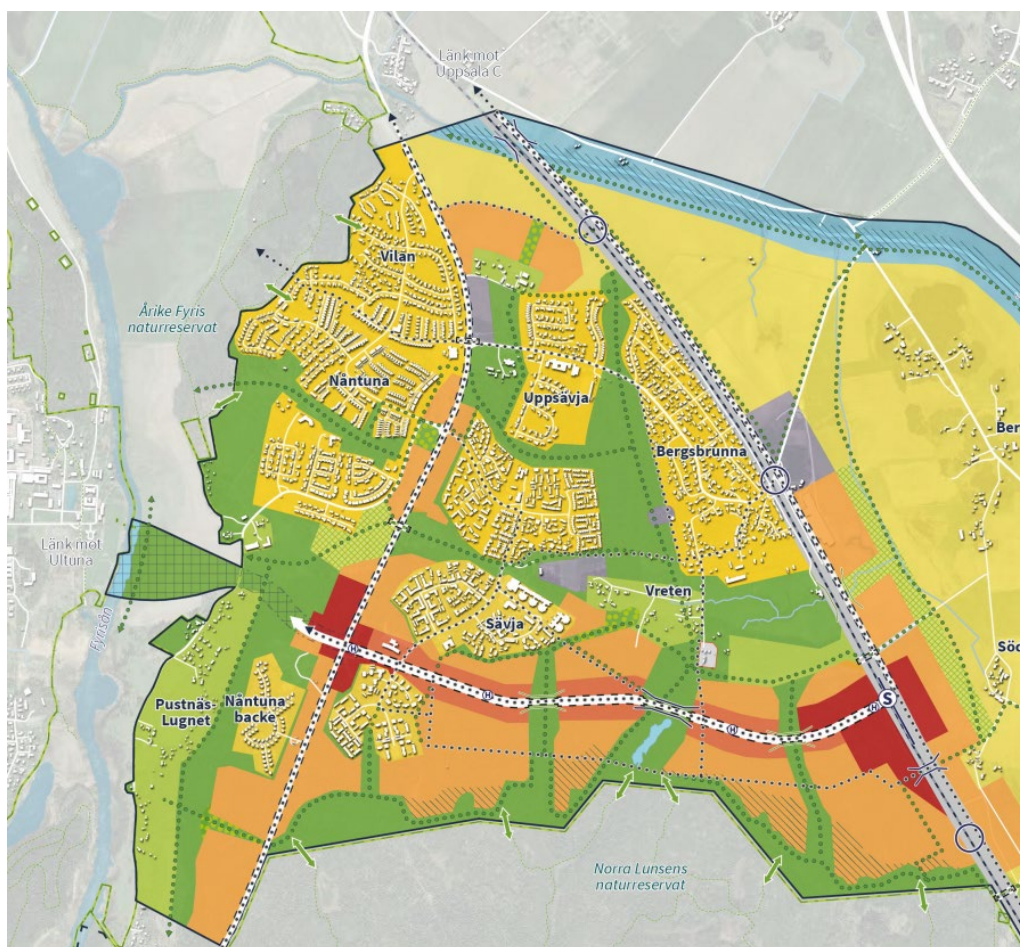
Planområdet berör området för den *Fördjupade översiktsplanen för södra staden* (antagen 2018) som har till syfte att bidra till en hållbar utveckling av staden och regionen. Den fördjupade översiktsplanen beskriver sex utvecklingsområden med olika grad av blandning av bostäder, verksamheter och service. Den fördjupade översiktsplanen omfattar utvecklingsområdena Rosendalsområdet, Polacksbacken, Malma, Ulleråker, Bäcklösa och Lilla Sunnersta samt Ultuna och Norra Sunnersta. Cirka 25 000 nya bostäder och 10 000 nya arbetsplatser föreslås. Effektiva kommunikationer inom *Södra staden*, staden som helhet och regionen är en förutsättning för en hållbar utveckling. Den föreslagna sträckningen går i linje med *Fördjupad översiktsplan för Södra stadens* intentioner gällande tydliga kollektivtrafikstråk som länkar samman Uppsalas olika stadsdelar. En järnvägsstation i Bergsbrunna med effektiva förbindelser till *Södra staden* är en grundläggande förutsättning.

### Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna

En fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna antogs av kommunfullmäktige den 28 februari 2022. Sydöstra stadsdelarna är en del av fyrspårsavtalet, tidigare kallat Uppsalapaketet, och Uppsala kommuns största stadsutvecklingsprojekt. Området ska bebyggas med flera nya stadsdelar som alla ska innehålla bostäder, arbetsplatser samt kommersiell och offentlig service. Vid järnvägsstationen blir det en ny stadsnod där nya arbetsplatser och service koncentreras. Fyrspårsavtalet omfattar även utbyggnad av bostäder, infrastruktur och service i andra delar av södra Uppsala. Det planerade området omfattar Bergsbrunna, Nántuna, Sävja och Vilan samt byar och mindre områden med fristående byggnader. Detaljplanen för spårväg går till stor del genom området för den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna.

I den fördjupade översiktsplanen föreslås bebyggelse i nya stadsdelar som binds samman av en ny kapacitetsstark kollektivtrafik. Där det är möjligt föreslås de nya stadsdelarna också att kopplas samman med södra Sävja och Bergsbrunna. En ny järnvägsstation föreslås i Bergsbrunna, där också en stadsnod kan utvecklas. I väster, vid korsningen av Gamla Stockholmsvägen (tidigare väg 255) och spårvagnsstråket, planeras en ny stadsdelsnod, som kommer att bli en viktig knutpunkt.

Beslutet att godkänna den fördjupade översiktsplanen har vunnit laga kraft.



Figur 6: Utsnitt från förslag till fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna, antagandehandling våren 2022. Bilden redovisar en avgränsad del av området för den fördjupade översiktsplanen, inom vilken planområdet för denna detaljplan passerar igenom.

## Gällande detaljplaner

Detaljplanen ersätter delar av tio detaljplaner. Dessa och den huvudsakliga markanvändningen i de delar av planerna som ersätts redovisas i *Bilaga 1 Gällande detaljplaner*.

För en av detaljplanerna där delar berörs av denna detaljplan gäller fortfarande en genomförandetid. Det är detaljplanen för Vattenverk Ultuna (0380-P2024/14), där detaljplanen fick laga kraft 2024-04-18 och genomförandetiden slutar 2029-04-18. En avtalsprocess pågår med verksamhetsutövaren Uppsala Vatten och Avfall AB om spårvägens påverkan på vattenverket.

## Pågående detaljplanarbeten

Planområdet gränsar till ett antal pågående detaljplaner längs sträckan. Nedan redovisas detaljplaner från väster till öster.

Mot väster i Bäcklösa gränsar detaljplanen till *Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka A-B* (PBN 2019-002806), vilket är spårvägssträckan från Sjukhusvägen vid Svandammen till Gottsunda. Planuppdrag gavs år 2019.

Planområdet ansluter till spårvägen längst i väster i Bäcklösa. Syftet med planläggningen är att möjliggöra kapacitetsstark kollektivtrafik. Detaljplanen antogs i juni 2024 men är överklagad.

Mot norr i Ultuna angränsar detaljplanen till *Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka C* (PBN 2024-001326), vilket är spårvägssträckan från Exercisfältet, genom Ulleråker och ner till Ultuna. Syftet med planläggningen är att möjliggöra kapacitetsstark kollektivtrafik.

Ett planuppdrag för *Detaljplan för Gottsunda stadsstråk* (PBN 2020-002658) gavs år 2020. Planområdet är beläget vid Gottsunda centrum och sträcker sig fram till planområdet för delsträcka D i Bäcklösa. Syftet med planläggningen är att möjliggöra ny bebyggelse för bland annat bostäder, centrumverksamhet, simhall, kulturhus med bibliotek samt torg och parker. Detaljplanen var på samråd hösten 2022.

Ett planuppdrag för *Detaljplan för Ultuna 2:1, Bäcklösa västra* (PBN 2014-003221) gavs år 2014. Planområdet är beläget söder om Gottsunda allé och spårvägens dragning. Syftet med planläggningen är att möjliggöra nybyggnad av flerbostadshus i en del av fastigheten Ultuna 2:25. Planarbetet är vilande.

I Nántuna ansluter detaljplanen till detaljplanen för spårvagnsdepån. Detaljplanen heter *Detaljplan för Uppsala spårvagnsdepå* (PBN 2021-003915). Den syftar till att möjliggöra en spårvagnsdepå för spårbunden kollektivtrafik och reglera angränsande allmän plats. Detaljplanen antogs i juni 2024 men är överklagad.

I oktober 2018 gavs planuppdrag för *Detaljplan för kvarteret Småland* (PBN 2014-001283). Detaljplanen syftar till att möjliggöra en förtätning av kvarteret genom att bebygga en del av en parkeringsyta och en bostadsgård. Skandia Bostäder AB äger fastigheten. Spårvagnsstråket föreslås strax norr om fastigheten. Planarbetet är vilande.

Planuppdrag för detaljplaneläggning av *Stationsområdet Uppsala södra i de sydöstra stadsdelarna* (PBN 2023-003399) gavs i januari 2024. Området är beläget vid spårvägens ändhållplats och planerad järnvägsstation vid Bergsbrunna. Planuppdraget kan komma att omfatta flera detaljplaner. Detaljplanen syftar till att utveckla stadsnoden kring den nya järnvägsstationen till en levande stadskärna med fokus på arbetsplatser och centrum. Stadsdelen ska vara klimatpositiv och socialt hållbar.

En mindre del av detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D har efter samrådet brutits ut till en egen detaljplan. Den planeras få planuppdrag i samband med att detaljplanen för delsträcka D sänds ut på granskning. Detaljplanen för västra järnvägsmuren (PBN 2023-002230) syftar till att reglera den yta som behövs för uppförande av en mur mot järnvägen i öster. Muren behövs för att möjliggöra den nya stadsbebyggelsen som kommer väster om järnvägen.

## Andra kommunala beslut

### Fyrspårsavtalet

Fyrspårsavtalet är en överenskommelse mellan staten, Uppsala kommun och Region Uppsala. Det ska leda till fler bostäder, nya arbetsplatser, ny kollektivtrafik i södra Uppsala och fyra järnvägsspår på sträckan mellan Uppsala och Stockholm.

### Projektet Uppsala spårväg

Uppsala spårväg är ett gemensamt projekt för Uppsala kommun och Region Uppsala. Projektets syfte är att ta fram ett underlag för genomförandebeslut om utbyggnad av spårväg i Uppsala. Kommunstyrelsen fattade beslut om den övergripande linjesträckningen i mars 2020. Valet av sträckning utgår främst från upptagningsområde, framkomlighet och samordning med övrig kollektiv-, gång- och cykeltrafik. Projektet har tagit fram ett gestaltungsprogram som ska vara vägledande för utformningen av till exempel hållplatsmiljöer och korsningar. Detta kommer att fördjupas och detaljeras vartefter projektet löper vidare. Inom projektet pågår även arbetet med planering av en spårvägsdepå.

### Utvecklingsplan för Uppsala central

Projektet är en del av Fyrspårsavtalet och har två syften. Dels att ta ett helhetsgrepp kring stadsutvecklingen i och i närheten av Uppsala centralstation. Dels att utreda frågan om lokalt och/eller regionalt tåguppehåll vid den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna. Arbetet med projektet ska säkerställa att nödvändigt samspel sker med övriga utvecklingsprocesser som pågår, särskilt fyrspårsutbyggnad, spårvägsutbyggnad, utbyggnad av främre Boländerna samt utbyggnad av området kring Bergsbrunna.

### Intentionsavtal för den framtida stadsutvecklingen i Ultuna

För att verka för utvecklingen i södra Uppsala önskar kommunen exploatera mark som ägs av Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och Akademiska hus. Uppsala kommun (genom kommunstyrelsen), SLU och Akademiska hus undertecknade i februari 2020 ett intentionsavtal för att möjliggöra denna utveckling. Parterna ska verka för att områdena planeras för att kunna inrymma stadsbebyggelse med cirka 5 000 bostäder med inslag av verksamheter, kommersiell och offentlig service samt handel. Intentionerna stämmer huvudsakligen överens med den fördjupade översiktsplanen för *Södra staden*. Parterna är även överens om att verka för ett kapacitetsstarkt kollektivtrafiksystem. Vid genomförandet ska det säkerställas att dragningen genom campusområdet inte äventyrar SLU:s nuvarande verksamheter.

### Uppdelning av spårvägens sträckning i flera detaljplaner

Hela kollektivtrafikstråket ingick tidigare i en enda detaljplan, kapacitetsstarkt kollektivtrafik delsträcka A till D. Därefter har detaljplanen delats upp i fyra separata planer, en för respektive delsträcka: A och B, C respektive D, dessutom en för

delsträckan mellan Uppsala centralstation och Mungatan. För varje plan har en miljökonsekvensbeskrivning, MKB, tagits fram.

Stråket passerar i sin helhet skiftande miljöer och därför har en sammanfattande bedömning inte varit möjlig för samtliga aspekter utan beskrivs i vissa fall per delsträcka.

I varje miljökonsekvensbeskrivning finns också en samlad bedömning av miljökonsekvenserna med utgångspunkt i de betydande miljöaspekter som identifierats i avgränsningsområdet med länsstyrelsen.

## **Andra pågående arbeten**

### **Pågående järnvägsplan**

Trafikverket har inlett ett arbete med en järnvägsplan för utökning till fyra järnvägsspår mellan Uppsala och södra länsgränsen till Stockholm, vilken även innefattar en ny järnvägsstation i Bergsbrunna. Järnvägsplanen har varit på samråd sommaren 2023 och var på ytterligare en remissrunda sommaren 2024. Fastställande beräknas till år 2026.

### **Handlingsplan för mobilitet och trafik**

Handlingsplan för mobilitet och trafik har ett perspektiv fram till år 2030. Handlingsplanen syftar till att konkretisera de föreslagna tillståndsmålen i *Program för mobilitet och trafik* genom att ta fram etappmål för 2030. *Handlingsplan för mobilitet och trafik* ska också ge en tydlig riktning på hur målet ska uppnås samt föreslå åtgärder för det fortsatta arbetet. Handlingsplanen godkändes i kommunfullmäktige 31 januari 2022.



# Planens innehåll

## Planens syfte

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra spårväg i en sträckning från Bäcklösa till den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna. Detaljplanen syftar till att reglera spår dels i befintligt gaturum, dels i reserverat utrymme. Därtill syftar planen till att möjliggöra broar, likrikstarstationer, dagvattendammar och andra anläggningar som krävs för att möjliggöra spårväg. Detaljplanen är utformad för att minimera påverkan på kulturmiljö, naturmiljö samt hälsa och säkerhet.

## Planens huvuddrag

Spårvägen planläggs i flera detaljplaner, uppdelat i delsträckorna Uppsala C–Munkgatan (PBN 2024-000057), A–B (PBN 2019-002806), C (PBN 2024-001326) samt D. Denna detaljplan omfattar delsträcka D.

Detaljplanen innefattar till största del allmän plats i form av gata och kollektivtrafikgata inklusive slänter med möjlighet att anlägga spår. Där spårvägen korsar Hemslöjdsvägen planläggs vägen som allmän plats i form av väg. Mellan Ulls väg och Gamla Stockholmsvägen vid Sävja tillåts inte allmän biltrafik. Planen reglerar också användningarna park och natur. Inom dessa områden möjliggörs parkområde samt dagvattenhantering. Reglering av torg möjliggör kollektivtrafiktorg vid den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna. Där finns också möjlighet att uppföra en likrikstarstation. Planens markanvändning Lokalgata möjliggör ny infart till Bäcklösa vattenverk. Vattenområde förekommer vid den nya bron över Fyrisån.

Detaljplanen inkluderar kvartersmark för tekniska anläggningar för likrikstarstationer som krävs för strömförsörjning av spårväg, samt en befintlig nätstation. Planen inkluderar även kvartersmark för odling och djurhållning för att bekräfta en befintlig långtidsförsöksodling i Ultuna och minska negativ påverkan på kulturmiljön i Fyrisåns dalgång.

Ett antal bestämmelser reglerar hur allmän plats ska utformas, exempelvis var broar ska finnas och fri höjd under dessa, samt utformning av bro över Fyrisån och dagvattendammar. Plankartan säkerställer även passager för gång- och cykeltrafikanter, ryttare och vilda djur. Brobankar och andra nödvändiga slänter planteras i olika grad för att anpassas till omgivande landskap. Ett antal bestämmelser finns till skydd för hälsa och säkerhet.

## Planområdet

### Geografiskt läge och areal

Detaljplaneområdet sträcker sig från Bäcklösaravinen till den blivande järnvägsstationen i Bergsbrunna och är cirka sex kilometer långt.

Planområdet består till ungefär en fjärdedel av befintlig gatemark och i övrigt av mark som inte är ianspråktagen, så som ängsmark, jordbruksmark, skog och

rekreationsområden. I mindre utsträckning utgörs planområdet av parkmark, bostäder och verksamheter.



Figur 7: Översiktsbild som redovisar en schematisk bild av planområdet. Turkos linje redovisar planområdets sträckning.

## Stadsbyggnadsvision

Ett viktigt verktyg för att binda samman stadens nya bebyggelseområden med resten av staden är effektiv kollektivtrafik. Det ska vara lätt och inbjudande att använda kollektivtrafiken. Det bidrar till att öka tillgängligheten och minskar restiden med kollektivtrafik inom staden och kommunen.

Runt spårvägen ska stadsstråk växa fram. Stadsstråk är utpekade huvudstråk för kollektivtrafik som ska bidra till att utveckla stadslivet och en successiv utvidgning av innerstaden.

Spårvägssystemet ska locka till sig nya resenärer och gärna kombineras med andra trafikalternativ såsom järnvägstrafik, busstrafik, gående och cykeltrafik för att vara så effektivt som möjligt. Det är viktigt att både kollektivtrafiken och cykeltrafiken ökar i staden. Hållplatser behöver därför utformas så att det blir bekvämt, igenkännbart och tryggt för resenärer att byta från ett trafiksystem till ett annat. Gestaltningen ska medverka till att skapa en attraktiv kollektivtrafik som bidrar till en hållbar utveckling i både befintliga och nya områden. Kollektivtrafiken ska även vara med och bidra till att Uppsala blir klimatpositivt 2050.

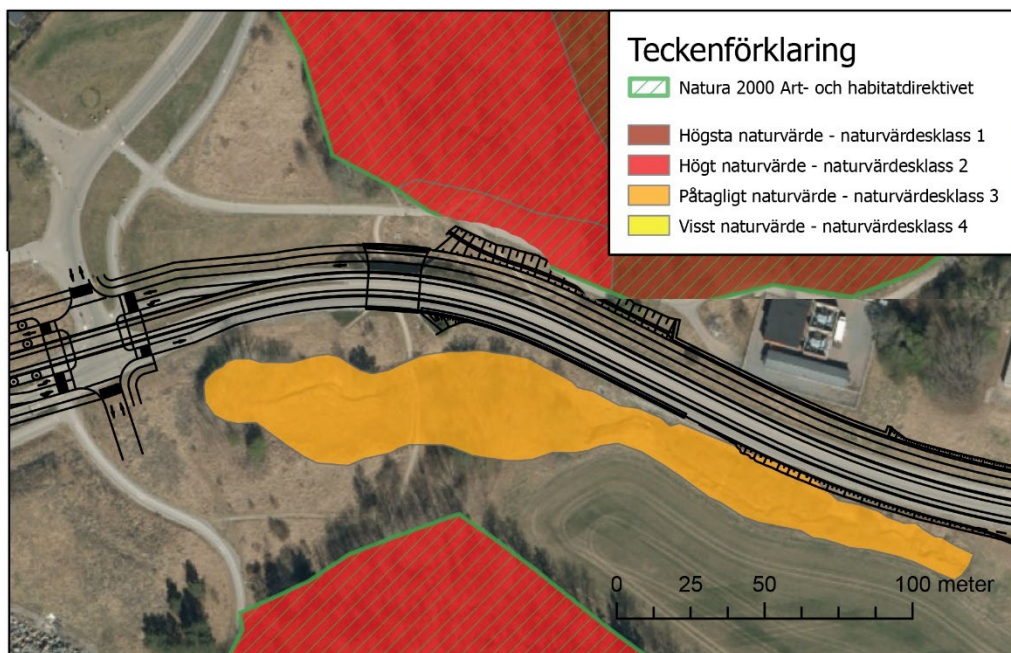
Den nya spårvägen och stråken som omger den ska ses som ett helhetsgrepp för stadens samtliga transportfrågor och stadsmiljöomvandling.

## Spårvägens sträckning från Bäcklösa till Bergsbrunna

### Gottsunda allé

I den västra delen av Gottsunda allé, fram till korsningen mellan Gottsunda allé och Hedda Nordenskiölds väg/Dykarvägen, placeras spårvägen i gatumiljö på reserverat utrymme i mitten av gatan med körfält för motorfordon på respektive sida. En gång- och cykelväg placeras på den norra sidan av gatusektionen. Här sker därmed en breddning av gatan, vilket kräver ett visst markinrång i naturmiljön på båda sidor om gatan väster om Hedda Nordenskiölds väg. Nödvändiga släntutfall ingår i planområdet

och större slänter regleras med bestämmelse på plankartan. Det största intrånget sker på den norra sidan.



Figur 8: Illustration som visar vilken mark som tas i anspråk i naturmiljö längs Gottsunda allé i höjd med Gula stigen.

På södra sidan om Gottsunda allé, mittemot Bäcklösa vattenverk, planeras en förtätning med bostäder, men det hanteras inte i denna detaljplan. Öster om Hedda Nordenskiölds väg/Dykarvägen planeras en smalare gatusektion, som följer den befintliga gatubredden, vilket innebär att spårvägen går i gatumiljö i blandtrafik. Gång- och cykelbanor planeras på respektive sida. Längs sträckan möjliggörs hållplatslägen som kan placeras saxade i förhållande till varandra för att säkerställa framkomlighet för uttryckningsfordon. Hållplatslägena föreslås placeras på var sida om korsningen med Hedda Nordenskiölds väg/Dykarvägen, där hållplatsläget för östgående trafik placeras i anslutning till Bäcklösa torg, vilket bidrar till att aktivera torget. Gångpassager planeras på respektive sida om hållplatsen, som placeras väster om Hedda Nordenskiölds väg. Vid den andra hållplatsen ryms gångpassage endast vid den östra änden av hållplatsen, intill Vivelvägen/Genetikvägen. Angöring till de intilliggande fastigheterna sker via Genetikvägen, Vivelvägen och Dykarvägen. Vivelvägen har idag två gatuanslutningar från Gottsunda allé. Den östra gatuanslutningen stängs för fordonstrafik, men anslutningen till gång- och cykelvägen behålls.



Figur 9: Illustration av Gottsunda allé. Hållplatslägen illustreras med orange vid korsningen med Hedda Nordenskiölds väg. Dag Hammarskjölds väg skymtar längst till höger. Ny infart till Bäcklösa vattenverk illustreras i mitten på Hedda Nordenskiölds väg. Bild: White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun.

Norr om Gottsunda allé ligger Bäcklösa vattenverk. Som en följd av en bredare gausektion och hållplatslägen, i kombination med trafiksäkerhetskrav, behöver en ny infart anordnas till verket. Den föreslås ske via Hedda Nordenskiölds väg över Bäcklösadiket, och utförs så att vattnet i Bäcklösadiket kan flöda under infarten. Vägområdet för Hedda Nordenskiölds väg breddas med cirka en till tre meter åt väster, mot Bäcklösadiket, inom mark som sedan tidigare är planlagd som allmän plats för park och dike. Åt öster breddas vägområdet med upp till 0,5 meter. För att ge plats för tunga transporter att svänga in till vattenverket från Gottsunda allé breddas korsningen åt öster genom att ta i anspråk ett hörn av kvartersmarken intill, mark som är planlagd för bostäder. Kvartersmarken är inte bebyggd. Anmälan för vattenverksamhet kopplat till den nya infarten över Bäcklösadiket är en förutsättning för detaljplanens genomförande.

Norr och söder om Gottsunda allé finns skogsområden, vilka ingår i Natura 2000 Bäcklösa. Planområdet ligger som närmast 3,6 meter från Natura 2000-området. Anläggandet av spårvägen innebär att den befintliga bron över Gula stigen behöver breddas, från cirka 12 meters bredd till cirka 21 meter. Passagen under vägen Gottsunda allé blir därmed längre, vilket innebär att gestaltningen och belysningen under bron är av stor betydelse för att skapa en så attraktiv och trygg passage som möjligt. Skogsområdet i söder gränsar till ett stort öppet jordbrukslandskap som består av åkermark.

En planbestämmelse om att gatan ska utföras som bro vid Gula stigen gör det möjligt för groddjur att fortsätta vandra mellan naturområdena på var sida om Gottsunda allé. Bäcklösadiket går i en befintlig kulvert under Gottsunda allé där groddjur kan passera. För att säkerställa att groddjuren kan vandra där även vid höga flöden i kulverten finns en särskild planbestämmelse på plankartan i höjd med kulverten.



Figur 10: Gottsunda allé, broförbindelse över Gula stigen. Vy från norr.

När spårvägen når korsningen med Dag Hammarskjölds väg behöver gatusektionen breddas för att rymma svängfält för bil och en säker gång- och cykelpassage över spåren. Som en följd av gatusektionen görs bredare behöver några alléträd tas ner och ersättas.

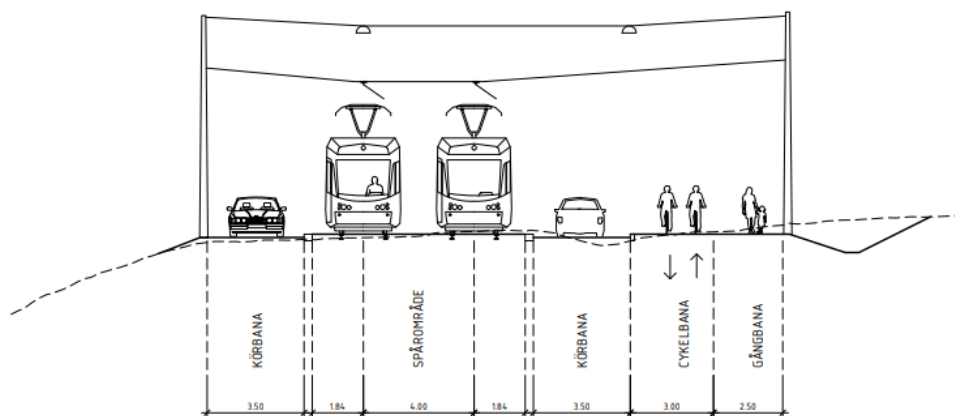
#### *Gestaltningssidé för delavsnittet*

Sträckan omges av natur och stadsbebyggelse i tre till sex våningar från 2010-talet. Genom Bäcklösa behålls den befintliga lindallén. Majoriteten av de träd som påverkas av utbyggnaden av spårvägen ersätts med nya träd längs med gatan, med undantag för hållplatslägen.

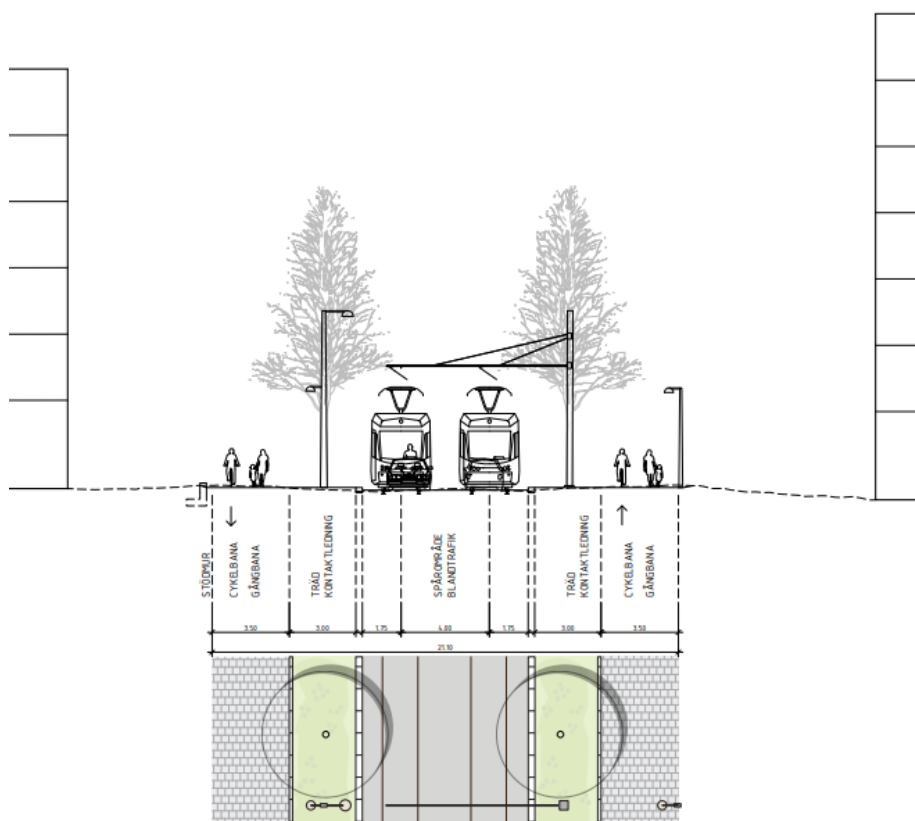
Där gatusektionen inte ansluter till omgivande bebyggelse, alternativt där marknivåerna skiljer sig, tillkommer mindre slänter. En stödmur anläggs längs den norra sidan mellan vattenverket och nästan ända fram till Gula stigen, för att undvika långa släntutfall.

Spårområdet är grönt och armerat så att utryckningsfordon kan trafikera spårområdet.

Närmast Gottsunda är kontaktledningar och belysning linspända mellan två stolpar på ömse sidor om spårvägen. Vidare genom Bäcklösa är det i stället en enkelrad av sidoplacerade kontaktledningsstolpar och belysning på separata stolpar.



Figur 11: Sektion av hela gaturummet vid Bäcklösaravinen, nära bron över Gula stigen. Bild: White arkitekter.



Figur 12: Sektion och planutsnitt av hela gaturummet genom Bäcklösa. Bild: White arkitekter.

## Ultunaallén

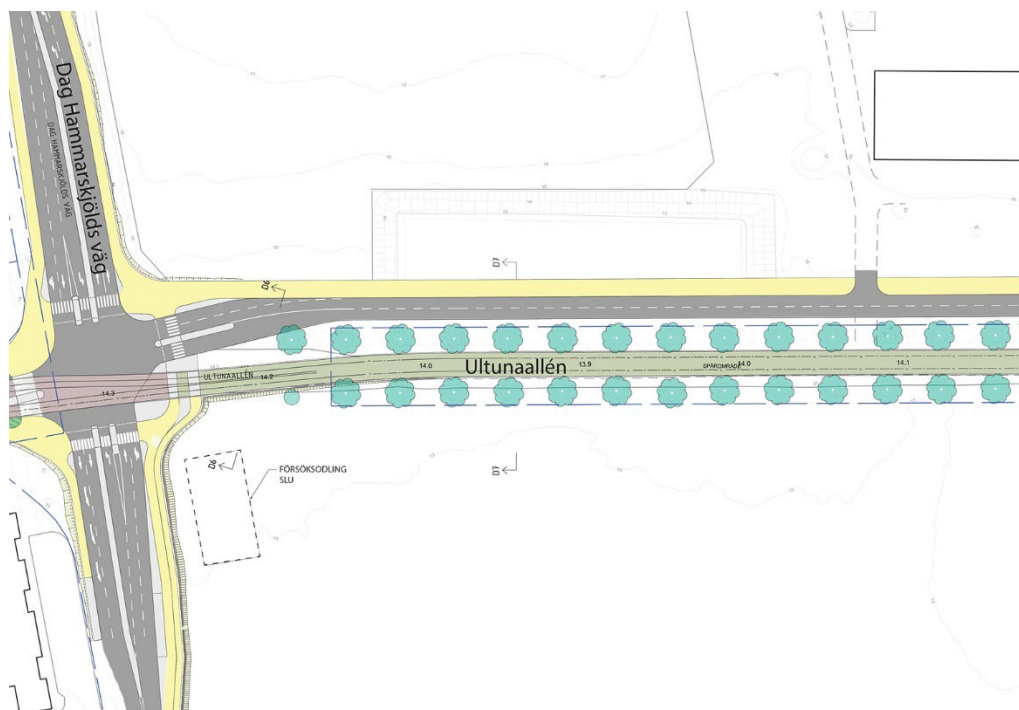
Öster om korsningen med Dag Hammarskjölds väg fortsätter spårvägen i gatumiljö på reserverat utrymme i Ultunaalléns befintliga dragning fram till korsningen med Ulls väg. Strax väster om korsningen med Ulls väg viker spårvägen av åt söder från Ultunaallén för att fortsätta österut. Norr om den befintliga Ultunaalléns dragning anläggs en ny gata som rymmer gång-, cykel- och biltrafik. Detaljplanen reglerar att spår bara får anläggas i den befintliga dragningen av Ultunaallén och inte i den nya gatan.

Strax öster om korsningen mellan Gottsunda allé, Ultunaallén och Dag Hammarskjölds väg finns en långtidsförsöksodling som tillhör Sveriges lantbruksuniversitet. Den är inte tidigare planlagd, men bekräftas i detaljplanen och regleras som L, Odling och djurhållning. En ny väganslutning till jordbruksmarken och långtidsförsöksodlingen kan anordnas söderifrån, då det inte är trafiksäkert att behålla den befintliga angöringen via Ultunaallén. Det är heller inte trafiksäkert att behålla samtliga infarter till de verksamheter som ligger söder om Ultunaallén. Berörda fastigheter nås via de infarter och angöringsvägar som behålls.

Utmed Ultunaallén finns trädalléer, och intentionen har varit att bevara Ultunaallén som helhet i så lång uträkning som möjligt. Allén är en viktig del av det äldre gaturummet och den struktur som Ultunaallén representerar. Avståndet som hålls mellan den norra trädraden och den nya gatan ger den bästa möjligheten att bevara träden. Närmast öster om korsningen med Dag Hammarskjölds väg samt på var sida om korsningen med Ulls väg behöver några träd tas bort för att ge utrymme åt alla trafikslag. Dessa träd kommer att ersättas med nya träd i ett läge där de har en långsiktigt livskraftig placering längs med sträckan.

Cirkulationsplatsen i korsningen Ultunaallén och Dag Hammarskjölds väg kommer att omvandlas till en signalreglerad korsning.

Den nya vägdragningen norr om Ultunaallén ligger i direkt anslutning till en befintlig dagvattendamm, som kommer att behöva ändra läge och utformning. Dammen ingår inte i planområdet.



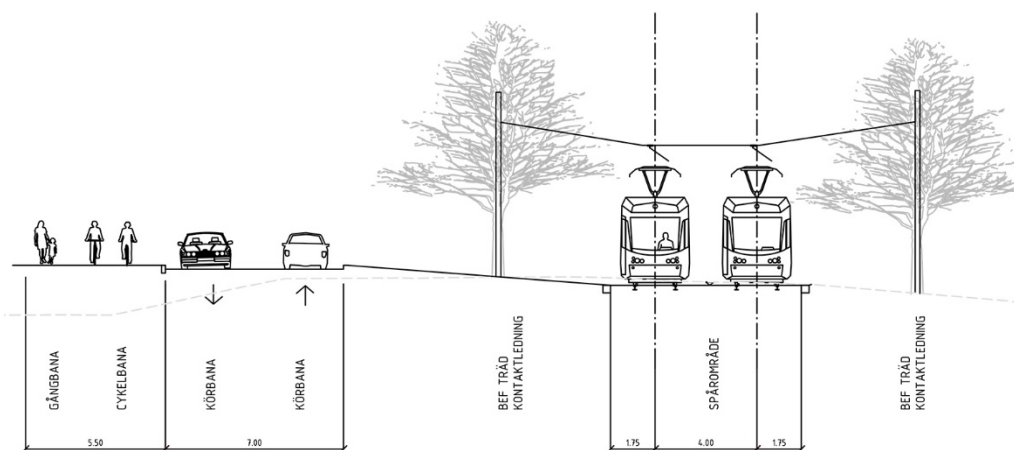
Figur 13: Illustration av Ultunaallén där spårvägen går i reserverat utrymme i allén, och gång-, cykel- och biltrafik på en ny gata norr om allén. Bild: White arkitekter, redigerad av kommunen.

#### *Gestaltningssidé för delavsnittet*

Spårområdet är grönt mellan Dag Hammarskjölds väg och Ulls väg.

Kontaktledningar placeras på sidoplacerade stolpar på var sida om spårområdet fram till korsningen mot Ulls väg, där de placeras på mittplacerad stolpe.

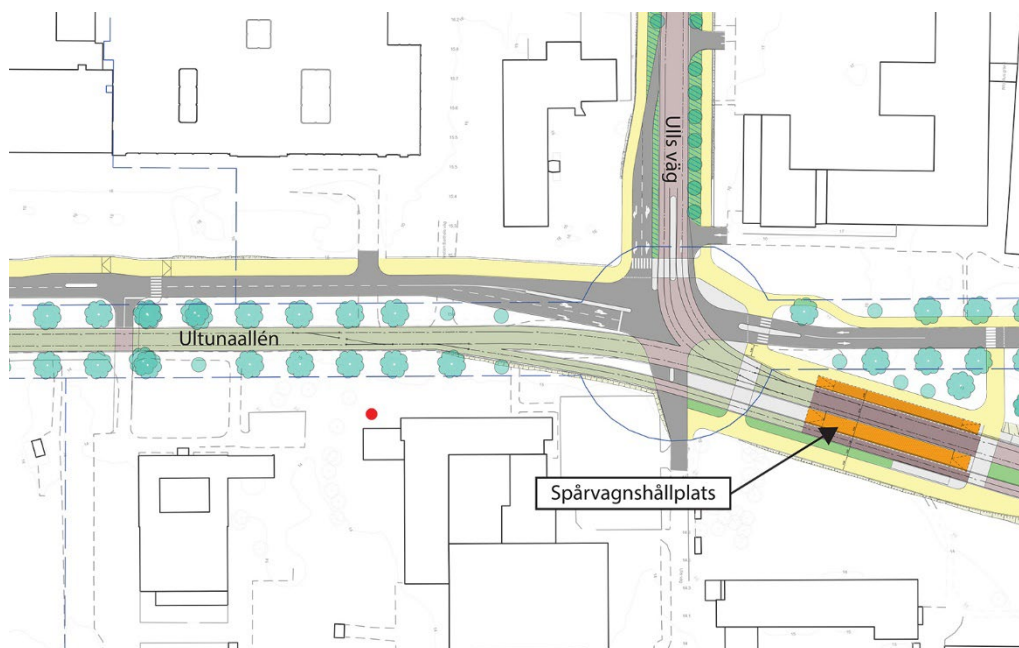
Spårområdet är inte belyst mellan Dag Hammarskjölds väg och Ulls väg, då den där går i gatumiljö i reserverat utrymme utan sidoförlagd gång- och cykelbana.



Figur 14: Sektion av Ultunaallén sett mot Fyrisån med spårvägen i allén och den nya gatan norr om den befintliga allén. Avståndet mellan den nya gatan och spårvägen är cirka 10,5 meter. Bild: White arkitekter.

### Korsningen Ultunaallén och Ulls väg

I höjd med Ulls väg går delsträcka D ihop med spårvägen inom delsträcka C, som går längs Ulls väg. Strax sydöst om korsningen möjliggörs en hållplats med tre spår så att spårvagnar kan byta riktning. Det blir ett nytt inslag i gaturummet och innebär att en del av grönytan söder om Ultunaallén ersätts av gatumark.



Figur 15: Illustration av korsningen mellan Ulls väg och Ultunaallén. I korsningen löper delsträcka C från Ulls väg i norr och samman med delsträcka D. Bild: White arkitekter, redigerad av kommunen.

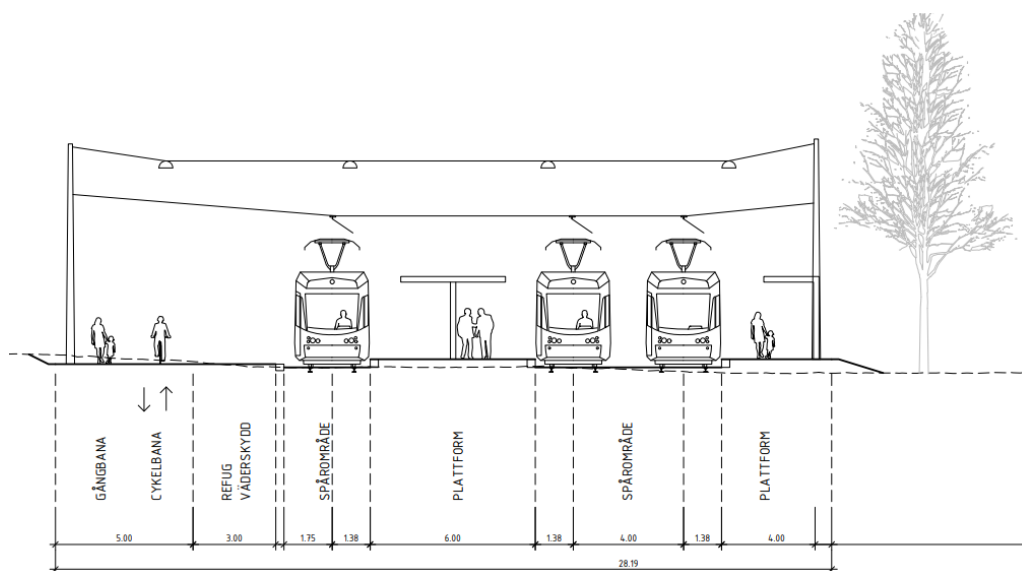


I anslutning till hållplatsen behöver en likriktarstation finnas. Placeringen bestäms i samband med att detaljplanen genomförs men ska uppfylla villkor kring säkerhet för grundvatten och elektromagnetisk strålning, liksom övriga funktioner såsom möjlighet till angöring.

### Gestaltningssidé för delavsnittet

Kring korsningen och hållplatsen är spårområdet hårdgjort och belagd med platsgjutet betong eller marksten.

Längs trespårslösningen och hållplatsen vid korsningen Ulls väg och Ultunaallén är kontaktledningar och belysning linspända mellan två stolpar på ömse sidor om spårvägen. Öster om hållplatsen fortsätter det med en enkel rad med sidoplacerade stolpar som fortsätter mot bron över Fyrisån. Hållplatsen består av en mitt- och sidoplacerad plattform.



Figur 16: Sektion av hållplatsen söder om korsningen Ultunaallén och Ulls väg. Här möjliggörs en trespårslösning. Bild: White arkitekter.

### Bro över Fyrisån

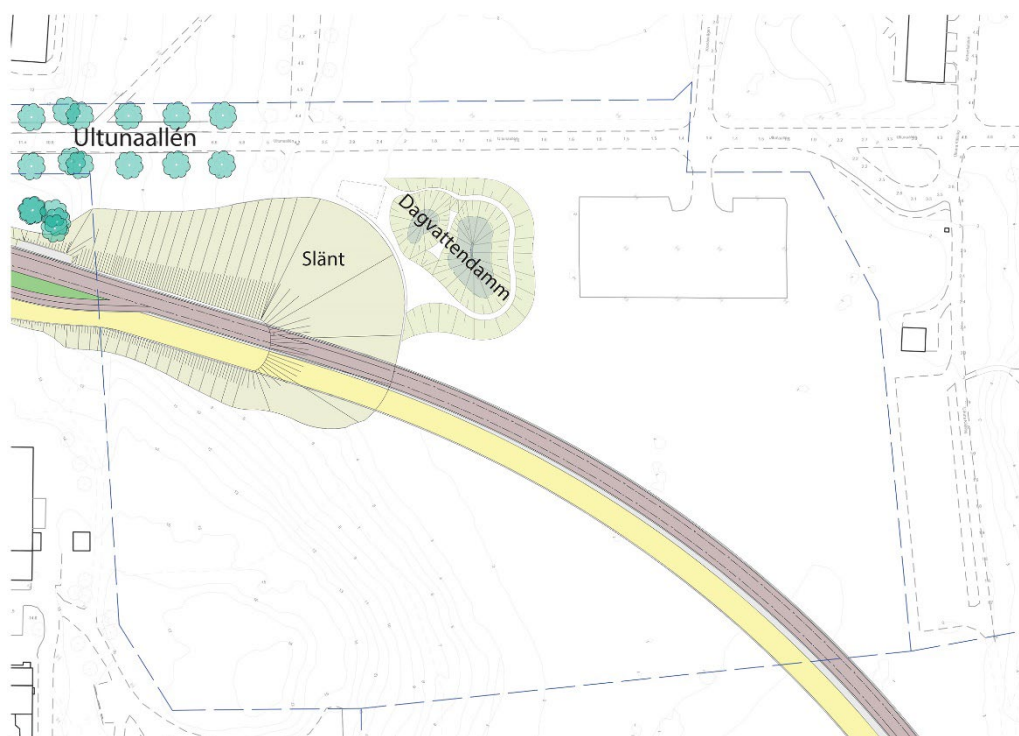
Från korsningen mellan Ultunaallén och Ulls väg fortsätter spårområdet österut på en bro över Fyrisåns dalgång för att möjliggöra en öst-västlig koppling mellan Gottsunda och Bergsbrunna. Bron planeras för att rymma en gång- och cykelbana söder om spårområdet. Bron ska vara farbar för utryckningsfordon men inte öppen för allmän biltrafik, vilket regleras på plankartan.

Marken närmast Fyrisån är belägen lägre än både Ultunaallén och området där bron landar på östra sidan. Bron är som högst när den passerar över Fyrisån och landar på bankar i var ände. På västra sidan föreslås en kortare bank i nära anslutning till hållplatsen. Den del av banken som vetter mot söder har en något brantare lutning för att minimera påverkan på befintliga naturvärden. Slanten lutar som mest 1:2. Med tidig övergång från bank till bro bibehålls den fria sikten i möjligaste mån. Brobanken på Fyrisåns östra sida är längre och sträcker sig förbi Hemslöjdsvägen.



Figur 17: Illustration av bronns dragning genom landskapet vid passagen av Fyrisån. Förutom bron syns även dagvattendammarnas placering. Bild: White arkitekter, sammansatt av Uppsala kommun.

Direkt efter hållplatsen vid korsningen Ulls väg och Ultunaallén lutar, vid färd österut, spårområdet först neråt en kort bit för att sedan, direkt när bron börjar, påbörja sin stigning för att nå sin högsta höjd över Fyrisån. Sträckningen löper precis söder om ett befintligt idrottsområde. Efter ån går bron i nedförsbacke tills den når en bit in på den östra brobanken, där en stigning påbörjas upp mot Gamla Stockholmsvägen. Gatan på bron lutar som mest tre procent. Öster om Hemslöjdsvägen är lutningen knappt fyra procent.



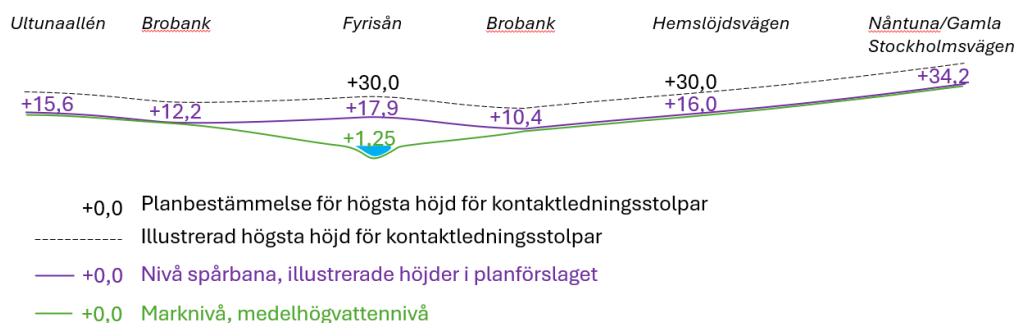
Figur 18: Illustration av bronns landfäste väster om Fyrisån och läge för dagvattendamm. Bild: White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun.

Norr och öster om den västra brobanken planläggs den befintliga ängsmark som parkmark (PARK) för att dels möjliggöra gång- och cykelvägar från hållplatsen, dels säkerställa område för dagvattendamm. Dammen regleras med en

egenskapsbestämmelse på plankartan. Det anläggs ingen särskild angöringsväg till dammen, utan den kan angöras direkt från Ultunaallén.

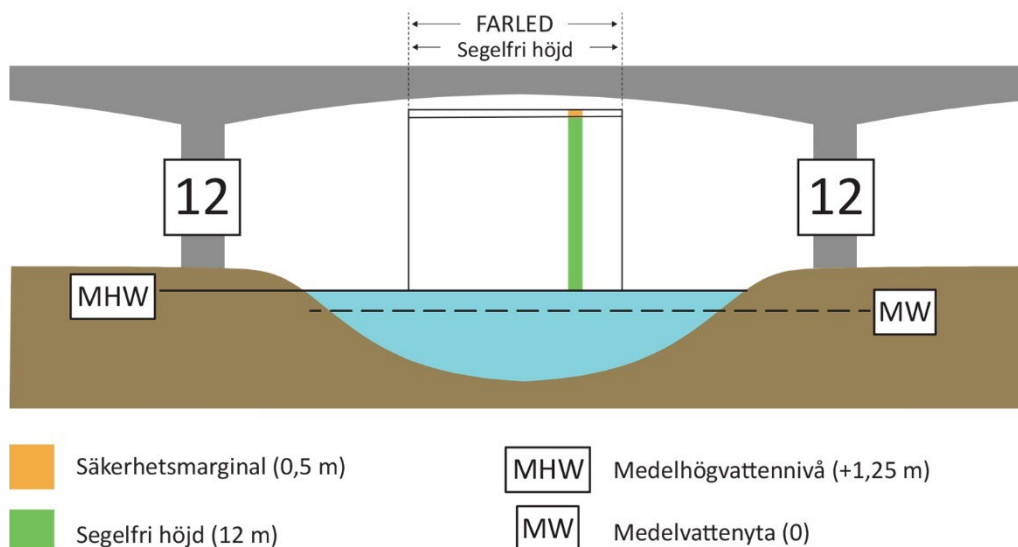
Brons totala längd är cirka 850 meter. Hela brosträckningen planläggs som kollektivtrafikgata (GATA<sub>1</sub>). Fyrisåns vattenspegel planläggs som vattenområde (W) motsvarande den nya bronns bredd. Samma yta planläggs även som kollektivtrafikgata avgränsad i höjdlid mellan nivåerna +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Det innebär att bron med gata inklusive kontaktledningsstolpar får uppföras inom dessa plushöjder. Den vertikala avgränsningen medger att bron kan gå cirka 0,5 meter lägre eller cirka 2 meter högre än vad som illustreras i detaljplanen, se principillustration i avsnittet Planbestämmelser. Plushöjden +30,0 ger utrymme för att ha 12 meter höga kontaktledningsstolpar.

Sett till Försvarsmaktens påverkansområde för väderradar och stoppområde för höga objekt bör Fyrisåns dalgång, i läget där bron föreslås, kunna betraktas som ett sammanhållet område. Landskapets form gör att tillkommande brobankar bör kunna betraktas som närmast intilliggande marknivåer i relation till där bron når sin högsta punkt ovanför Fyrisåns farled. Kontaktledningsstolpar kommer då att ligga under tjugo meter ovan marknivån.



Figur 19. Principiell längdsektion som visar höjdförhållanden mellan marknivå och bro med tillhörande kontaktledningsstolpar.

Plankartan har en bestämmelse om bro med en lägsta fri höjd på 13,75 meter ovan nollplanet där farleden är belägen, för att säkerställa en 12 meter segelfri höjd över medelhögvattennivån (+1,25).



Figur 20: Bild som principiellt visar bronns höjd över Fyrisån med 12 meters segelfri höjd över farleden.

Inga brostöd placeras i vattenområdet vid vattenytans normalnivåer, men brostöden på var sida om ån ligger inom översvämningssområdet för 100-årsflödet.

På bronns norra sida öster om ån planläggs befintlig jordbruksmark som kvartermark Odling och djurhållning (L), för att möjliggöra att nya trädplanteringar kan anläggas för att mildra bronns negativa effekter på kulturmiljön.

Intill den östra brobanken planläggs ett område som natur (NATUR) för att säkerställa ett område för dagvattendamm, delvis under bron. Dammen placeras huvudsakligen söder om bron men ytan under, och en smal remsa norr om bron, planläggs för att säkerställa driftytor kring dammen. Dammens utformning regleras med en egenskapsbestämmelse på plankartan. Dammen angörs via en ny väg som ansluter till Hemsjösvägen. Driftvägen sammanfaller delvis med en befintlig traktorväg och betesmark med grind. En del av traktorvägen kommer att planläggas som naturmark, men driftvägen runt dammen kommer fortsatt att kunna nyttjas på samma sätt som traktorvägen nyttjas innan planens genomförande. En grind för betesmarken behöver flyttas knappt femtio meter västerut, och hela naturområdet kommer att tas i anspråk för dammen och nödvändiga driftytor för denna.

Hela området för natur omfattas av en egenskapsbestämmelse om att marken inte får hårdgöras av hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.

I brobankens södra slänt, längs med driftvägen till dammen, placeras en likriktarstation som på plankartan har användningen E, Teknisk anläggning. Högsta nockhöjd är 4,5 meter, och största byggnadsarea 100 kvadratmeter. Avståndet mellan E-området och närmsta fastighetsgräns för bostadshus är drygt 60 meter.

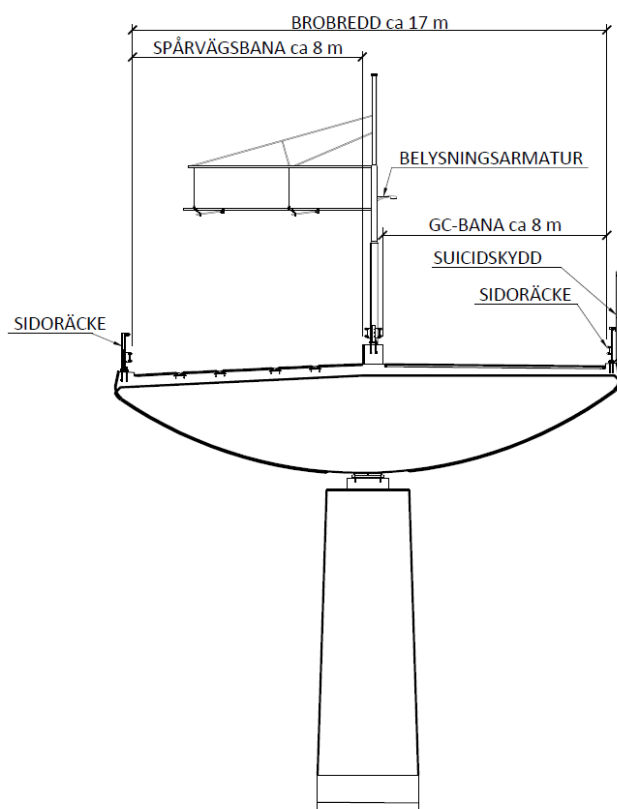
Hela brosträckningen omfattas av bestämmelser om bronns gestaltning, hur belysning ska utformas och att bullerskärm får uppföras.

### Gestaltningssidé för delavsnittet

Spårområdet är hårdgjort för att kunna nyttjas av utryckningsfordon och ersättningstrafik. Kontaktledningsstolparna är en sidoplacerad stolpe med arm placerad i mitten av bron.

Spårområdet är inte belyst. Belysning av GC-vägen sker med armatur fäst i kontaktledningsstolpe eller räcke.

Gestaltning av bron inklusive bankar och dammar beskrivs särskilt under avsnittet om gestaltning.



Figur 21: Illustration som visar tvärsektion av ny bro över Fyrisån. Sektion sedd österut. Bild: Afry, redigerad av Uppsala kommun.

### Sträckan mellan Hemslöjdsvägen och Gamla Stockholmsvägen

Från det östra brofästet, över Hemslöjdsvägen och upp till Gamla Stockholmsvägen planeras spårvägen gå i reserverat utrymme, med en längsgående gång- och cykelbana på södra sidan. Eftersom spårsträckningen i stor utsträckning följer landskapet kommer spårvagnar i östgående riktning att gå i nedförsbacke ner mot Hemslöjdsvägen. Av trafiksäkerhetsskäl behöver korsningen med Hemslöjdsvägen därför vara planskild. För att klara det måste Hemslöjdsvägen sänkas med upp till tre meter och i sidled flyttas upp till 10,5 meter västerut så att en bro kan anläggas över vägen. Hemslöjdsvägen påverkas längs en cirka 190 meter lång sträcka. Den del av vägen som behöver byggas om planläggs som väg (VÄG). Planområdet för vägen rymmer flacka så kallade "propellerslänter" som av kulturmiljöskäl behövs norr om

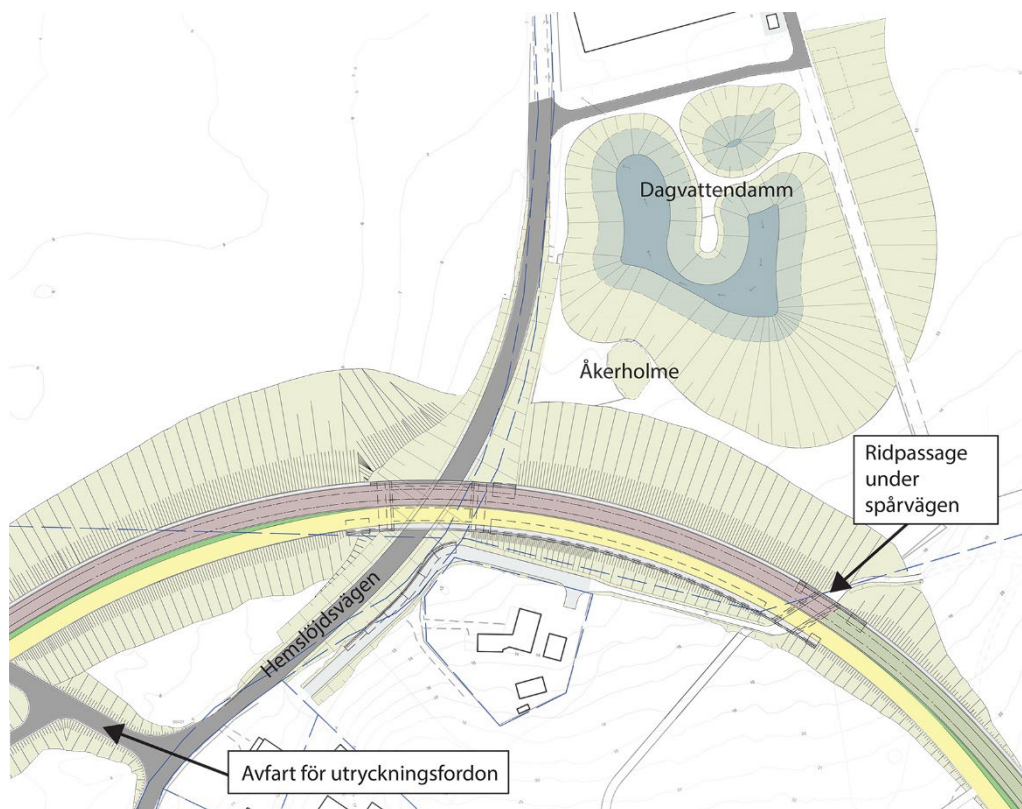
den planskilda korsningen. Själva bron över Hemslöjdsvägen planläggs för användningen kollektivtrafikgata på bro, på motsvarande sätt som över vattenområdet. Avgränsningen i höjddled regleras till +11,5 och +30,0 ovan nollplanet. En planbestämmelse säkerställer minsta fri höjd 5,0 meter inom ett sju meter brett område under bron som byggs över Hemslöjdsvägen.

En ny infart anordnas till den bostadsfastighet som ligger närmast spårvägen. För att hantera höjdskillnaden mellan Hemslöjdsvägens nya nivå behöver en stödmur anläggas mellan Hemslöjdsvägen och infarten. Ytterligare österut passerar banan en befintlig ridstig som regleras på plankartan med särskild bestämmelse, ridpassage, och minsta fri höjd om 3,3 meter. Plankartan möjliggör en ridtunnel som antingen skär snett eller tvärställt genom brobanken. En tvärställd tunnel blir något kortare men kan också ge sämre uppsikt då stigen på södra sidan svänger kraftigt direkt efter tunnelmynningen. Mellan Hemslöjdsvägen och ridpassagen hanteras brobanken med en stödmur i stället för slänt på den södra sidan, för att undvika intrång i en bostadsfastighet. Det finns utrymme i plankartan för att komplettera stödmuren med en slänt, som med fördel planteras för att mildra intrycket av bron för den intilliggande bostaden och förbipasserande på stigen. Den nya infartsvägen till bostaden planläggs inte, då fastigheten inte utgör en del av spårvägens anläggning. Fastigheten omfattas heller inte av detaljplan sedan tidigare, och förändringen bedöms därför kunna utföras utan stöd av detaljplan.

Cirka 100 meter söder om den planskilda korsningen planeras en anslutningsväg för utryckningsfordon upp på bron över Fyrisån, liksom för gång- och cykeltrafikanter. Den första delen av anslutningsvägen utgör även angöringsväg till en likriktarstation och dagvattendamm. Angöringsvägen fram till likriktarstationen planläggs som kollektivtrafikgata likt hela brosträckningen. Därefter är angöringsvägen planlagd som natur.

Mellan Hemslöjdsvägen och Gamla Stockholmsvägen föreslås spårvägen att gå genom befintlig skogsmiljö. Spårvägens föreslagna bredd har anpassats för att minimera ingreppet i skogsterrängen. Delar av sträckan passerar genom mycket kuperad terräng. Från korsningen med Hemslöjdsvägen har stigningen upp mot Gamla Stockholmsvägen en lutning på knappt fyra procent. Skogsmarken strax öster om Hemslöjdsvägen omfattas för närvarande inte av några utbyggnadsplaner. Lite längre österut, i höjd med Nåntuna backe, föreslås ny bebyggelse utmed spårvägen i den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna. Det området ingår inte i denna detaljplan.

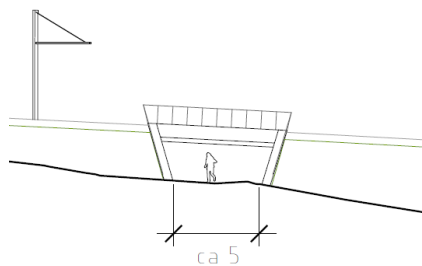
Plankartan reglerar att delar av brobankens slänter ska planteras med träd och buskvegetation, för att minska påverkan på landskapets höga kulturmiljövärden. Detta beskrivs mer i avsnittet om kulturmiljö.



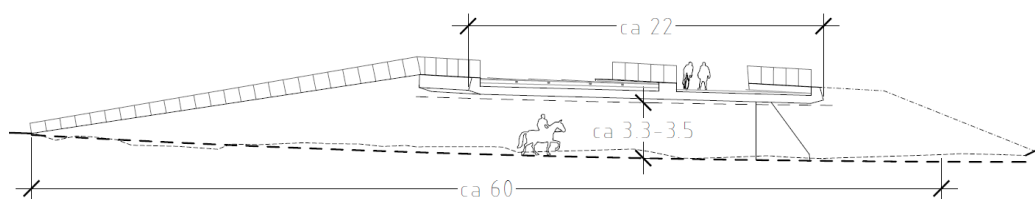
Figur 22: Illustration av brobank, planskild korsning med Hemslöjdsvägen, ridtunnel med snedställd skärning och anslutningsväg för utryckningsfordon till bron över Fyråsån. Bild: White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun.



Figur 23: Illustration av banans korsningen med Hemslöjdsvägen och ridstigen. Bild: Bjerking och Rundquist arkitekter.

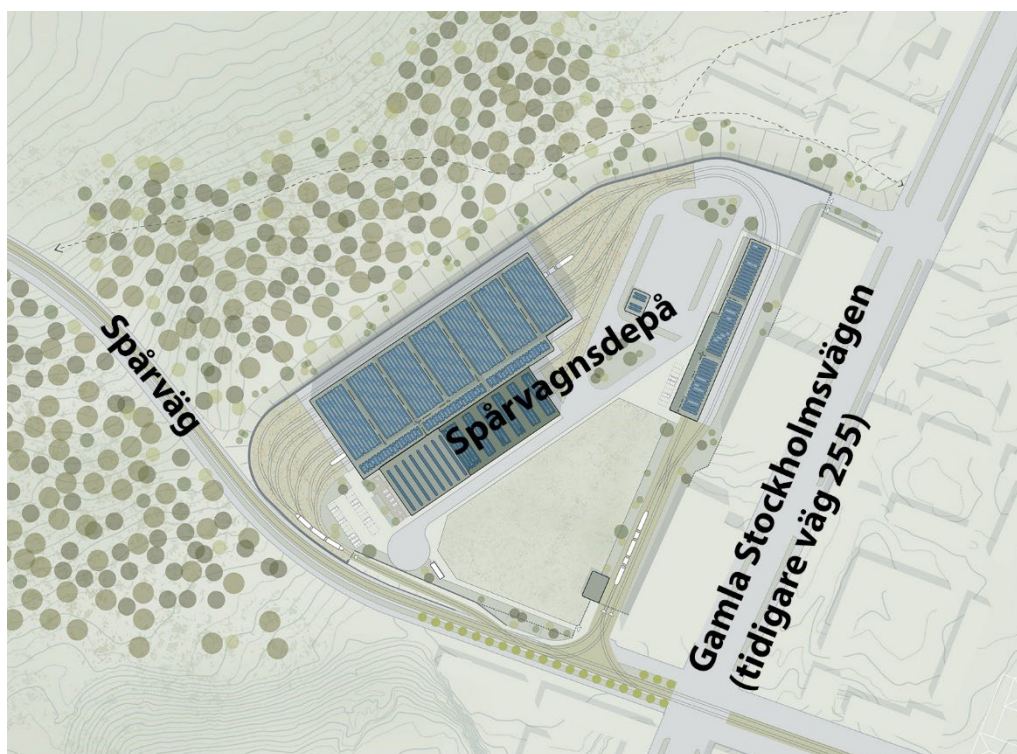


Figur 24: Sektion av ridpassagen under spårvägen, öster om Hemslöjdsvägen, där ridtunneln har en tvärställd skärning. Bild: Bjerking och Rundquist arkitekter.



Figur 25: Längdsektion av ridtunnel intill Hemslöjdsvägen där ridtunneln har en tvärställd skärning genom brobanken. En gestaltning med lutande väggar i tunneln bidrar med ytterligare rymd. Bild: Bjerking och Rundquist arkitekter.

Väster om Gamla Stockholmsvägen kommer en spårvagnsdepå att anläggas. Spåren ansluter till depån från depåns södra del.



Figur 26: Exempel på möjlig utformning av spårvagnsdepån intill Gamla Stockholmsvägen (tidigare väg 255). Spårvägen passerar söder om depån. Bild: White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun.



Spårvägen korsar Gamla Stockholmsvägen i plan i enlighet med den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna. Vägen måste sänkas med cirka fyra meter, men vägen är anlagd på en bank som ligger upp till två meter ovan omgivande terräng. Anledningen till sänkningen är placeringen av depån och hållplatsen i Sävja, som är föreslagen direkt öster om Gamla Stockholmsvägen, samt för att lutningen ner mot Hemslöjdsvägen inte ska bli för stor. Lutningen på spåren i anslutning till depån kan inte vara för stor, likaså kan inte hållplatser ha en stor lutning. Sänkningen av Gamla Stockholmsvägen innebär att gång- och cykeltunneln, strax norr om vägen Skåneresan, ersätts med den föreslagna plankorsningen med Gamla Stockholmsvägen. När de sydöstra stadsdelarna byggs ut kan Gamla Stockholmsvägen utvecklas mot att bli en stadsgata med sänkt hastighet, långsgående gång- och cykelvägar och separata körfält för spårvagn. Den del av vägen som behöver sänkas ingår i planområdet och rymmer den framtida stadsgatans tänkta utformning. Hela vägsektionen planläggs som allmän plats, GATA. Marknivån för Gamla Stockholmsvägen regleras på plankartan intill plankorsningen.

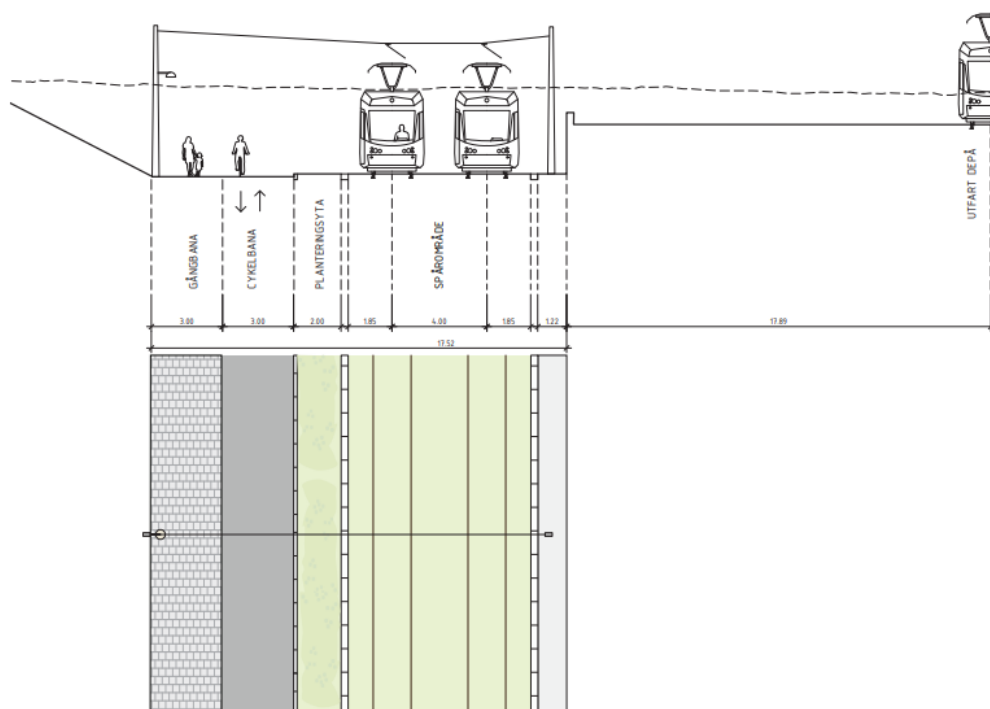
Gamla Stockholmsvägen är omledningsväg för E4:an. Möjligheten att leda om trafiken behövs bara om trafiken på E4:an måste stängas av i båda riktningarna. Detaljplanens genomförande kommer inte att innebära att den funktionen tas bort. Vägen kommer att vara fortsatt öppen för genomfart.

#### *Gestaltningssidé för delavsnittet*

Öster om avfarten för utryckningsfordon vid Hemslöjdsvägen är spårvägen belagd med gräs. Närmast Gamla Stockholmsvägen föreslås en trädrad mellan gång- och cykelbanan och spårvägen.

Kontaktledningsstolpar placeras på ömse sidor om spårområdet fram till depån. Spårområdet är inte belyst. Belysning av gång- och cykelbanan sker med armatur fäst i kontaktledningsstolpe eller räcke.

Där nivåskillnaderna är som störst mellan spårvägsområdet och depån åtskiljs de med en stödmur. Stödmuren är placerad inom den anslutande detaljplanen för spårvägsdepån.



Figur 27: Illustration som visar sektion och planutsnitt vid stödmuren vid depåområdet. Bild: White arkitekter.

### Sträckan mellan Gamla Stockholmsvägen och Stenbrohultsvägen

Spårvägens sträckning finns med i den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna. Strax öster om passagen över Gamla Stockholmsvägen möjliggörs en hållplats, vilken ska bli en central nod i den nya stadsdelen.



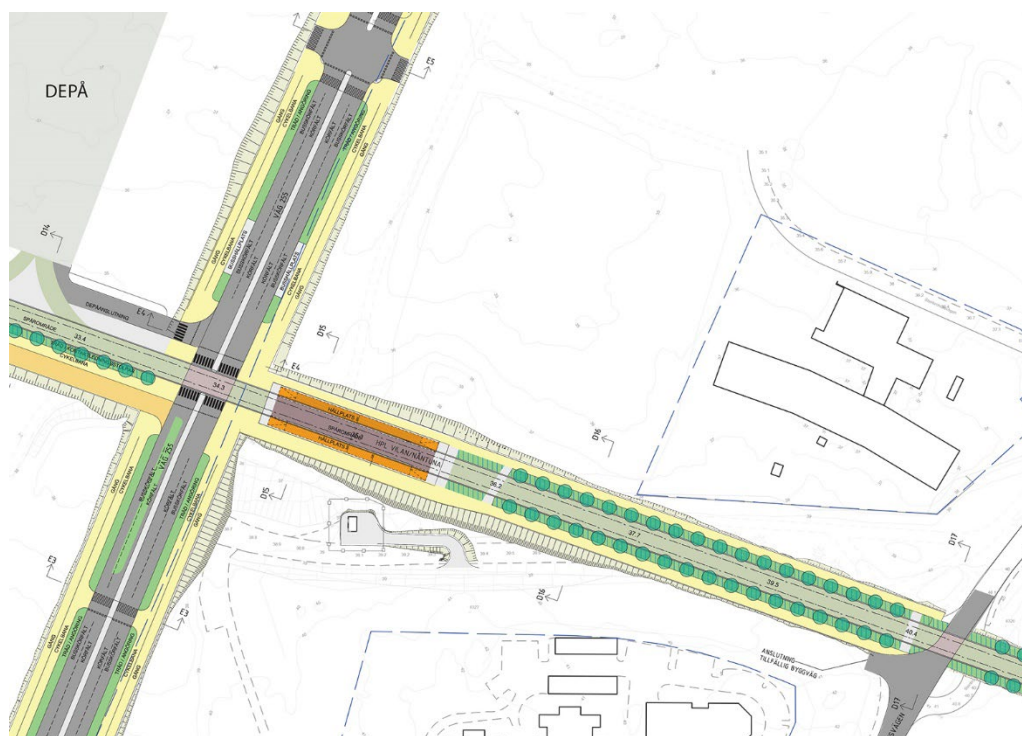
Figur 28: Utsnitt ur karta från antagandehandling av den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna.

I den fördjupade översiktsplanen föreslås en huvudgata som löper genom det nya området och sammanbinder den nya bron över Fyrisån med den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna. Huvudgatan föreslås vara cirka 40 meter bred och inrymmer, förutom spårvägen, även utrymme för gång och cykel, motorfordon längs

stora delar av sträckan, gångfartsområden och grönytor med träd. Spårvägen placeras i reserverat utrymme i mitten av gaturummet. Huvudgatans bredd och utformning regleras inte i denna detaljplan, förutom i det första avsnittet mellan Gamla Stockholmsvägen och Stenbrohultsvägen där lokalgatan Skåneresan korsas av spårvägen, samt där spårvägen korsar de tre nord-sydliga naturstråken som föreslås i den fördjupade översiktsplanen. Det finns två olika utbyggnadsetapper för avsnittet mellan Gamla Stockholmsvägen och Stenbrohultsvägen där Skåneresan går, här benämnda fas 1 och 2.

I fas 1 anläggs spårvägen före utbyggnaden av bebyggelsen intill. Spårvägen föreslås gå på delar av den befintliga Skåneresan för att sedan vidare österut gå i ett helt nyanlagt reserverat utrymme.

Direkt söder om planområdet finns en befintlig tryckstegringsstation. Planområdesgränsen är anpassad så att det är möjligt att tillgodose eventuella behov av inhägnad av stationen enligt dagens krav. Tryckstegringsstationen kommer att kunna angöras via exempelvis en tillfällig sträckning av Skåneresan så länge behovet finns.



Figur 29: Illustration av spårvägens korsning med Gamla Stockholmsvägen enligt fas 1. Bild: White arkitekter.



Figur 30: Illustration av korsningen med Gamla Stockholmsvägen och sträckan mellan Gamla Stockholmsvägen och Stenbrohultsvägen enligt fas 2. Bild: White arkitekter.

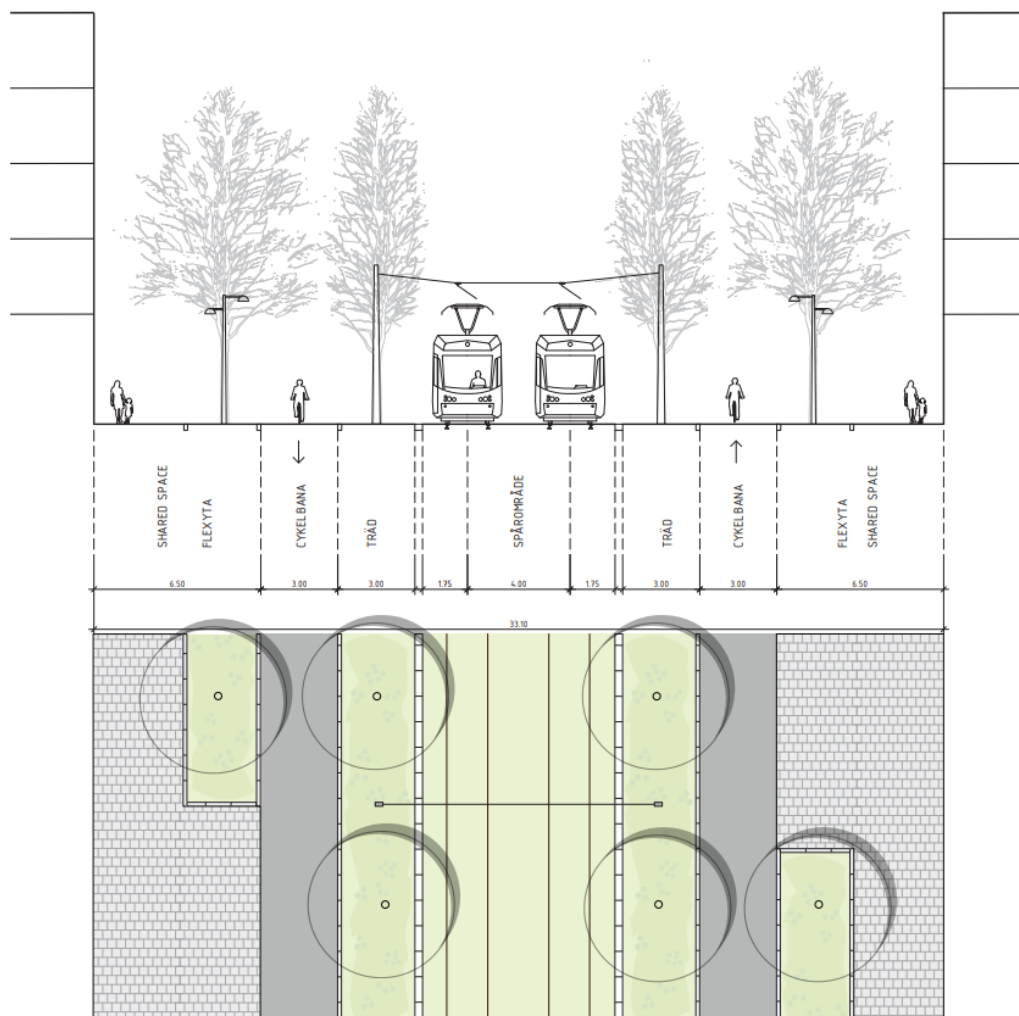
I fas 2 byggs den föreslagna huvudgatan i enlighet med den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna. Vid en framtida utbyggnad enligt den fördjupade översiktsplanen föreslås således Skåneresan och den befintliga cirkulationsplatsen mellan Skåneresan och Stenbrohultsvägen att ersättas med en ny gatustruktur.

Plankartan inrymmer markanspråk för fas 2.

#### *Gestaltningssidé för delavsnittet*

Spårvägen kantas av en trädrad på ömse sidor, och spårområdet är grönt.

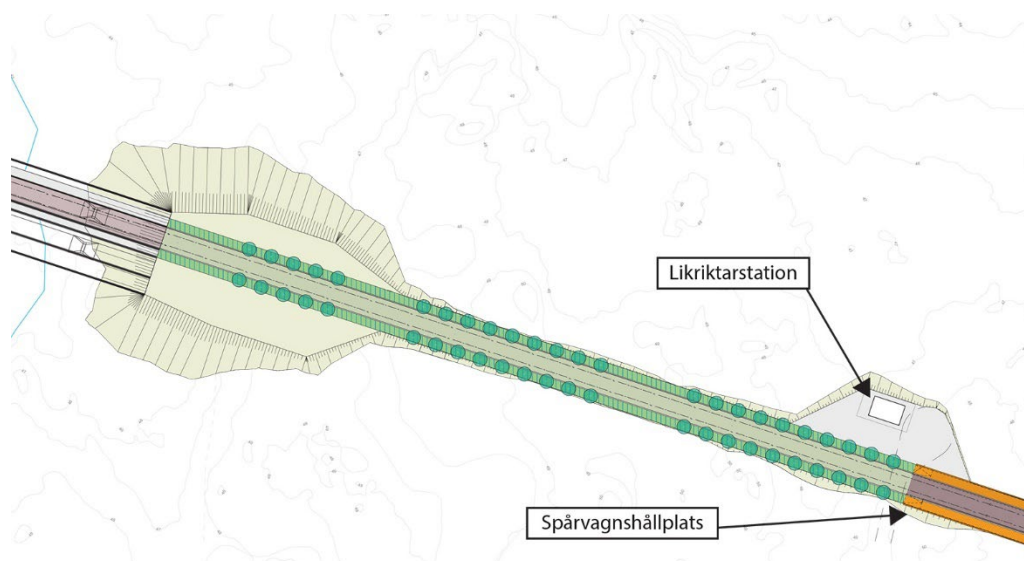
Kontaktledningarna är linspända mellan två stolpar på ömse sidor om spårområdet. Belysning av spårområdet sker med linspänd armatur. Belysning av gator och gång- och cykelstråk sker via stolpfästa armaturer.



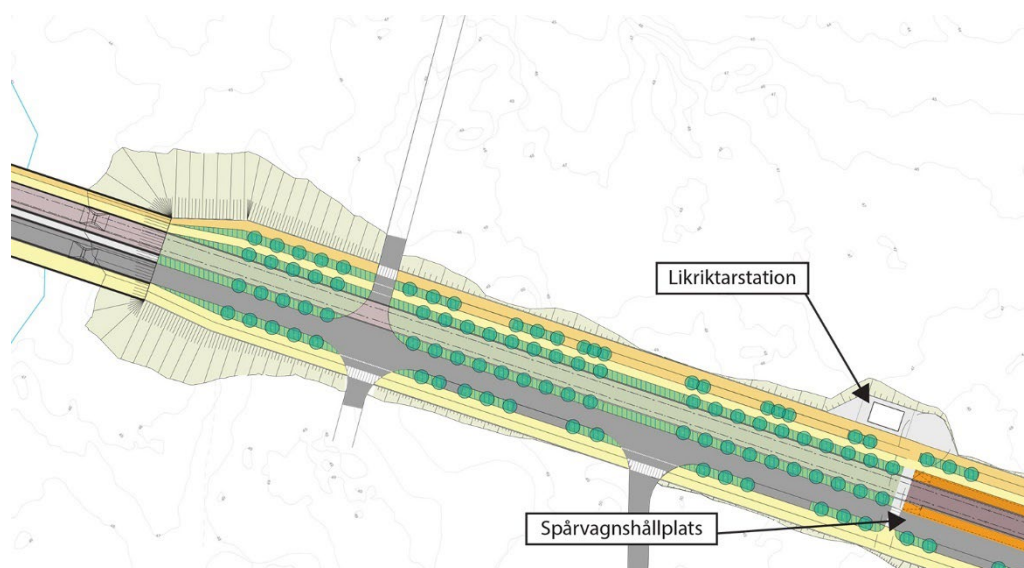
Figur 31: Illustration som visar sektion och planutsnitt för den fullt utbyggda huvudgatan. Bild: White arkitekter.

### Huvudgata genom de sydöstra stadsdelarna

Som beskrivits ovan kommer en cirka 40 meter bred huvudgata att löpa genom de nya stadsdelarna när gatan är fullt utbyggd. Spårvägen kommer då att gå i gatumiljö på reserverat utrymme i mitten av gaturummet. Huvudgatans bredd och utformning regleras inte i denna detaljplan. Detaljplanen omfattar enbart spårområdet inklusive hållplatser, yta för trädplanteringar och dagvattenhantering samt de släntutfall som behövs fram till dess att slänter ersätts med den framtida huvudgatans fulla bredd, vilken kommer att hanteras i separata detaljplaner. Undantag är där spårvägen passerar de så kallade marknära brokonstruktionerna och landskapsbro över faunapassagen. Dessa delavschnitt beskrivs under egna rubriker nedan.



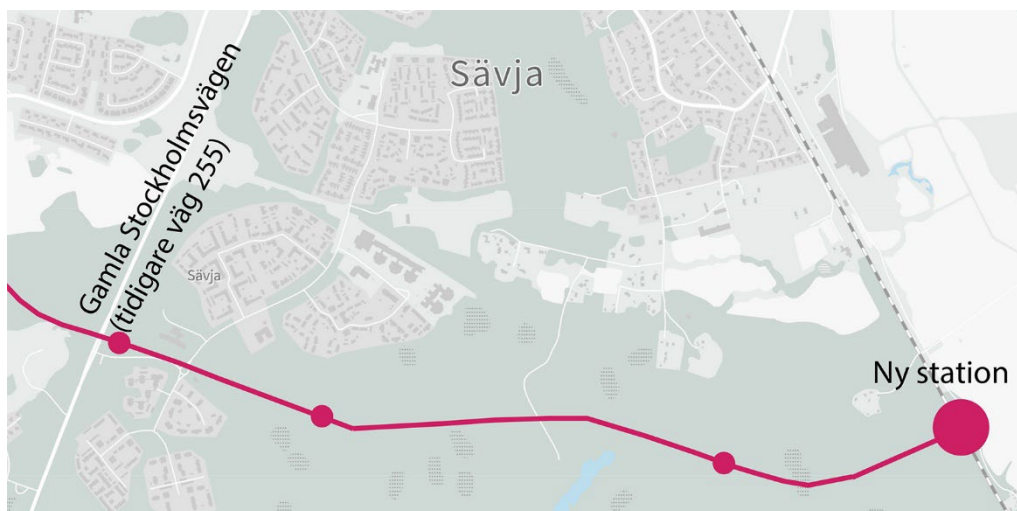
Figur 32: Illustration av spårvägen fas 1 genom de sydöstra stadsdelarna öster om Stordammen. Orangea fält illustrerar planerade hållplatslägen. Norr om hållplatsen placeras en likrikarstation. Till vänster skymtar slänterna för faunapassagen. Bild: White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun.



Figur 33: Illustration av spårvägen genom de sydöstra stadsdelarna vid en fullt utbyggd huvudgata öster om Stordammen. Orangea fält illustrerar planerade hållplatslägen. Norr om hållplatsen placeras en likrikarstation. Till vänster skymtar slänterna för faunapassagen. Bild: White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun.

I de sydöstra stadsdelarna föreslås fyra nya hållplatser för spårvägen. En hållplats planeras strax öster om Gamla Stockholmsvägen, vilket kan bli en betydelsefull målpunkt när Gamla Stockholmsvägen förvandlas till en stadsgata. En hållplats planeras i anslutning till det västra grönsläppet som planeras enligt den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna. Det innebär att hållplatsen får en central placering i den västra delen av området. Strax öster om landskapsbron över faunapassagen planeras en hållplats som blir en viktig knutpunkt i de östra kvarteren.

Vid Bergsbrunna ligger ändhållplatsen i anslutning till den planerade järnvägsstationen.



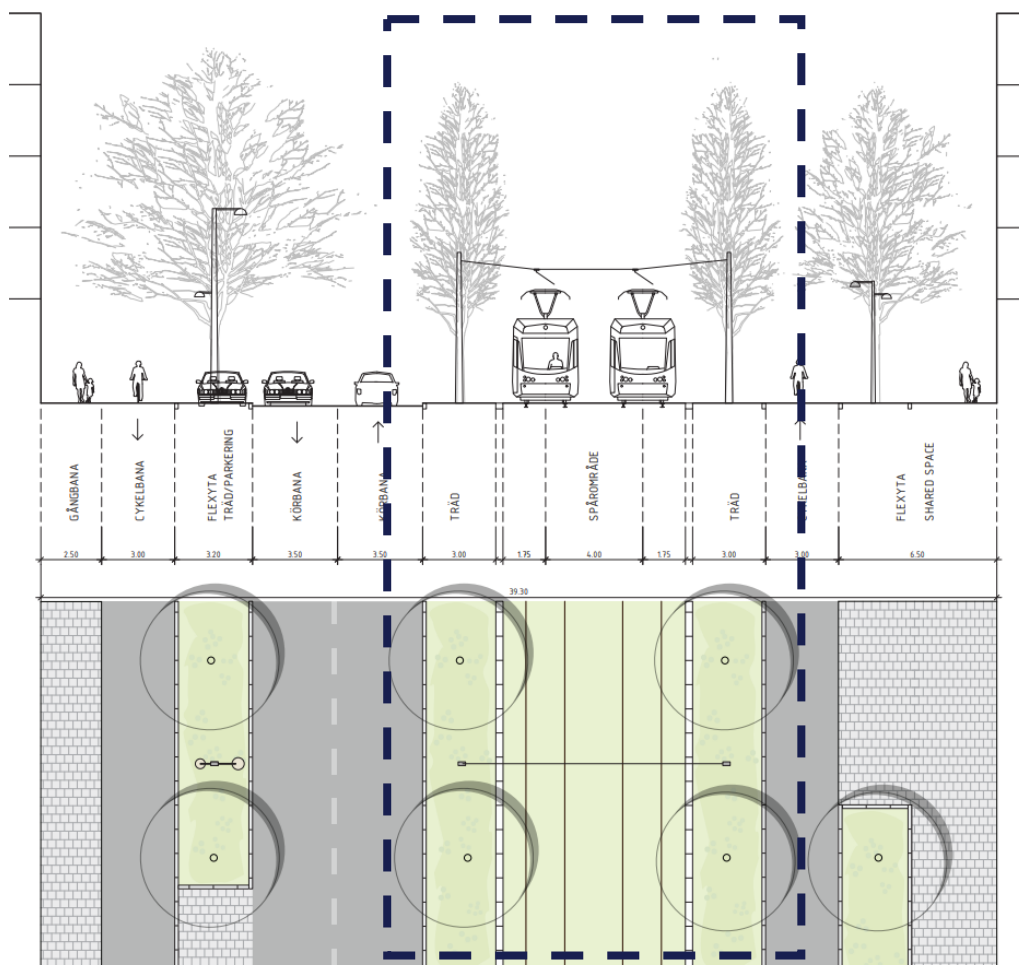
Figur 34: Illustration av planerade hållplatser för spårvägen inom de sydöstra stadsdelarna. Cirkclar markerar planerade hållplatser. Den större cirkeln i öster markerar ändhållplatsen och järnvägsstationen vid Bergsbrunna.

På avsnittet mellan Gamla Stockholmsvägen och ändhållplatsen i Bergsbrunna planeras två likriktarstationer. De är båda förlagda i direkt anslutning norr om spårvägsområdet. Den ena stationen är placerad intill hållplatsen som ligger cirka 350 meter öster om Stenbrohultsvägen och den andra intill hållplatsen som ligger cirka 650 meter väster om ändhållplatsen i Bergsbrunna.

#### *Gestaltningssidé för huvudgatan*

Spårvägen kantas av en trädrad på ömse sidor, och spårområdet är belagt med gräs. Trädraderna kan kompletteras med ytterligare trädreder längre ifrån spårområdet vid en fullt utbyggd huvudgata, men gatan ingår inte i denna detaljplan.

Kontaktledningar är linspända mellan två stolpar på ömse sidor om spårområdet. Belysning av spårområdet sker med linspänd armatur.

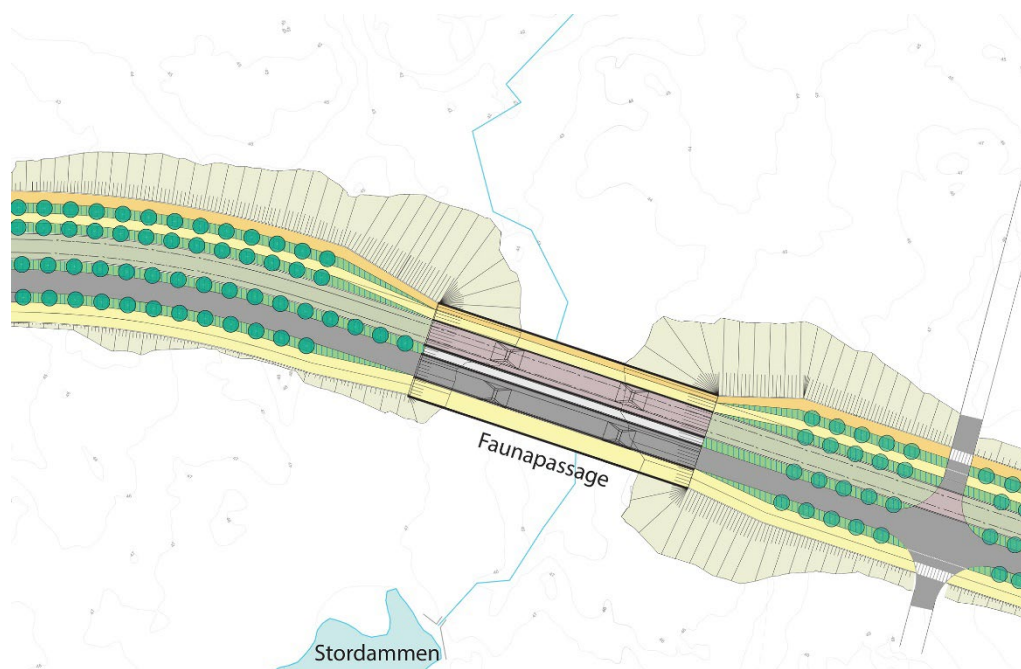


Figur 35: Exempel på möjlig sektion för den planerade huvudgatan. Nedanför sektionen visas hur gatan utformas sett ovanifrån. Denna detaljplan omfattar endast spårområdet utrymme med en trädrad på ömse sidor, motsvarande inom tjock streckad svart linje. Bild White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun.

### Landskapsbro över faunapassagen

Strukturen i den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna utgår från ett system av gröna kilar, spridningsstråk, parker och grönområden. Gröna kilar och ett större spridningsstråk sträcker sig i nord-sydlig riktning från Lunsen genom den tilltänkta stadsmiljön. Målsättningen är att naturkaraktären i de gröna kilarna ska bevaras. I den fördjupade översiktsplanen föreslås tre nord-sydliga naturstråk varav det mellersta är bredast och ligger vid Stordammen. Spårvägen passerar det mellersta på en så kallad landskapsbro i syfte att möjliggöra en faunapassage under bron. Det innebär att trafik kan passera över naturstråket på en höjd som gör det möjligt för djur, men också människor, att röra sig under bron.





Figur 36: Illustration av spårvägen med faunapassage genom naturstråket. Illustrationen visar fas 2 av anslutande huvudgata. Bild: White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun.

Bron är 90 meter lång, och bildar en 30 meter bred broförbindelse över naturmarken. Breddmättet utgår från att spårvägen går i reserverat utrymme och inte i blandtrafik. Det innebär två parallella brokonstruktioner som är fjorton meter breda med ett två meter brett släpp emellan, i syfte att minska den upplevda bredden och möjliggöra ett ljusinsläpp.

På plankartan regleras minsta fri höjd till 3,5 meter längs en 25 meter lång sträcka i mitten av den totalt 90 meter långa bron. Eftersom marken sluttar mot norr kommer den fria höjden att bli större i bronns norra del. Frihöjden gör det möjligt för större djur att passera under bron. Bestämmelser om bro med fri höjd är placerad där bäckfåran går, vilket gör det möjligt för groddjur att vandra längs bäcken.

Avgränsningen av planområdet har utgått från en brokonstruktionsbredd om 30 meter och en brolängd om 90 meter. Landskapsbron med tillhörande släntområden regleras inom en upp till 300 meter lång sträcka inom det tilltänkta gröonstråket. En planbestämmelse reglerar att slänterna ska ha vegetation så att de kan integreras i omgivande naturmark. Vilken typ av vegetation regleras inte utan hanteras i samband med detaljprojektering i genomförandeskedet. Plankartan reglerar att brokonstruktionen får ligga som närmast 52 meter från Stordammens norra spets. Planområdet ligger dock som närmast 32 meter från Stordammen för att möjliggöra flacka slänter som anpassas till landskapet.

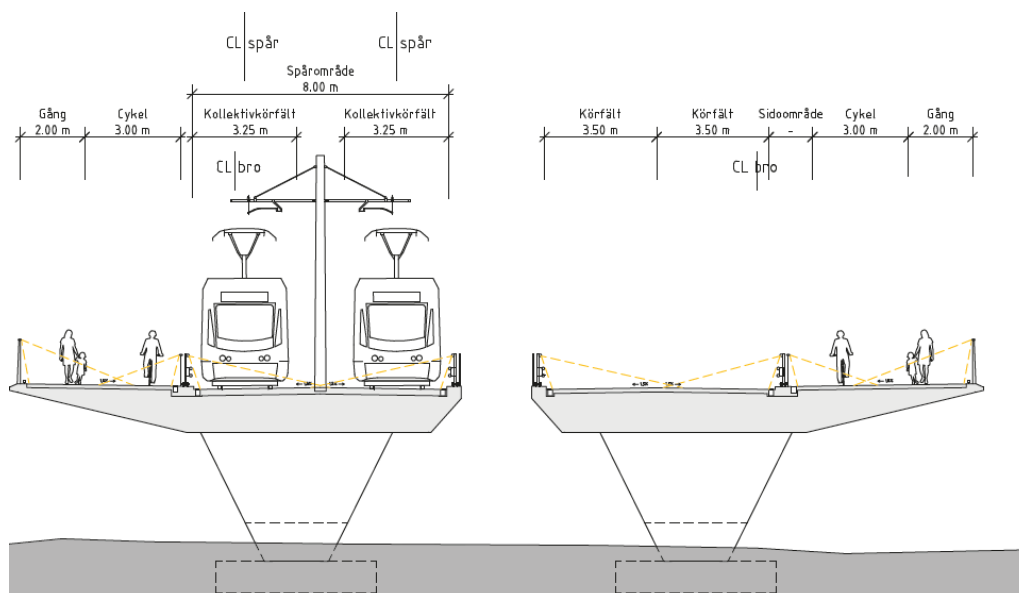
Broområdet omfattas av en planbestämmelse om bullerskärm för att tydliggöra att en sådan får uppföras. Den syftar till att begränsa bullerpåverkan i naturområdet på var sida om bron.

#### *Gestaltningssidé för landskapsbron*

Den föreslagna bron är utformad som en trespannsbro med två mellanstöd. Den är tänkt att utföras som en betongbro, men överbyggnaden skulle även kunna utföras

som en stålbro. Bron utformas med få mellanstöd för att minska risken för dämningseffekter. Brostöden är V-formade ifrån alla sidor för att minska stödens planavtryck på marken. Landfästena bör integreras i landskapsutformningen så att de döljs i de anslutande slänterna.

Motortrafik- och spårvagnskörfälten kantas av broräcken i vilka belysning och bullerskärmar kan integreras. Beläggningsytorna föreslås ansluta till respektive körfälts beläggningstyp i övrigt. Spårområdet är belagt med gräs.



Figur 37: Illustration av gatusektion för faunapassagen där bron utgörs av två parallella broar. Norr är till vänster i bild. Spårvägen går i reserverat utrymme på den norra bron. Bild: Bjerking och Rundquist arkitekter.

### Marknära brokonstruktioner

Över de två smalare nord-sydliga naturstråken som föreslås i den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna, se figur 28, föreslås förbindelser för amfibier i syfte att bevara förbindelser i de gröna kilarna. Förbindelserna utformas som marknära brokonstruktioner, vilket innebär att gatan placeras i ungefär samma höjd som den omkringliggande terrängen. En trumma under de marknära brokonstruktionerna ska möjliggöra passage för både exempelvis mindre djur såsom groddjur samt vattenflöden. Detta regleras med bestämmelse på plankartan (passage). Brokonstruktionerna har en längd om cirka 105 till 130 meter och en bredd som inkluderar längsgående gatuutrymme för gång- och cykeltrafik, spårväg, motorfordon och slänter. Den totala framtida vägsektionen för den tidigare beskrivna huvudgatan inkluderas i planområdet.

#### *Gestaltningssidé för marknära brokonstruktioner*

Brokonstruktionen anläggs med slänter. De regleras med en planbestämmelse om att slänterna ska ha vegetation så att de kan integreras i den omgivande naturmarken. Vilken typ av vegetation det ska vara regleras inte, utan bestäms i samband med detaljprojektering i genomförandeskedet.

Förbindelser för groddjur kan utgöras av mindre rör samt kantelement som styr deras vandring till passagerarna. Gestaltning av kantelement hanteras i planens genomförandeskede.



Figur 38: Sektion som visar möjlig utformning av marknära brokonstruktion, även kallat landskapsbro. Gatan går på en bank med ett underliggande tunnelsystem för groddjur. Broarna kommer också att vara framkomliga för motorfordon. Bild: White arkitekter.

### Ändhållplats med järnvägsstation

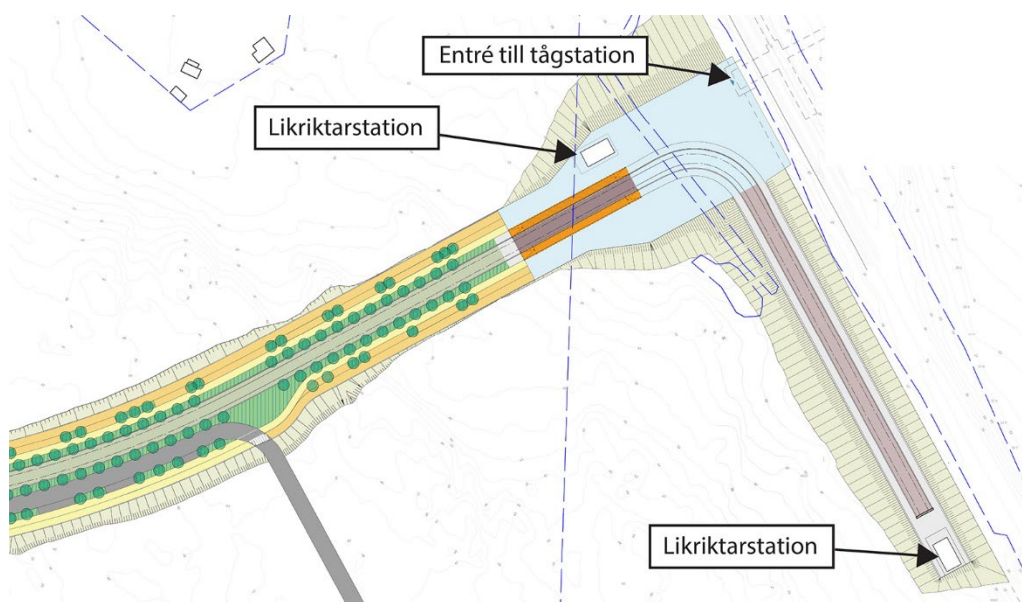
Som en del i utbyggnaden av de sydöstra stadsdelarna planeras en ny järnvägsstation vid Bergsbrunna. Stationen kommer att bli en betydelsefull regional och lokal knutpunkt. De höjdskillnader som finns mellan ändhållplatsen för spårvägen och järnvägsspåren innebär att byte mellan trafikslagen måste ske vertikalt med hissar och trappor via en plattformanslutning. Denna anslutning får sin huvudentré på en torgyta som kommer att fungera som förbindelse mellan ändhållplatsen och plattformanslutningen för smidiga byten mellan lokaltrafik och tåg. Torget planläggs som allmän plats TORG, Kollektivtrafiktorg. I branten mot järnvägsområdet anläggs stödmurar. Plattformanslutningens entrébyggnad och stödmurarna hanteras i en separat detaljplan.

Detaljplanen tar höjd för två alternativa utformningar av ändhållplatsen – vändning på ändhållplatsen alternativt vändning efter ändhållplatsen. Efter ändhållplatsen finns möjlighet för spårvagnar att fortsätta i en kurva över torget och sedan ytterligare knappt 200 meter söderut. Längs denna sträcka ryms uppställning av en spårvagn. Vändning på ändhållplatsen kräver lite mer utrymme vid hållplatsen då ytterligare plattformar och växlar behövs samt totalt fyra spår. Detaljplanen rymmer en lösning med fyra spår inom torget.

I anslutning till ändhållplatsen behöver en likriktarstation finnas. En sådan medges inom användningen kollektivtrafiktorg, då tekniska anordningar får rymmas inom allmän plats om de är för allmännyttiga behov. I illustrationerna redovisas två möjliga placeringar av likriktarstationen. Men stationen kan, under förutsättning att övriga villkor kring säkerhet och funktionalitet är uppfyllda, placeras inom hela torget. Byggrätten är inte begränsad så som den är för de andra likriktarstationer som planläggs, då den till skillnad från dem är placerad inom allmän plats. Den är dock tänkt att inte överskrida 100 kvadratmeter eller en nockhöjd på högst fyra och en halv meter, likt övriga stationer inom kvartersmark.

Parallellt med detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik tar Trafikverket fram en järnvägsplan för spårområdet för att möjliggöra att ostkustbanan mellan Uppsala och Stockholm utökas till fyra spår. Uppsala kommun arbetar tillsammans med

Trafikverket för att utreda hur det nya stationsområdet i Bergsbrunna ska utformas. I denna detaljplan ingår ingen del av järnvägsplanens yta.



Figur 39: Illustration av spårvägens angöring till torget vid järnvägsstationen i Bergsbrunna. Orangea fält illustrerar den planerade ändhållplatsen för spårvägen. De vita byggnaderna intill hållplatsen och vid slutet av spåret visar två alternativa placeringar av den likriktarstation som behövs vid ändhållplatsen. Illustrationen visar fas 2 där boulevarden/huvudgatan är fullt utbyggd. Bild: White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun.

### Gestaltningssidé för delavsnittet

Ändhållplatsen vid Bergsbrunna vid den nya järnvägsstationen bör vara en symbol för nytänkande och innovativt stadsbyggande som förmedlar ett första intryck till resenären.

Spårområdet är hårdgjort från och med hållplatsen och österut, liksom torgytan som ansluter till hållplatsen. Bytespunktens utformning är inte vidare studerad inom detaljplanen utan hanteras i planens genomförandeskede.

Kontaktledningarna är linspända mellan två stolpar på ömse sidor om spårområdet. Belysning av spårområdet sker med linspänd armatur. Belysning av gator och gång- och cykelstråk sker via stolpfästa armaturer.

## Gestaltning

### Gestaltningssprogram

För detaljplanen har två gestaltningssprogram tagits fram som bygger på varandra (Mandaworks + Warm in the Winter 2019, White 2024). Gestaltningssprogrammen är inte bindande utan presenterar en idé för utformningen. Det kan ske ändringar i det fortsatta arbetet och projekteringen efter att detaljplanen fått laga kraft.

Gestaltningens program har tre utgångspunkter: staden, människan och miljön. Utifrån dessa utgångspunkter har tre gestaltningens mål tagits fram: stark identitet, goda livsmiljöer och gröna stråk.

Det gestaltningens mässiga målet är att spårvägen ska upplevas som ett naturligt och välintegrerat inslag i stadsbilden och innebära ett tillskott till stadsutvecklingen. Gestaltningen av spårvägen ska bidra till stadens utveckling som helhet och samtidigt utgå från de lokala förutsättningarna i olika områden. En analys har gjorts som delar in hela spårvägens sträckning i fem olika sorters karaktärsområden. Inom det aktuella planområdet finns två typer av karaktärsområden: stadsutvecklingsområde och naturlandskap.



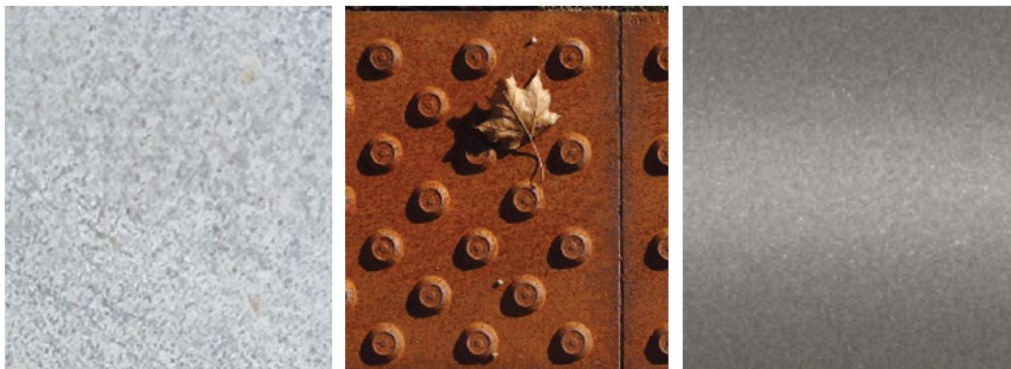
Figur 40: Indelning av karaktären på spårvägens omgivning. Gult symboliserar stadsutvecklingsområde och grönt symboliserar naturlandskap. Bild: White arkitekter.

Gestaltningen hålls samman längs med sträckningen så att spårvägen upplevs som en helhet och ökar orienterbarheten. Sammanhållande längs hela sträckan är:

- Utformningen av spårvägskorridoren i förhållande till omgivande trafikslag.
- Material och färgsättning i mark och utrustning.
- Hållplatsutformning, inklusive väderskydd, kantelement, markmaterial och utrustning. Omfattning varierar med hållplatsens storlek.
- Spårbunden teknik som kontaktledningsstolpar och teknikbyggnader.
- Principer för utformningen av belysning och armaturer.
- Grafisk profil. Detta redovisas dock inte i gestaltningens programmet.
- Informationssystem och skyltning. Detta redovisas dock inte i gestaltningens programmet.

### Gestaltningens principer

Materialvalen för spårvägens anläggningar, så som spår eller vägbanor, hållplatser och så vidare, ska präglas av långsiktig hållbarhet. Material som granit och gjutjärn har använts under lång tid som byggmaterial i Uppsala och är därför lämpliga att använda. Underhåll och förändringar i anläggningen ska vara möjliga under långt tid utan att det innebär avvikelser från den ursprungliga karaktären. Alla materialval ska väljas utifrån materialens egenskaper, avsedd funktion, klimatpåverkan och god ekonomisk hushållning. Materialvalen ska också bidra till att tydliggöra spårvägen genom enhetlighet, även om vissa lokala variationer ska förekomma.



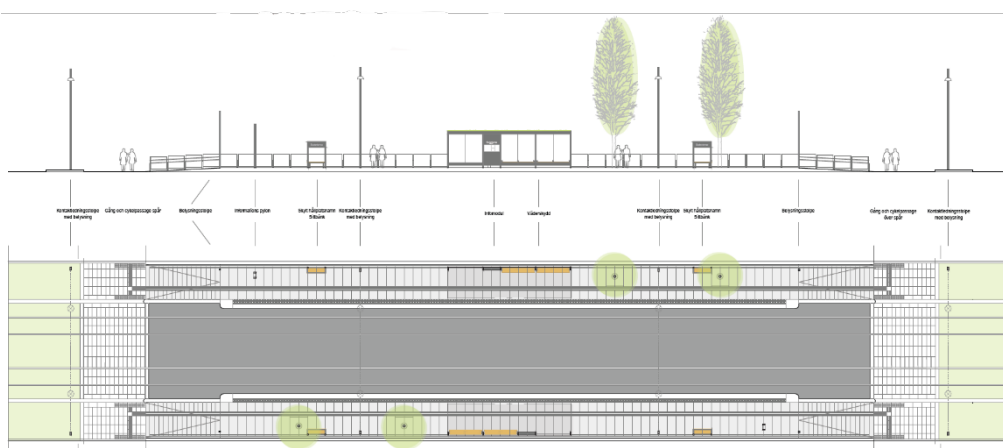
Figur 41: Exempel på tre materialval för hållplats och väderskydd. Från vänster visar den första bilden ljus granit, bilden i mitten visar gjutjärn och bilden längst till höger visar ett exempel på pulverlackerat stål. Dessa material kan vid hållplatser och väderskydd kombineras med till exempel trä och glas. Bilder: White arkitekter.

## Hållplatser

Hållplatserna ska vara enhetligt utformade längs sträckan för att öka igenkänningen och orienterbarheten, men kan få något olika utformning beroende på vilken lokal karaktär som området har. De behöver också ha olika kapacitet beroende på förväntat antal användare, till exempel om de ligger vid en knutpunkt eller en större målpunkt. Hållplatserna ska uppnå full tillgänglighet och vara tillräckligt stora för att uppnå god trafiksäkerhet.

Alla stationer ska vara 45 meter långa. Plattformarna ska vara 3,5 eller 4 meter breda beroende på antalet resenärer, ju fler resande desto större plattform behövs. Instegshöjden ska vara så liten som möjligt, och anslutande ramper ska luta maximalt 1:20.

Om det finns plats ska det finnas träd intill hållplatsen. Hållplatser ska helst ligga på raksträckor. Beroende på stadsstrukturen och spårlinjernas trafikering kan plattformar behöva placeras på olika sätt, till exempel i mitten, saxande eller motstående placering.



Figur 42: Exempel på utformning av hållplats med två plattformar förlagda mitt emot varandra. Bilden visar stationen i både i sektion och plan. Bild: White arkitekter.

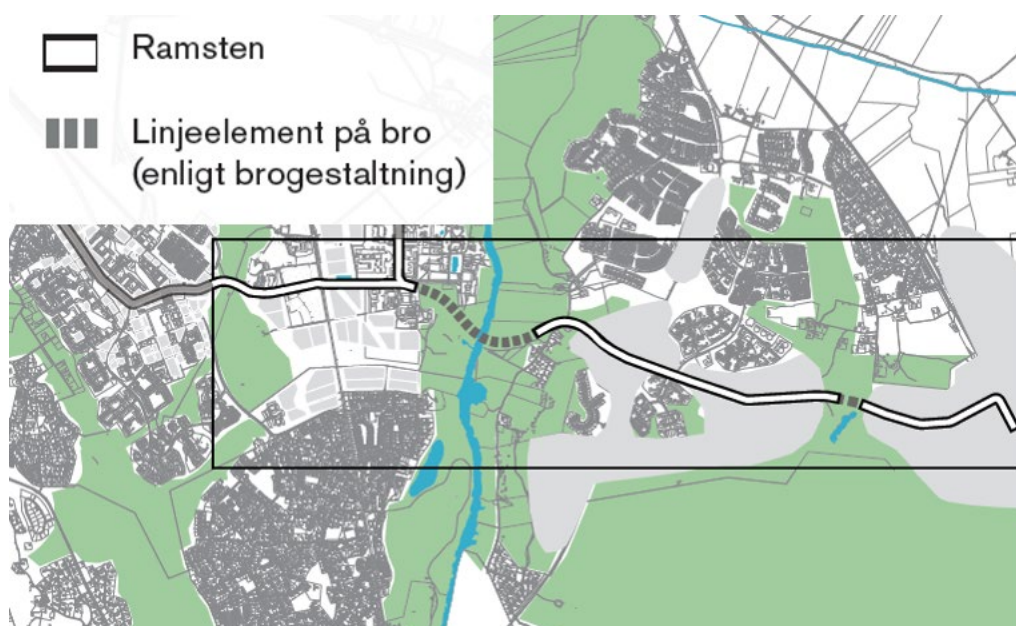
## Spårvägen i gaturummet

Målsättningen för spårtrafiken är att kollektivtrafiken så långt som möjligt ska ha separerade körfält. För spårvagn krävs en korridor som är drygt åtta meter bred på en raksträcka för att klara utrymmeskravet. Spårområdet går upphöjt i förhållande till intilliggande körfält för allmän trafik, och i nivå med gång- och cykelbanor. Det kräver upphöjda gångpassager över körfält samt upphöjda korsningar. Det upphöjda spårområdet ger både en fysisk och visuell avgränsning. Det förekommer dock situationer längs sträckan där blandtrafik inte går att undvika, exempelvis på Gottsunda allé.

Spåren kan omges av flera olika typer av material. I blandtrafik kan spåren förläggas i armerad betong. Spåren kan också förläggas i stenbeläggning i mörk kulör som kontrasterar mot beläggningen på plattformar och passager. På torg kan spåren omges av plattor, hällar eller annan beläggning. Spåren kan också gå i armerat gräs.

## Linjeelement

För att tydligt markera utrymmet för spårvägen för alla trafikanter kan en avvikande kantsten läggas längs korridoren, en ramsten. Ramstenen ska vara 30 centimeter bred och vara kontrasterande ljus mot omgivande material. Den blir då både en visuell och en fysisk barriär. Den ska hålla ett enhetligt avstånd till spårvägens körfält eller spårområdet längs hela sträckan. Detaljerad utformning för radier, avslut, bearbetning av kanter med mera måste anpassas till de olika platserna längs sträckan. Ramstenen föreslås utformas i granit som krysshamrats för att öka ljusheten och friktionen.



Figur 43: Karta som visar vilka avsnitt av delsträcka D som kan markeras med ramsten. Bild: White arkitekter.

## Passager och korsningar

Passager över spårvägen för gående och cyklister ska vara tydligt utformade. Utformningen ska vara väl fungerande också för personer med någon form av nedsatt

fysisk funktionsförmåga, till exempel synsvaga eller blinda. Utformningen ska också ta hänsyn till människor med kognitiva funktionsnedsättningar. Passager över spårvägen måste skilja sig från övriga passager med vanlig trafik. Gång- och cykelpassager ska särskiljas där det är möjligt för att undvika konflikter mellan gående och cyklister.

Passager över spårvägen ska utformas enhetligt längs hela sträckan. Igenkänning och förutsägbarhet minskar risken för felaktiga beteenden och misstolkningar av trafiksituationen, och bidrar så till en ökad säkerhet.

Enligt trafikförordningen har spårvagn företräde framför fotgängare vid ett övergångsställe. Passager över spårväg utan trafiksignaler ska därför inte förekomma alls.

Även trafik Korsningar mellan spårvägen och övrig trafik måste utformas konsekvent. Då underlättas orienterbarheten, och missförstånd mellan trafikanter kan undvikas i högre utsträckning. Spårvagnar har företräde framför annan trafik.

### **Vegetation**

Runt spårvägen skapas nya gaturum. Ofta blir gaturummen bredare, och antalet körfält ökar. Stadsträd och grönska kan användas för att dela upp gatusektionen och anpassa den till en mer mänsklig skala. Träd bidrar också till förbättrat mikroklimat, genom att till exempel ge skugga när det är soligt på sommaren, släppa igenom solen på vintern när det inte finns några blad och skydda mot lättare regn.

Vid val av trädslag måste bland annat elsäkerhet, siktförhållanden och risk för lövhalka beaktas. Träden ska också klara sig med relativt låga skötselnivåer och ha smala kronor. De ska därtill ha en grensättning som gör det möjligt att stamma upp så att spårvägen får den plats som krävs även höjdmässigt. En flexzon mellan spårområdet och angränsande körfält kan användas för att rymma såväl träd som plattformar vid hållplatser, refuger vid övergångsställen eller extra svängfält samtidigt som det är möjligt att behålla en så jämbred gatusektion som möjligt.

### **Belysning och eventuella kontaktledningsstolpar**

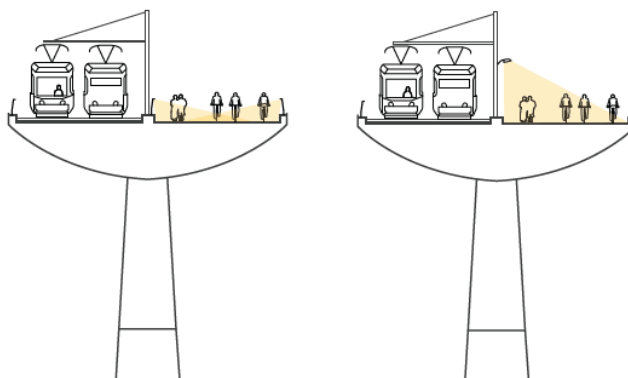
Längs med sträckan ska belysningen utformas på olika sätt för de gång- och cykelvägar som löper längs med spårvägen, beroende på förutsättningar i omgivningen. Belysningen längs sträckan ska följa en jämn rytm, vara enhetligt utformad samt ha få antal principer, armaturer och ljuspunktshöjder. Belysningen ska samordnas med kontaktledningsstolparna i så hög grad som möjligt.

I arbetet med belysningen ska risken för ljusföroreningar vägas in. Ljusföroreningar är ljus som sprider sig ut från en plats så att även marken, vegetationen och luften runt om blir upplyst. Det kan ha negativa effekter på djur som är beroende av mörker, som till exempel fladdermöss. Ljuset kan också påverka ljuskänslig verksamhet i kringliggande byggnader. Val av tidsstyrning, ljusstyrka, riktning, polarisering och flimmar ska därför övervägas noga. Ljuskällor ska heller inte placeras så att de bländar.

Särskilt känsligt för ljusföroreningar är passagen över Fyrisån både utifrån ett fauna- och landskapsperspektiv. Fast belysning ska endast finnas för gång- och cykelvägen över bron och bankar genom årummet. Det är viktigt att ljusets spridning begränsas



genom val av rätt optik och placering av armaturer. Belysningen kan placeras antingen i kontaktledningsstolparna eller i broräcket.



Figur 44: Exempel på placering av belysning i broräcket eller eventuella kontaktledningsstolpar. Sektion sedd österut. Bild: White arkitekter.

För att skydda djurlivet från störande belysning och inte påverka upplevelsen av nattlandskapet negativt kan ljusnivån sänkas genom årummet jämfört med vad som är standard. Det mänskliga ögat kommer att kunna vänja sig till de lägre ljusnivåerna om övergången sker successivt och på en längre sträcka. Styrning av ljusnivåer och tider kan även anpassas till djurlivets behov och årstidsväxlingar. Belysningen ska också utformas så att passagen blir trygg för gående och cyklister. Spårvägens halv- och helljus kan användas som vanligt för att kunna garantera en trafiksäker miljö inom spårområdet. På plankartan finns en bestämmelse om att ljuset ska riktas mot spårområdet för att orsaka så lite störning som möjligt för omgivningen.

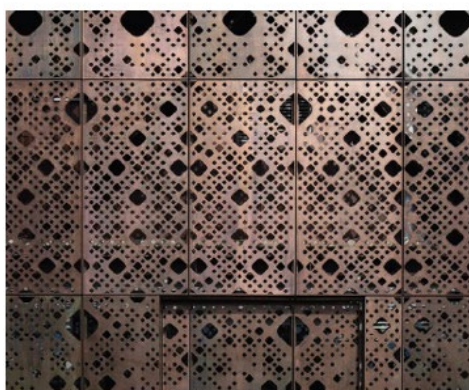
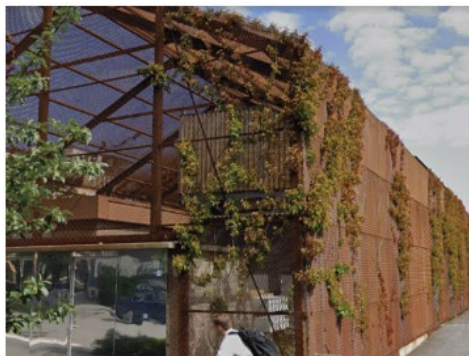
Utformningen av kontaktledningsanläggningen har stor betydelse för spårvägens inpassning i stadsrummet. Kontaktledningsstolpar kan placeras i samma linje som träd där det finns längs spårkorridoren. Saknas träd i gaturummet är väggmonterade upphängningar eller sidoplacerade kontaktledningsstolpar som står nära fasad att föredra för att hålla gaturummets siktlinjer fria från stolpar.

### **Teknikbyggnader**

Längs spåret kommer likriktarstationer att placeras. Likriktarstationerna måste placeras på ett visst avstånd från varandra och på ett visst avstånd från spårvägens hållplatser för att fylla sin tekniska funktion. De behöver också kunna nås med tolv meter långa lastbilar med kran. Det behövs fem likriktarstationer längs delsträckan. Tre av dem planläggs genom bestämmelsen E, teknisk anläggning, och en möjliggörs inom användningen TORG<sub>1</sub>, kollektivtrafiktorg. Ytterligare en behöver anläggas i närheten av hållplatsen i Ultuna i samband med planens genomförande.

Likriktarstationerna byggs in i egna teknikbyggnader, som i sin tur kan byggas in eller ihop med andra funktioner i samband med den framtida bebyggelsen runt spåren i de sydöstra stadsdelarna. De måste få en medveten placering och utformning för att inte bli negativa inslag i gaturummet. De kan orsaka otrygghet om de placeras på fel sätt eftersom de minskar sikten.

Teknikhusen kan kläs med olika material för att bli intressanta inslag i stadsmiljön. Materialval ska också göras utifrån underhållsaspekter, risk för skadegörelse och ekonomisk hållbarhet.

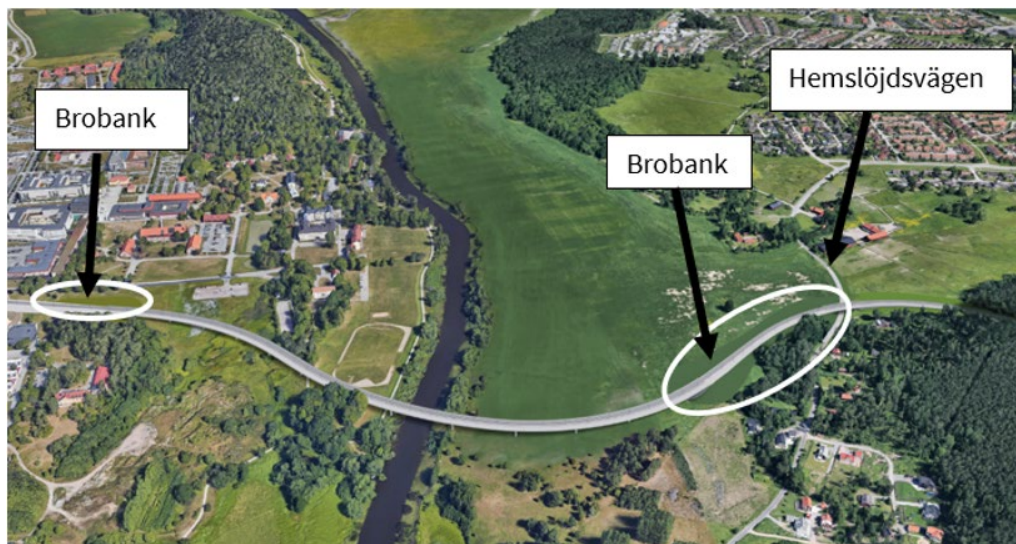


Figur 45: Exempel på fasadutformning av likriktarstationer. Bild: White arkitekter.

### **Bro över Fyrisån**

För bron över Fyrisån har flera särskilda utredningar med fokus på brons gestaltning i landskapet (Bjerking och Rundquist 2023, 2024 och White 2022) och en konsekvensbeskrivning av kulturmiljön med rekommendationer (White 2024) tagits fram.

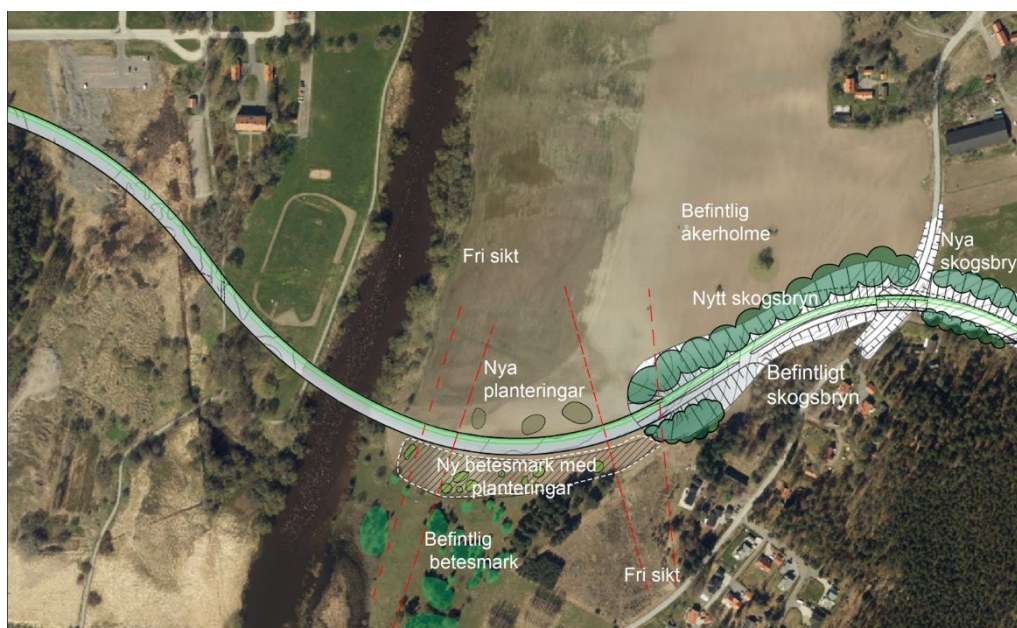
På Fyrisåns västra sida sträcker sig bron över en stor gräsplan som används för idrott och rekreation. Runt gräsplanen finns flera äldre byggnader och träd av skyddsvärde. Närmare Fyrisån blir vegetationen högre och tätare, med delvis täta trädridåer som bryts av med öppna vasspartier i åns kanter. Bron går sedan över den öppna vattenspegeln.



Figur 46: Karta över bronns sträckning genom landskapet. Sett från väst går bron först över en stor gräsplan, vidare över vegetationen runt Fyrisån, över den öppna vattenspegeln, över odlingslandskapet öster om bron och landar i bankar. Hemslöjdsvägen korsas på en bro. Bild: Rundquist arkitekter, redigerad av kommunen.

På Fyrisåns västra sida, strax efter hållplatsen vid korsningen Ulls väg och Ultunaallén, anläggs bron på en brobank. Lägena för landfästena är placerade där bron går nära marken och det finns befintliga höjdparter i terrängen. Detta möjliggör att banken så långt som möjligt infogas i det omgivande landskapet. För att säkerställa att bankarna anpassas till anslutande parkmark och åkermark omfattas slänterna av en planbestämmelse om att de ska ha någon form av vegetation. För att bädda in bron i landskapet kan ett antal träd planteras på bronns norra sida, antingen som solitärer eller i grupp som ger intryck av små åkerholmar. Ett område för trädplanteringar öster om ån regleras på plankartan. Den åkermark som hamnar söder om bron kan övergå till betesmark med mindre dungar för att bättre förankra bronns läge i gränsen mellan åker och hagmark. Parallellt med planprocessen har ett avtal mellan markägaren och Uppsala kommun slutits. Syftet är att säkra att den framtida driften av marken utanför planområdet sker i enlighet med vad som beskrivs i denna planbeskrivning. Avtalet beskrivs mer i planbeskrivningens genomförandedel.

Där bron landar på Fyrisåns östra sida är brobanken både längre och högre än på västra sidan. Brobanken behöver döljas norrifrån genom att skogsbrynet söder om bron visuellt flyttas norrut. Bankens slänter ska planteras med träd och buskar för att efterlikna ett skogsbryn. Detta regleras med en bestämmelse på plankartan. Planteringarna ska ha hög växtlighet, som buskar och träd, för att smälta in med skogen söder om banken och dessutom delvis dölja fordonen ovanpå banken. Längst i väster, där banken börjar, bör växtligheten vara låg för att fortsatt bibehålla siktlinjer in mot Uppsala stadskärna. Val av växter ska göras bland inhemska arter, och linneanska värden ska beaktas.



Figur 47: Bild som visar befintlig växtlighet och möjlig placering av tillkommande träd, dungar och skogsbryn samt område för ny betesmark. Röda streck visar möjliga siktlinjer mot norr. Bild: Bjerking, bearbetad av Uppsala kommun.

Brons dragning och utformning är utredda i samband med detaljplanen. Hela brosträckningen omfattas av en gestaltungsbestämmelse på plankartan som innebär att bron ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.

Brons sträckning är vald utifrån en sammanvägning av hydrologi och artskydd, samt kultur- och naturmiljömässiga aspekter. Även de tekniska aspekterna har varit en förutsättning. Riktlinjerna för dragningen utgick från odlingslandskapet och det öppna landskapsrummet, som är uttryck för riksintresset. Ambitionen var att i så stor utsträckning som möjligt bibehålla öppenheten, sammanhanget och läsbarheten i landskapet. Landskapsrummet ska i så liten utsträckning som möjligt delas upp. Öppenheten i landskapet, de rumsliga sammanhangen och de långa siktlinjerna ska påverkas så lite som möjligt. Detta görs genom att bron dras tar stöd av landskapet och tangerar rummets yttre kant. En hög bro gör det lättare att behålla siktlinjerna än en låg, öppningsbar bro.

Gestaltningen av bron och dess fästen är framtagen i samarbete med antikvarier. Utifrån förutsättningarna har en utdragen S-form i plan arbetats fram med ambitionen att bron upplevs som mjuk och följsam. Målet har varit att utforma en bro med ett nedtonat men elegant uttryck. Brons dimensioner är tänkta att upplevas som proportionerliga i förhållande till bronns höjd över marken och vattenspegeln. Det ska finnas en enkelhet och samverkan i bronns helhetsform och detaljer.



Figur 48: Fotomontage som visar en bro med tolv meter segelfri höjd. Utblick söderut från Duhrevägen i höjd med campusrestaurangen Syltan. Bild: Rundquist arkitekter.



Figur 49: Fotomontage som visar en bro med tolv meter segelfri höjd. Utblick söder ut från Ultuna källväg, strax norr om bron. Bron fortsätter i vänster på bilden ut över Fyrisån. Bild: Rundquist arkitekter.



Figur 50: Fotomontage som visar en bro med tolv meter segelfri höjd. Utblick mot sydväst från Hemslöjdsvägen, strax söder om Nántuna. På bilden är växtligheten på brobanken samt möjliga träd norr om bron uppvuxna. Bild: Rundquist arkitekter.

Utgångspunkten för gestaltningen av bron är att rita en bro som ser lätt och slank ut. Stål har valts som material därför att det ger ett lättare intryck än till exempel betong.

På avstånd är ambitionen att bron ska framträda som en tunn linje som följsamt passerar landskapsrummet efter dess former.

På nära håll framträder brons detaljer. Därför är det viktigt att beståndsdelarnas form är väl gestaltade. För att höja detaljeringsgraden och på samma gång hantera fogar mellan brons delement när bron böjer sig, så kan fogarna markeras med tydliga, utåtgående, falsar. När falsarna sticker ut från ytan runtomkring bildar de skuggor och de blir därför lätta att urskilja även på lite längre avstånd. Tillsammans med broräckets ståndare ger de bron en avläsbar rytmik i längsgående riktning och tecknar den rundade formen ännu tydligare.

Bron kan ges rundade kantbalkar som förstärker brons mjuka former. I förslaget ges bron en ljus metallicgrå kulör för att stärka upplevelsen av stål som ett lätt material.

Räckena på bron kan också målas i samma metallicfärg. Räckena är i förslaget placerade i linje med brons ytterkanter med ambitionen att de ska upplevas som en del av brons sammanhållna form. Bullerskydd får uppföras på bron och ska i möjligaste mån integreras i brons övergripande gestaltning.

Kontaktledningsstolpar är i förslaget placerade i mitten av bron i en enkelrad, mellan spårvägen och gång- och cykelbana. Kontaktledningsstolparna kan också användas för belysning. På så sätt minimeras uppstickande delar från bron, vilket bidrar till känslan av bron som en helhet.

Bron är cirka 850 meter lång, fördelat på 14 spann mellan bropelare. Pelaravståndet över ån, där spannet är som längst för att undvika stöd i vattnet, är cirka 75 meter. Från detta spann till brons ändar minskar längden på brospannen stegvis. Som minst är spannen cirka 43 meter.

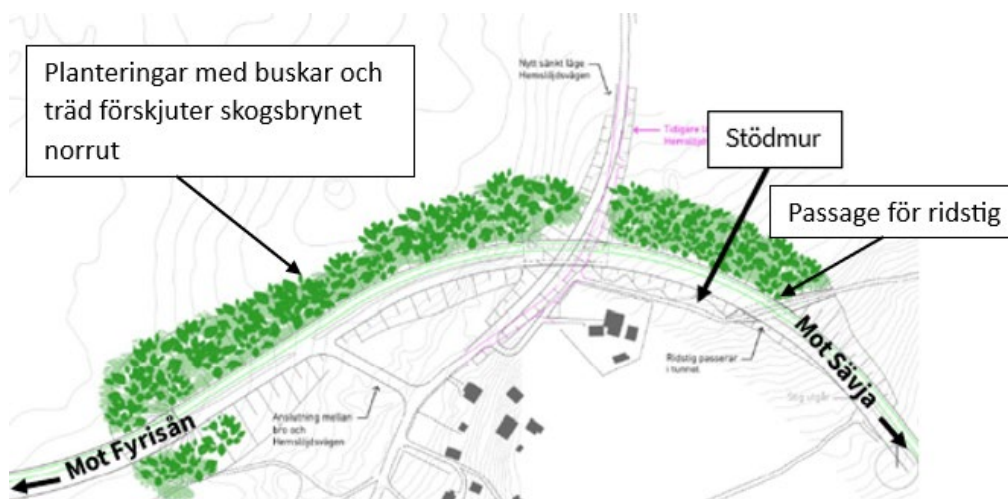
Brons pelare är i förslaget enkla, i motsats till parställda pelare, och rundade i formen. Enkla pelare minimerar intrånget i siktlinjer och den rundande formen smälter in i landskapet bättre än kantiga pelare. Längst ner mot marken föreslås en sockel av betong. I mötet mellan brostöd och mark kan landskapsanpassningar behöva göras.



Figur 51: Fotomontage över en bro med tolv meter segelfri höjd där den går över land öster om Fyrisån. Utblick norrut, nära Fyrisån, strax söder om bron. Bild: Rundquist arkitekter.

### Bro över Hemslöjdsvägen

Öster om ån möter bron över Fyrisån marken på en bank. Hemslöjdsvägen och en ridstig passerar genom banken. Över Hemslöjdsvägen anläggs en bro och ridstigen passerar i en tunnel.



Figur 52: Brobanken på östra sidan om Fyrisån. Gröna fält visar ytor som ska planteras med buskar och träd. Bild: White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun.

Bron över Hemslöjdsvägen ligger i ett norrvänt bryn mellan skog och öppen mark. Innan planens genomförande finns det en siktlinje från platsen in till Uppsala och domkyrkan, tvärs över ett mycket karaktäristiskt uppländskt odlingslandskap.

Bron över Hemslöjdsvägen föreslås utföras i betong. Slänterna ner mot Hemslöjdsvägens ska i stor utsträckning planteras för att smälta in i det omgivande landskapet. Även de slänter som inte omfattas av planbestämmelse om plantering ska i första hand förses med växtlighet, men de kan ha stenkross om det är svårt att åstadkomma plantering.

Mellan Hemslöjdsvägen och ridstigen kan inte slänter anläggas på den södra sidan av spårområdet av utrymmesskäl. Där måste i stället en stödmur anläggas, se markering i figur 52. För att mildra intrycket av stödmuren i landskapet kan det finnas planteringar närmast stödmuren, se bild nedan.



Figur 53: Fotomontage som visar korsningen med Hemslöjdsvägen. Hemslöjdsvägen sänks och går under spårvägen. På bilden syns också den tillkommande vegetationen som omger bron och bankarna. Bild: Bjerking och Rundquist arkitekter.

Längs Hemslöjdsvägens nya läge kommer vägslänter att behövas. Norr om broläget är det av stor vikt att vägslänterna anpassas till landskapet för att vägens nya läge och nivå ska ge så liten påverkan som möjligt. I första hand ska de utföras som så kallade propellerslänter, vilket innebär att slänten tillåts ha varierande lutning och att släntkrönet gestaltas så att det ger ett mjukt intryck.





Figur 54: Översta bilden visar ett foto taget från grusvägen från Sävja ner mot Hemslöjdsvägen, nära ridpassagen som regleras på plankartan. Bilden i mitten visar den nya bron över Hemslöjdsvägen. Den sista bilden visar samma vy men med planteringar framför stödmuren. Bild: Rundquist arkitekter.

## Trafik och tillgänglighet

### Övergripande

Detaljplanens gränser är framtagna utifrån den förprojektering som gjorts inom projektet Uppsala spårväg. Där spårvägen går i befintlig gatumiljö styr inte detaljplanen kollektivtrafikens placering i gaturummet eller gatusektionernas indelning, utan endast den totala gatubredden, vilket ger möjlighet till olika lösningar. Där spårvägen går genom tidigare obebyggd miljö planläggs huvudsakligen endast den bredd som krävs för spårområdet inklusive slänter och stödmurar. Nedan beskrivs de trafiklösningar som tagits fram i samband med förprojekteringen. Justeringar kommer att göras i samband med mer detaljerad projektering och övriga utredningar inom projektet Uppsala spårväg.

### Spårväg

Spårväg introduceras som ett nytt trafikslag inom planområdet, vilket kommer att påverka förutsättningarna för de befintliga trafikslagen. I så stor utsträckning som

möjligt ska spårvägen gå i ett reserverat utrymme för god framkomlighet. Spårväg har en hög kapacitet och kan anpassas till stadsmiljön och andra förutsättningar. Spåren kan läggas i olika underlag, exempelvis i stenläggning på torg, i växtlighet eller på asfalt.

Spårvägens placering i förhållande till biltrafiken varierar utmed sträckan beroende på platsens förutsättningar. Blandtrafik krävs på vissa sträckor främst där utrymmet är för trångt för att medge separerade körfält. Där kan trafikföreskrifter krävas för att undvika onödigt genomfartstrafik och därmed öka spårvägens framkomlighet. Av bland annat trafiksäkerhetsskäl, läggs spåret generellt i mitten.



Figur 55: Illustration som visar förslag på spårvägens placering i gaturummet. Detta styrs dock inte i detaljplanen, men detaljplanens gränser baseras på förprojekteringen för spårväg, där spårvägens placering i förhållande till biltrafiken varierar utmed sträckan beroende på platsens förutsättningar.

Utgångspunkten är att spårvägen ska utgöra stommen i transportsystemet i den södra delen av Uppsala och att kompletterande busstrafik matar till spårvägen samt täcker upp i områden där det är för långt till spårvagnshållplatserna. Kompletteringen kan vara både stadsbuss och regionbuss.

Hållplatsernas placering regleras inte i detaljplanen, men hållplatserna behöver placeras på en raksträcka. De ska placeras så att de blir en naturlig mittpunkt i den aktuella stadsdelen och bidrar till ett effektivt transportsystem. Lägena ska vara rätt för en lång tid framåt, och det ska vara möjligt att utveckla hållplatsen när resandet ökar. Hänsyn ska tas till stora arbetsplatser och till målpunkter som är viktiga för allmänheten.



Figur 56: Förslag på placering av hållplatser som har tagits fram inom projektet Uppsala spårväg.

I förprojekteringar planeras för 45 meter långa hållplatser. Då plattformarna oftast placeras i mitten av gatan krävs generellt gångpassager i vardera ände av en hållplats. Undantag kan göras beroende på var målpunkterna ligger i förhållande till

plattformarna. Det är viktigt att plattformarna utformas så att de är tillgängliga för personer med olika funktionsnedsättningar. Detta kommer att studeras mer i detalj i kommande projektering.

### *Buss*

Spårvägen påverkar busstrafiken i staden. Påverkan gäller busslinjer i både stadstrafiken och regiontrafiken, men i olika omfattning.

Region Uppsala har i dialog med kommunen listat vilka stråk som är mest prioriterade för busstrafiken. De högst prioriterade sträckorna kräver hög framkomlighet och kapacitet. Förutom ändhållplatsen i Bergsbrunna vid nya järnvägsstationen finns det några hållplatser som pekats ut som viktiga bytespunkter mellan olika kollektivtrafikslag. Hållplatserna vid korsningen Ulls väg och Ultunaallén samt vid Sävja är viktiga att utforma så att förutsättningarna för kombinationsresor blir attraktiva.

Vid behov av ersättningstrafik för spårvägen kommer det att ske med buss. Genom Bäcklösa går ersättningstrafiken på befintlig gata. I höjd med Ultunaallén kommer ersättningstrafik att gå på den nya gatan norr om Ultunaallén. Bron över Fyrisån utformas med hårdgjord beläggning för att fungera som utryckningsväg för räddningsfordon, vilket gör att även ersättningstrafik med buss kan gå på bron. På sträckan mellan Gamla Stockholmsvägen och den nya järnvägsstationen i Bergsbrunna kan ersättningstrafik inte gå i spårområdet, då spårområdet planeras vara grönt. Här kommer ersättningstrafik i stället att gå i den huvudgata som är tänkt att uppföras längs med spårsträckan. Huvudgatan ingår inte i denna detaljplan.

### *Gångtrafik*

Kollektivtrafikresenärer är oftast fotgängare i början och slutet av sin kollektivtrafikresa. Gångtrafikanter kan också vara personer med olika typer av funktionsnedsättning som förflyttar sig med till exempel rullstol eller permobil. God tillgänglighet för denna grupp ger också bättre förutsättningar för till exempel personer med barnvagn, äldre personer och barn.

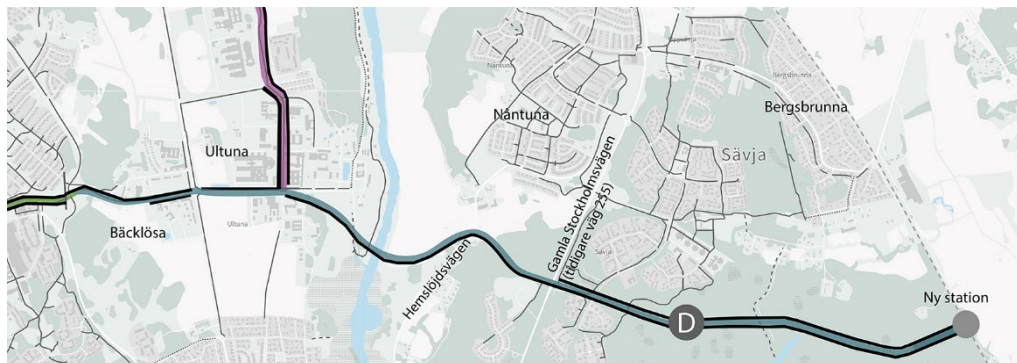
Utgångspunkten är en standardbredd på gång- och cykelbanor på fem meter i huvudcykelnätet och fyra och en halv meter i lokalcykelnätet. Gångbanan är två meter bred i båda fallen. Detta klaras inte genom Bäcklösa där det befintliga gatuutrymmet begränsar möjligheterna. Här prioriteras i stället en kombinerad gång- och cykelbana på var sida som är tre och en halv meter bred.

Det är viktigt att kollektivtrafiktorget vid ändhållplatsen utformas så plant som möjligt för god tillgänglighet vid byten mellan spårväg, övrig kollektivtrafik eller cykel.

### *Cykeltrafik*

Detaljplanen ger förutsättningar för ett antal nya cykelkopplingar, framför allt i form av en ny bro över Fyrisån. På den nya bron över Fyrisån är den dubbelriktade gång- och cykelbanan åtta meter bred. Detaljplanen möjliggör även breddning och upprustning av cykelbanan längs den västra delen av Gottsunda allé.

Längs Ultunaallén kommer gång- och cykelbanan att breddas och flyttas norrut så att den löper parallellt med den nya bilvägen som kommer att anläggas där. Som en följd av spårvägen planeras cykelvägar på var sida om spårvägen inom de sydöstra stadsdelarna, men dessa cykelbanor ligger utanför denna detaljplans geografiska utbredning.



Figur 57: Nya cykelbanor i cykelnätet till följd av spårvägens sträckning. Heldragna svarta linjer visar cykelbanor på ena sidan eller båda sidor om spårvägen.

Vid blandtrafik är det särskilt viktigt att cyklister hänvisas till separat cykelbana och inte cyklar i gatan. Dels utgör cyklister ett hinder för spårvägen, dels kan de skadas om de krockar eller fastnar i rälen.

Möjligheter till cykelparkeringar i nära anslutning till hållplatser kommer att studeras och redovisas i samband med detaljprojekteringen. Cykelparkering bör finnas inom 50 meter från hållplatsen och förutsätts anordnas inom allmän plats.

### *Personbilstrafik*

Personbilstrafik kommer inte att vara tillåtet på bron över Fyrisån. Detta regleras med en bestämmelse på plankartan. För att möjliggöra god framkomlighet för spårväg är det vissa befintliga gator som i vissa korsningar kan få förbud mot vänstersväng. Detta kan i sin tur påverka trafikmängden på delar av övriga gatunätet. Längs med stadsstråken ska gång-, cykel- och kollektivtrafik prioriteras. Kapacitetsberäkningar har gjorts för viktiga korsningar längs med sträckningen för att säkerställa tillräckligt utrymme för svängfält med mera. Syftet är att säkerställa framkomligheten för spårvägen, cykeltrafiken, busstrafiken och för utryckningsfordon samt en acceptabel nivå för biltrafiken.

Av trafiksäkerhetsskäl kommer några infarter som ligger söder om Gottsundaallén respektive Ultunaallén att behöva stängas så att antalet in- och utfarter som korsar spåren begränsas.

### *Sjöfarten*

Fyrisån utgör allmän farled, numrerad 921, och trafikeras av privata fritidsbåtar, kanoter, föreningar som bedriver vattenanknuten verksamhet och kommersiell båttrafik. Det finns fem öppningsbara broar över Fyrisån: Hamnspången, Kungsängsbron, Vindbron och Flottsundsbron och Tullgarnsbron. Broöppningar sker under perioden 15 april till 15 oktober.

Den nya bron över Fyrisån är en fast högbro med en segelfri höjd på 12,0 meter. Därtill finns en säkerhetsmarginal på 0,5 meter till brospannets underkant. Inga bropelare kommer att placeras i vattenrummet. Detaljplanen förändrar därför inte vattenpassagens bredd. Planbestämmelse om segelfri höjd gäller inom ett cirka 15 till 20 meter brett område så att den åtta meter breda farleden inkluderas med marginal, då farleden inte ligger helt vinkelrät mot bron.

Framkomligheten för båttrafiken är viktig för att upprätthålla Fyrisåns kultur- och rekreationsvärden som farled. Båtlivets tillgänglighet är också viktig för att möjliggöra en attraktiv båthamn i den centrala delen av staden.

#### *Räddningstjänsten och utryckningsfordon*

Vid blandtrafik eller sidoförlagd spårväg kan tillgänglighet till byggnader försvåras för räddningstjänst när det inte finns en gata nära husfasaden mellan spårvägen och kvarteret. Generellt läggs spårvägen i mitten, men i undantagsfall i blandtrafik.

Delar av spårvägens sträckning ligger i, eller korsar, prioriterade utryckningsvägar. Det är viktigt att utbyggnaden av spårvägen inte försämrar möjligheterna att ta sig fram med räddningsfordon. Särskild hänsyn behöver tas till placering och utformning av hållplatser så att de inte förhindrar framkomligheten för räddningsfordon. Det har gjorts kapacitetsberäkningar för olika trafikslag. Beräkningarna är baserade på förprojekteringen och prognoser för framtida trafik. På vissa sträckor kan utryckningsfordonen behöva nyttja spårvägens bana för bästa framkomlighet. Det är därför viktigt med en fortsatt dialog med bland annat räddningstjänsten angående till exempel markbeläggningen. Där räddningsfordon ska ha möjlighet att trafikera det gröna spårområdet behöver grässpåret förstärkas med armering. Den nya bron över Fyrisån är tänkt som utryckningsväg för räddningsfordon och behöver därför göras körbar inom spårvägsbanan.

Framkomlighet för räddningstjänsten beskrivs mer under avsnittet *Hälsa och säkerhet*.

#### *Avfall*

Det är viktigt att avfallshämtning vid befintliga byggnader fungerar även efter en utbyggnad av spårvägen. Dragavståndet ska hållas så kort som möjligt och backrörelser ska i möjligaste mån undvikas av arbetsmiljöskäl. Kontaktledningarna kan komma att påverka framkomligheten. I stadsutvecklingsområdena där ny bebyggelse planeras finns det goda möjligheter att styra placeringen av soprum till andra gator.

#### *Leveranser*

Distribution till och från butiker med mera bör ske från lastplatser på det angränsande gatunätet.

#### *Tillgänglighet för funktionsnedsatta*

Hållplatsernas utformning och anslutningsvägarna till hållplatserna ska vara tillgänglighetsanpassade med en lutning som inte överstiger en meters stigning på 20 meters sträcka (max fem procent). Kollektivtrafiktorget vid den nya järnvägsstationen har en lutning på knappt två till tre procent.

Det ska finnas tydliga ledstråk och varningsplattor i kontrasterande färg. Vid sidan om ledstråken ska det finnas tillräckligt utrymme för passage. För god orienterbarhet på plattformen får inga främmande föremål förekomma utöver hållplatsens möblering och beståndsdelar. Skillnaden mellan plattform och spårvagnens insteg ska vara så liten som möjligt i höjd- och sidled.

Information ska delges resenärer på ett sätt som är enkelt att förstå för alla, till exempel genom ett enkelt språkbruk. Det är bra om informationen är möjlig att ta till sig på flera sätt, till exempel genom text, punktskrift, bilder eller uppläst. Typsnitt och manér på skyltar och informationstavlor ska vara enhetliga så att det är lätt att förstå att informationen gäller spårvägen. Kontrasten ska vara stor så att texten är lätt att läsa. Belysningen ska vara tillräckligt god för att alla ska kunna orientera sig. Viss information skulle kunna presenteras på flera språk.

Av trafiksäkerhets- och framkomlighetskäl ska gatumiljön vara så ren som möjligt. Det innebär att antalet angörings- och parkeringsfickor reduceras, antalet ska dock minst uppfylla gällande regler för antal parkeringsplatser för rörelsehindrade. I övrigt bör angörings- och parkeringsplatser hänvisas till de omgivande gatorna.

## **Sociala frågor**

### **Förutsättningar**

En stor del av planområdet är obebyggt. Bebyggda bostadsområden längs med planområdet är Nåntuna, Vilan, Bergsbrunna, Sävja, Bäcklösa och Ultuna. Ut med planområdets sträckning bor det cirka tiotusen personer. På östra sidan om Fyrisån passerar planområdet åkermark, men till största del går spårvägens sträckning genom skog i Lunsen.

Längs med planområdet finns det skolor, förskolor, universitet, vårdcentraler, vård- och omsorgsboenden, idrottsplats, kulturcentrum och lekplatser. Flera av dessa är viktiga målpunkter för barn, äldre och funktionshindrade men även andra boende och verkande.

Enligt en trygghetsundersökning som Uppsala kommun utförde mellan år 2020 och 2021 finns det inga områden längs med planområdet där känslan av otrygghet är särskilt hög, och där människor i högre utsträckning begränsar sin rörlighet till följd av otrygghet.

Öster om Fyrisån korsar Gamla Stockholmsvägen spårvägens sträckning, denna väg har en skyltad hastighet på 70 kilometer i timmen. Det är en stor väg med långa raksträckor, breda körfält och få möjligheter att korsa vägen, och den utgör därför en barriär i området.

Inne i centrala Uppsala finns ett flertal kopplingar över Fyrisån, men söder om staden glesas de ut. Även Fyrisån kan därför bli en barriär. Från planområdet är det mer än två kilometer till närmsta överfart.

Gottsunda allé och Ultunaallén har båda gatubelysning, och områdena runt om är bebyggda, vilket gör området mer upplyst nattetid. Gamla Stockholmsvägen är bitvis

upplyst. Det finns gång- och cykelstråk som har belysning längs med vägen och inne i bostadsområdena. De stora skogspartierna är inte upplysta nattetid.

## **Tillgänglighet**

För barn, äldre och människor med funktionsnedsättning är det viktigt att hållplatser, passager och trafikmiljöer utformas på ett överskådligt och konsekvent sätt. Det är också viktigt att det blir lätt att orientera sig till och inom spårvägens sträckning för att den ska vara trafiksäker och tillgänglig för alla. Detta beskrivs närmare under rubrikerna *Tillgänglighet för funktionsnedsatta* och *Gestaltning*.

För att spårvägen inte ska bli en barriär är det viktigt att kunna korsa den på ett trafiksäkert sätt. Det gäller framför allt för barn eller människor med funktionsnedsättningar, både fysiska och kognitiva. Korsningspunkter och övergångar över spårvägen regleras inte i detaljplanen. På fyra platser regleras dock planskilda korsningar för andra trafikanter än bilburna. Vid gula stigen byggs en ny bro över gångvägen så att den är fortsatt möjlig att använda. Under bron över Fyrisån kommer det vara möjligt att ta sig under både på båt och för gång- eller cykeltrafikanter. Öster om Hemsjösvägen regleras passagen för en ridstig genom brobanken. Norr om Stordammen är det möjligt att passera spårvägen under en bro. Vid ändhållplatsen i Bergsbrunna planläggs en torgyta där det kommer att vara möjligt att korsa spårområdet i plan. Exakt utformning regleras inte i detaljplanen.

## **Trygghet**

### *Gång- och cykeltunnlar*

Gång- och cykeltunnlar har god framkomlighet och är bra utifrån ett trafiksäkerhetsperspektiv där till exempel barn och personer med funktionshinder slipper utsätta sig för risker på grund av motorfordon när de ska passera en väg. Däremot kan gång- och cykeltunnlar upplevas som otrygga, särskilt kvällstid. På de platser där befintliga gång- och cykeltunnlar breddas är det viktigt att dessa gestaltas väl för att upplevas som trygga, till exempel genom belysning. Om de däremot är alltför upplysta blir det otryggt att lämna tunneln, eftersom ögat inte är förberett för det omgivande mörkret. Det är även bra om det kvällstid finns möjlighet att passera en väg i plan, eftersom uppsikten från en bilväg ofta upplevs som tryggare. Konstinstallationer har också visat sig vara viktiga för trygghet och trivsel i gång- och cykeltunnlar.

### *Hållplatser*

En hög kvalitet på hållplatsernas gestaltning bidrar till att miljön upplevs som trygg. För att ge ytterligare trygghet ska hållplatser ha god belysning, vara lätta att orientera sig på och vara överblickbara. Överblickbarheten kan stärkas till exempel genom att använda genomskiktiga material.

### *Ny bro över Fyrisån*

För att den långa bron över Fyrisån ska upplevas som trygg är det viktigt att överblickbarheten är god. Det är också viktigt att det är lätt att orientera sig i trafiksituationen med flera olika trafikslag, och att det finns tillräckligt med plats.

Tillräcklig belysning ger en tryggare upplevelse under de timmar då det är mörkt. Räckten, både de på sidorna ut från bron och de mellan gång- och cykelväg och spårvägen, ska utformas enligt standard gällande höjd och täthet för att vara säkra.

## Kulturmiljö

Detaljplanens sträckning berör ett flertal kulturmiljöer. För att kartlägga de kulturhistoriska värdena och konsekvensen av ett genomförande av detaljplanen har tre utredningar tagits fram (White 2020, Upplandsmuseet 2020, White 2024).

### Förutsättningar

Planområdet berör tre typer av skyddade kulturmiljöer som alla sammanfaller i Fyrisåns dalgång. Därutöver berör planen linneanska värden genom Linnéstigen Ultunavandringen som passerar genom planområdet vid brobanken väster om Fyrisån. Öster om planområdet finns Danmarksvandringen en bit norrut med utblickar mot området för brons passage över Fyrisån.

#### *Riksintresse*

Uppsala stad omfattas av riksintresse för kulturmiljövården (Uppsala stad C40). Riksintressets värden är centralmaktens, domkyrko- och lärdomsstadens bebyggelse och miljöer från medeltiden fram till idag. Kronogodsen med ängsmarker utmed Fyrisån ingår också, eftersom dessa visar det öppna jordbrukslandskapet som var en del av den kungliga försörjningen med jordbruk och bete. För bevarandet av riksintresset på platsen är de långa siktlinjerna genom landskapsrummet viktiga.

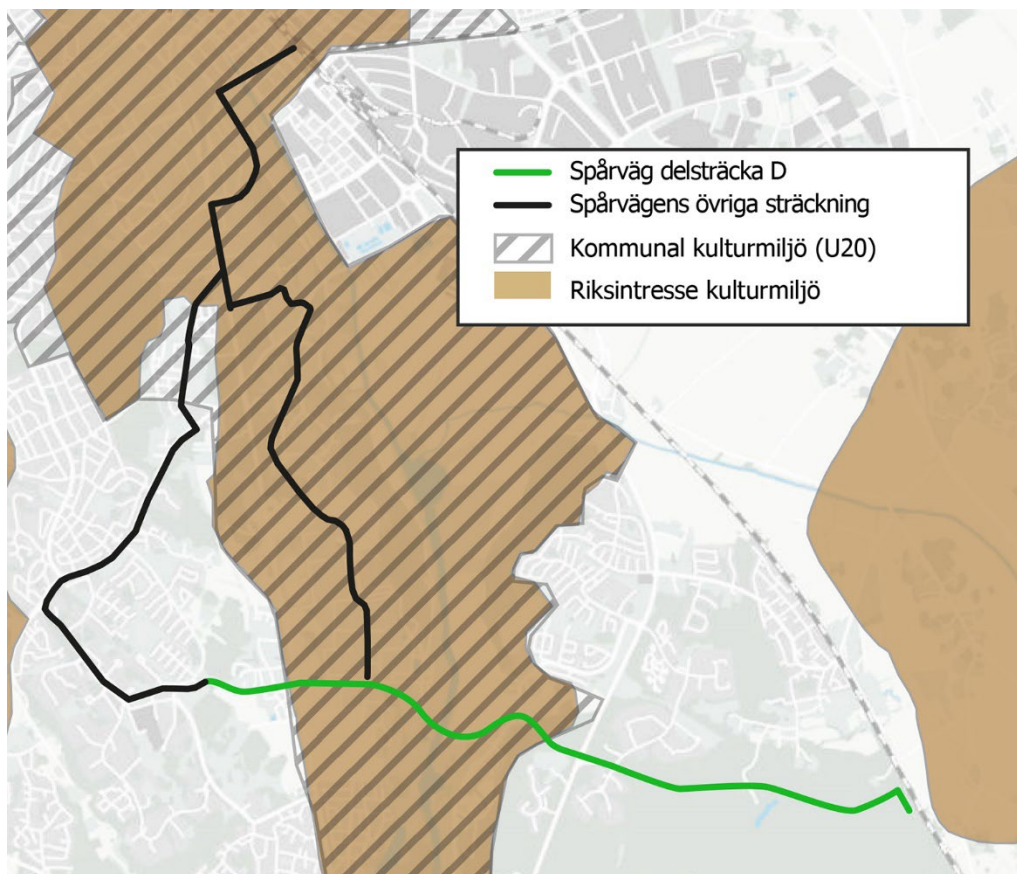
Riksintresseområden för kulturmiljövården styrs av miljöbalken 3 kapitlet 6 § och ska skyddas mot åtgärder som kan innebära påtaglig skada på kulturmiljön.

Öster om detaljplaneområdet finns ett område av riksintresse för kulturmiljövården – Långhundradalen. I området finns många fornlämningar från framför allt yngre järnåldern. Området innehåller också odlingslandskap, herrgårdsmiljö, torp med mera. Detaljplanen medger inte några förändringar som påverkar riksintresset Långhundradalen.

#### *Kommunalt område för kulturmiljövård*

Dalgången runt Fyrisån omfattas också av kommunalt område för kulturmiljövård, Uppsala U20. Det är ett kommunalt kulturminnesvårdsprogram som beskriver länets kulturhistoriska utveckling och de spår som olika verksamheter avsatt i landskapet. Vid planområdet är gränsen för C40 och U20 i princip sammanfallande. De båda områdena omfattar också i princip samma värden.

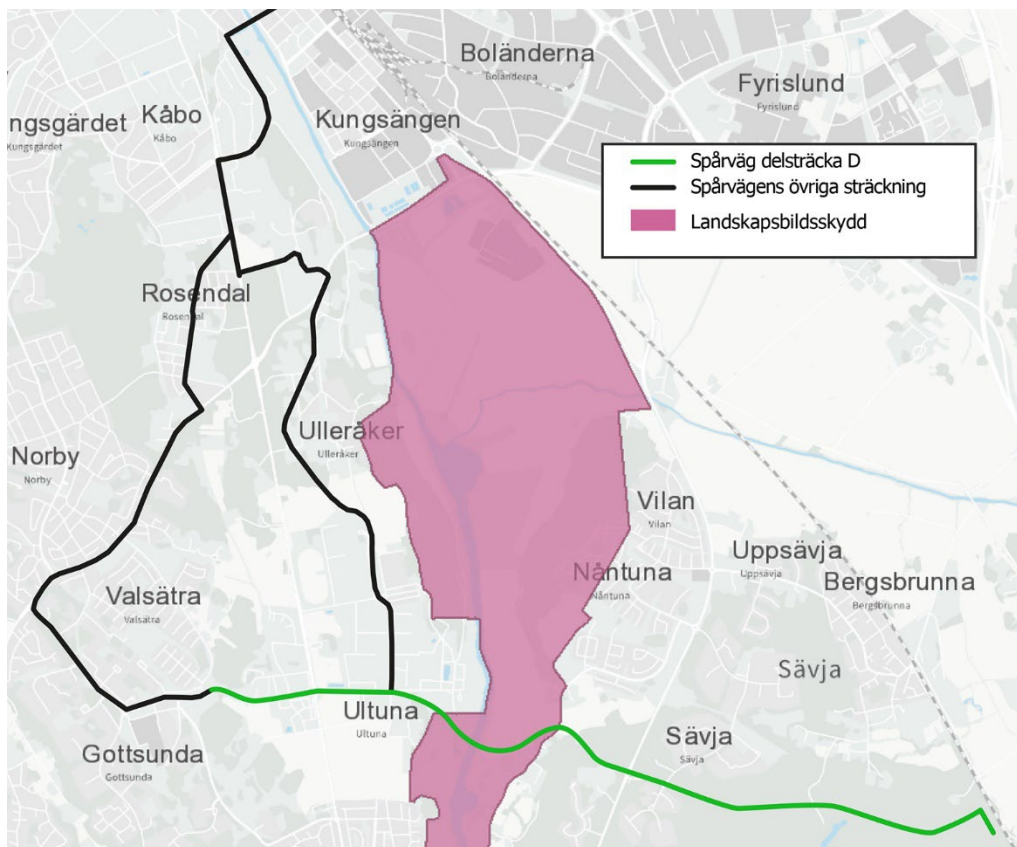




Figur 58: Brunt område visar ungefärlig utbredning av riksintresset för kulturmiljövården Uppsala stad C 40. Svart linje visar hela spårvägens ungefärliga sträckning.

### *Landskapsbildsskydd*

Fyrisåns dalgång har ett skydd för landskapsbilden enligt den gamla naturresurslagen. Landskapsbildsskydd är numera att betrakta som en form av naturreservat, motsvarande skydd enligt 7 kapitlet miljöbalken. För området gäller beslutade föreskrifter, och därför krävs tillstånd för vissa åtgärder, som anges i förordnandet. Det söks i samband med tillstånd för vattenverksamhet, som också krävs för bron. Landskapsbildsskydd finns till för att skydda värdet av framför allt den visuella upplevelsen av ett landskap.



Figur 59: Landskapsbildsskyddet illustreras av rosa fält. Hela spårvägens ungefärliga sträckning illustreras med svarta linjer. Röda linjer illustrerar avgränsningen av planområdet för delsträcka D.

### *Linneanska värden*

Genom och intill planområdet går två Linnéstigar. Ultunavandringen går genom planområdet på västra sidan om ån. Stigen korsar planområdet i Ultuna där bron planeras. Vid Ulls väg, Fyrisåns strandkant, ängar och skogsdungar i Nántuna finns arter av intresse för det linneanska arvet. Stigens sträckning är förändrad och anpassad till stadens utbyggnad. De är en del av det unika linneanska arv som finns i Uppsala och som är av internationellt intresse, vilket exkursionsstigar, växter och miljöer är en del av.

På östra sidan om bron, norr om planområdet, går en annan Linnéstig, Danmarksvandringen. Den går från Kungsängen till Linnés Hammarby. Förutom floran längs Danmarksstigen är också siktlinjerna mellan byarna och dess tidigare jordbruksmarker, nu urskiljbara som skogsbryn, viktiga.

### *Övriga kulturhistoriska värden längs sträckan*

Nedan följer en redogörelse för de kulturmiljöer som kommer att påverkas av detaljplanens genomförande, enligt en inventering (White 2020 och 2024).

#### Ultunaallén–Fyrisån

Riksintressets tema lärdomsstaden har stor bäring för sträckan mellan Gottsunda allé och Ultunaallén ner till Fyrisån. Där löper detaljplaneområdet genom ett område som fram till mitten på 1800-talet tillhört Ultuna kungsladugård. Sedan 1848 har det pågått

forskning, undervisning och jordbruksproduktion i olika lantbruksskolors regi. Det finns tydliga avtryck i miljön från dessa epoker. Sedan slutet av 1900-talet präglas landskapet av universitetets närvaro, men det bär även på berättelser som rör Ultunas äldsta historia (järnålder och medeltid) och den tid då Kungsladugården var verksam i området.

I östra änden av Ultunaallén karakteriseras området av lantbruksinstitutets byggnader, alléer och parker från andra hälften av 1800-talet. Flera byggnader och miljöer är väl bevarade. Området bedöms ha så höga kulturhistoriska värden att bevarandet av befintliga karaktärer bör vara överordnat andra intressen. Det finns också många byggnader i området med höga kulturhistoriska värden.

Det finns också avtryck i landskapet som kan kopplas till stadens framväxt och struktur. Landskapet är format utifrån att en stor del av Ultuna låg eller ligger på mark som tillhörde staten, och visar att det är ett område där staden historiskt inte kunnat expandera.

Värdet i dessa miljöer ligger i den struktur som visar att forskning och undervisning har bedrivits i olika institutionsmiljöer.

#### Fyrisån–Nåntuna

Genomförandet av detaljplanen innebär att det byggs en bro över Fyrisån. På östra sidan ån passerar den Nåntuna ängar, vilket är ett värdefullt kulturlandskap. Landskapet karakteriseras av öppna betesmarker som historiskt varit jordbruksmarker, samt gårdar och miljöer som finns kvar från 1600-talet. Området representerar det kronogods som försörjde Uppsala slott och som har en koppling till riksintressets tema *centralmakten*. Berättelsen om byarna har även ett intresse både ur ett regionalt och nationellt perspektiv, då den speglar Uppsala som historiskt rikscentrum.

Ytterligare värden på denna delsträcka är vyerna utmed och över ån samt in mot staden. Uppsalas karaktär som *staden på slätten* framträder särskilt. Härifrån är det möjligt att uppleva hur slätten sträcker sig fram mot staden, med domkyrkan och slottet som landmärken. Dessa ger uttryck för den makt som format staden sedan tidig medeltid.

På östra sidan om Fyrisån finns Hemslöjdsvägen som har samma sträckning som 1700-talets landsväg. Planens genomförande innebär att Hemslöjdsvägen sänks cirka 2,6 meter och flyttas cirka 10,5 meter västerut. Förändringen är nödvändig för det tekniska genomförandet av detaljplanen.

#### *Fornlämningar – från Ultuna till Bergsbrunna*

Ultuna har varit en betydande plats under såväl förhistorisk som historisk tid, och fornlämningarna, även om de flesta inte kan ses, är av mycket stort intresse. De är omfattande, och troligen finns det även en stor mängd lämningar som ännu inte är kända.

En arkeologisk steg 1-utredning har gjorts för området från Ultuna, korsningen mellan Ultunaallén och Ulls väg, till järnvägen i Bergsbrunna. Utredningen har tittat på ett större område än själva detaljplanens exakta avgränsning. I utredningen registreras 55 objekt. Av dessa klassas 27 som övrig kulturhistorisk lämning och 28 betecknas som

utredningsobjekt. Med utredningsobjekt menas objekt som bedöms behöva utredas inom en utredning steg 2 för att klargöra om de är fornlämningar.

De övriga kulturhistoriska lämningarna representeras av Ultuna herrgårds trädgårdsanläggning, en kallkälla eller brunn, ett gränsmärke, en äldre åkeryta och flera vägsträckningar. Av utredningsobjekten utgörs nio av boplatslägen från stenålder, åtta av stenbrott eller täkt, samt två av möjliga bearbetningsplatser för bruten sten. Dessa objekt ligger alla i skogsområdet Lunsen.

Inom Nántuna och Ultuna i den västra delen, finns utredningsobjekt som visar på gårds- och bylägenas långa kontinuitet i form av boplatslägen från järnålder eller medeltid och historisk tid. Även området för Fyrisåns uppgrundning och Ultuna hamnläge har registrerats som ett utredningsobjekt.

Flera arkeologiska steg-2 utredningar har initierats för delar av planområdet. Länsstyrelsen har analyserat planområdet tillsammans med kunskapsunderlaget från den genomförda steg 1-utredningen, och därefter beslutat om på vilka platser som vidare utredning ska ske inom ramen för steg 2-utredningar. De arkeologiska utredningarna omfattar även områden som påverkas när spårvägen anläggs men som ligger utanför detaljplanen. Arbetet är påbörjat och kommer att hanteras enligt framtagna rutiner för arkeologiska utredningar i enlighet med länsstyrelsens riktlinjer. Först när utredningarna är genomförda och arkeologiska lämningar omhändertagna i enlighet med de lagkrav som finns kan arbetet fortsätta. Detta regleras inte av detaljplanen.

## **Förändringar**

Uppförandet av bron och tillhörande bankar och dagvattendammar innebär ett intrång i kulturmiljön i Fyrisåns dalgång. Intrånget skulle inte vara möjligt utan stor anpassning till platsen. Utformningen av broarna och bankarna samt brons sträckning genom landskapet är avgörande för att projektet inte ska medföra påtaglig skada på kulturmiljön. Detta beskrivs under rubrikerna *Bro över Fyrisån* samt *Bro över Hemsjösvägen* i planbeskrivningen. Öster om bron krävs också två dammanläggningar. Även dammarnas utformning måste anpassas för att kulturmiljön inte ska skadas påtagligt.

### *Utformning av dagvattendammar*

Dammanläggningarna vid bron krävs för att klara miljö kvalitetsnormerna för recipienten. Det finns närmare beskrivet under kapitlet *Ytvatten* i planbeskrivningen. Utformningen av dammarna är avgörande för att de inte ska innebära påtaglig skada på kulturmiljön.



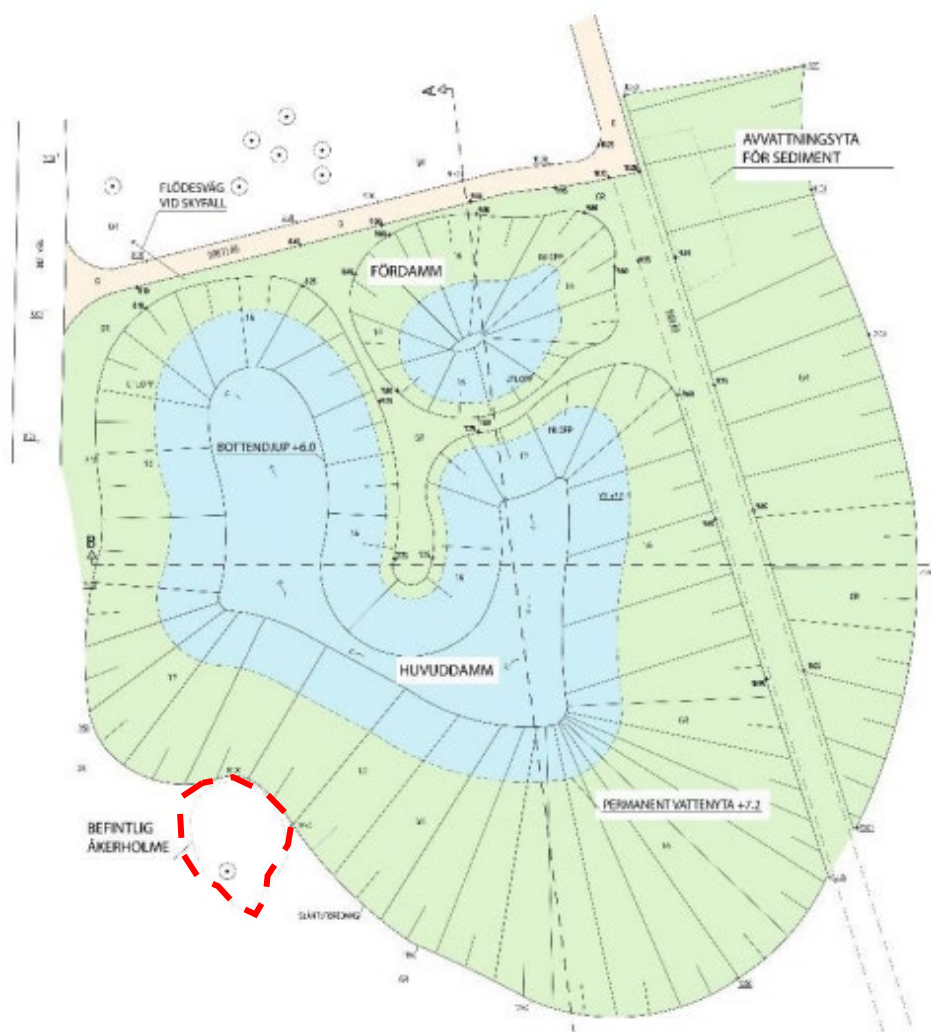
Figur 60: Planområdet med vit linje och ungefärlig placering av dammar redovisat med vit streckad linje. Rosa fält visar område för landskapsbildsskydd.

Den större dammanläggningen är medvetet placerad utanför området med landskapsbildsskydd och på ett sätt som ska ge så liten påverkan på landskapet som möjligt. Anläggningen består av två dammar, en större och en mindre, samt en yta för avvattnings av sediment. Målet är att dammarna ska smälta in i landskapet och uppfattas som en naturlig del, alternativt som en äldre anläggning. För att uppnå det ska dammanläggningen inte utformas som en teknisk anläggning med exempelvis hårdgjorda slänter, staket eller spärrar. Driftytor och driftvägar har i underlaget till detaljplanen anpassats efter denna förutsättning, vilket innebär att avsteg och kompromisser har gjorts utifrån hur en dagvattendamm i första hand brukar skötas, vilket är från land. Där rening från land inte är möjlig kan den behöva genomföras med hjälp av båt eller amfibiefordon.

Ett viktigt element i landskapet är siktlinjerna, för att bevara dessa ska det inte finnas någon högre vegetation intill dammarna. Undantaget är de platser där det finns hög vegetation innan dammarna anläggs. Om vegetationen måste tas ner under anläggningsfasen ska den ersättas med ny av samma art, där det är möjligt.

Slänterna ska utformas flacka och böljande där det passar, med gräs- och ängsvegetation, vilket liknar det ytskikt som finns i hagmarkerna innan planens genomförande. Detta regleras med en planbestämmelse på plankartan. Vid dammarnas vattenbryn och på fuktiga delar av anläggningen ska växtligheten anpassas till förutsättningarna. Växter som renar, filtrerar och bidrar till partikelbromsning ska finnas. Inhemsk växtsorter och växter med linneanska värden ska väljas i första hand.

Strax söder om den större dammen finns en liten åkerholme med viss vegetation. Dammen är placerad så att åkerholmen kan bevaras, eftersom den bidrar till landskapsbilden och till biologisk mångfald.



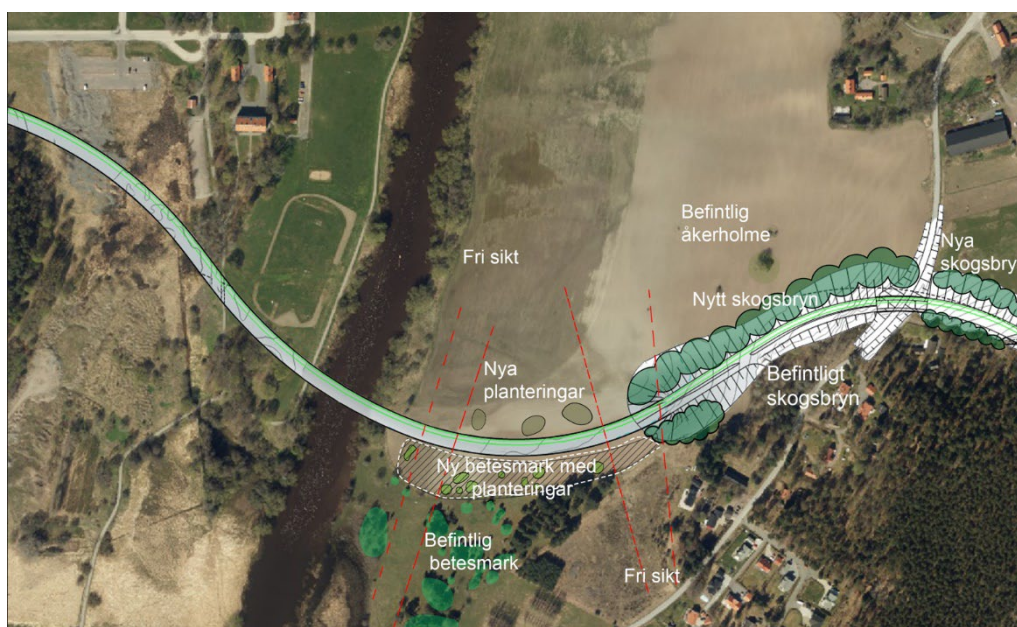
Figur 61: Förslag på utformning av dammar och slänter för den större dammanläggningen öster om Fyrisån. Åkerholmen som ska sparas är markerad med röd, streckad linje. Bild: Norconsult, redigerad av Uppsala kommun.



Figur 62: Exempel på dagvattendamm med naturkaraktär från Måbyleden i Märsta. Bild: Norconsult.

### Trädplanteringar norr om bron

Detaljplanen reglerar ett område norr om spårvägen, på östra sidan av Fyriskan, där det är möjligt med trädplanteringar. Platsens markanvändning regleras på plankartan med beteckningen L – *odling och djurhållning*, och med en bestämmelse om att trädplanteringar får anläggas. Området för trädplanteringar är avgränsat för att bevara de viktiga siktlinjerna genom landskapet mot norr. Siktlinjerna uppstår där landskapet hålls öppet. Varken siktlinjer eller vegetation kan styras i en detaljplan, men genom att reglera området klargörs vilken plats som är lämplig för planteringar. Träden ska placeras så att de utgör ett naturligt inslag i området. De ska inte placeras i rad och kan antingen utgöras av solitärer eller i grupp som ger intryck av en mindre åkerholme. För att nya träd ska bidra till att bädda in bron och mjuka upp intrycket av den, är det en förutsättning att området planteras med högväxande träd som når upp över bron. Trädplanteringarna är dock inte avgörande för att inte orsaka påtaglig skada på riksintresset.



Figur 63: Ortofotograf med bronsträckning, viktiga siktlinjer samt möjliga nya planteringar markerade. Bild: Bjerking, bearbetad av Uppsala kommun.

### Siktlinjer

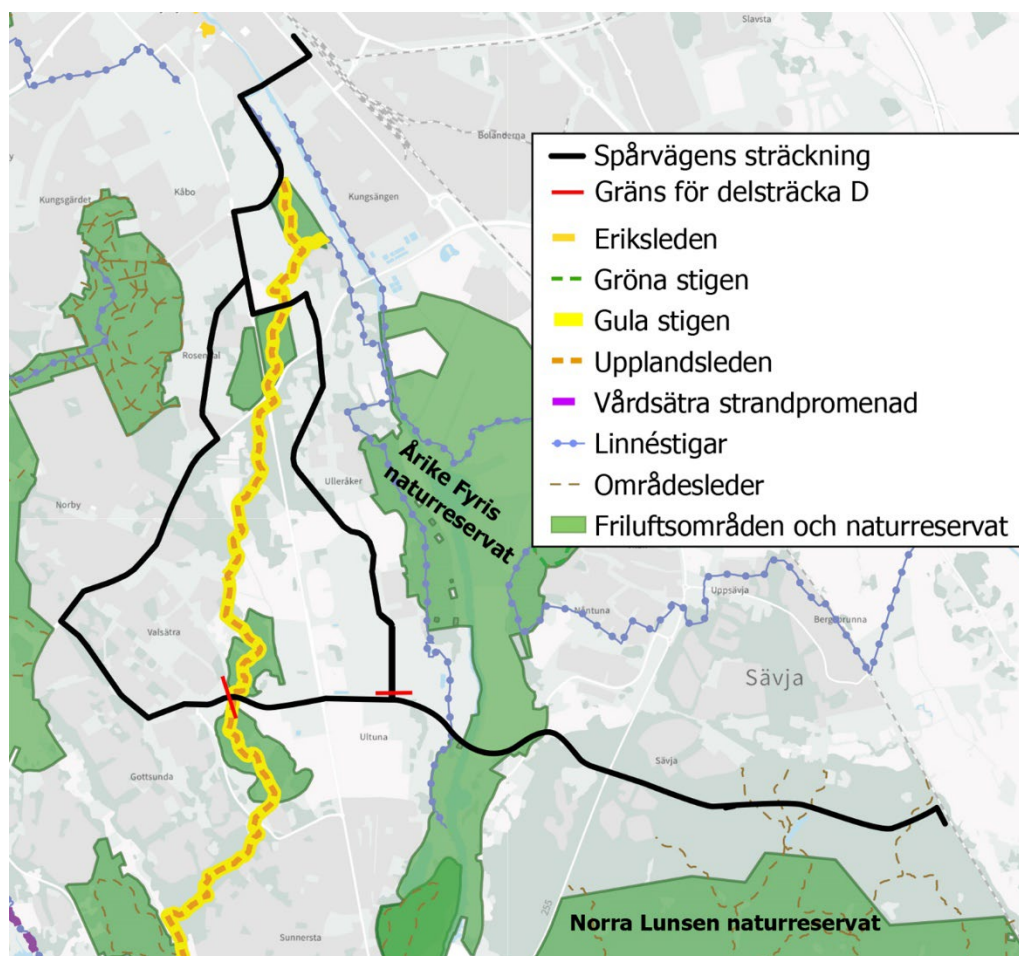
Brons dragning genom landskapet och valet av en hög bro har gjorts för att påverka siktlinjerna genom landskapet så lite som möjligt. Detaljplanen medger en cirka tolv meter hög bro med enkla brostöd (till skillnad från parställda), vilket gör att de långa siktlinjerna kan bevaras. Det som skymmer siktlinjerna är i första hand inte bron, eftersom den är så pass hög att det är möjligt att se under den, utan vegetationen i landskapet. Därför är det viktigt att den tillkommande vegetation som föreslås i detaljplanen planteras så att siktlinjerna bevaras. Det är också viktigt att betes- och odlingsmark hålls öppna. Vegetation kan inte regleras på plankartan, men området för trädplantering har fått sin form för att tydliggöra siktlinjerna.

### Linneanska värden

När bron byggs påverkas Ultunastigen, eftersom brobanken väster om ån delvis kommer att läggas ut över dess sträckning. Befintliga vegetationsskikt ska undersökas, och växtplantering ska ta avstamp i den föreslagna inventeringen av linneanska växter. Helst ska bara lokalt växtmaterial samt lokala jord- och fyllnadsmassor användas, för att inte frön från främmande växter ska etablera sig i området.

## Rekreation

Spårvägen passerar några rekreations- och grönområden, vilka listas och beskrivs kortfattat nedan.



Figur 64: Detaljplanen går genom eller i närheten av flera naturreservat och friluftsområden.

### Årike Fyris

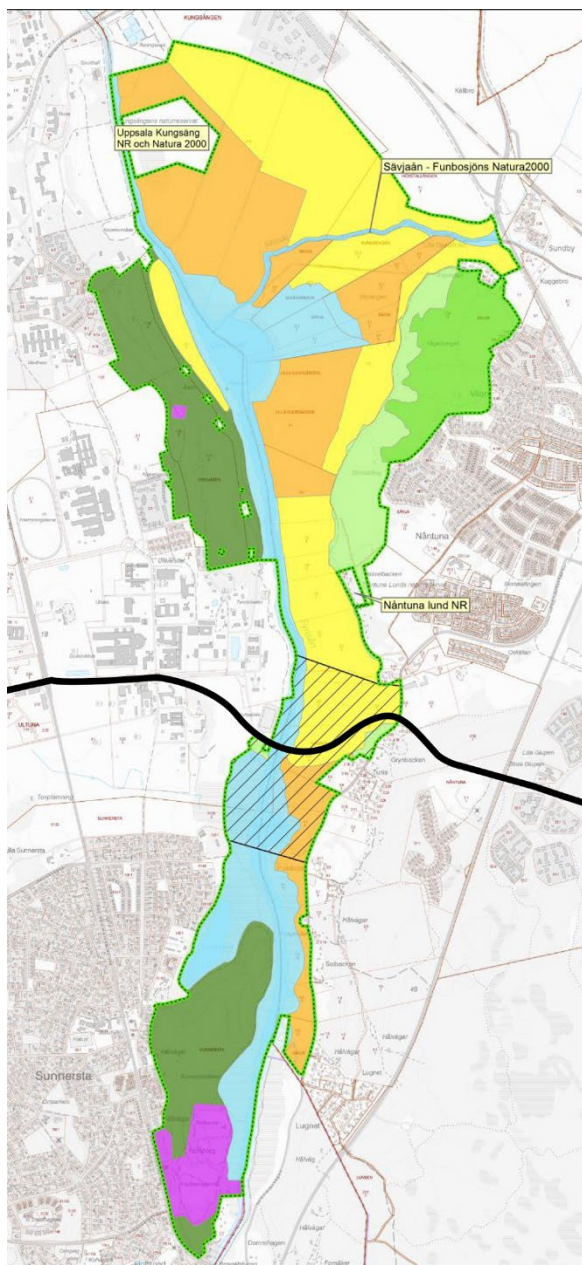
Naturreservatet Årike Fyris är en del av Fyrisåns dalgång och avgränsas av Uppsala stad, Ultuna- och Sunnerstaåsen, Lilla Djurgårdsskogen, Lunsen samt Mälaren. Området består av åkrar, betesmarker, strandängar, öppet vatten, skogar och sandmiljöer. Reservatet är ett välbesökt område med höga friluftsvärden för såväl besökare från närområdet som staden och regionen. De höga naturvärdena skapar goda förutsättningar för pedagogisk verksamhet som ofta bedrivs i



rekreationsområdet. Området är utbyggt med promenadstråk och utsiktsplatser som omges av en rik flora och fauna.

Själva Fyrisån används av privata fritidsbåtar och kanoter, föreningar som bedriver vattenanknuten verksamhet samt av kommersiella turbåtar. Det finns föreningar som är beroende av framkomlighet längs Fyrisån för sina verksamheter.

I reservatsbeslutet för Årike Fyris finns ett undantag från föreskrifterna som möjliggör anläggandet av en trafikförbindelse över Fyrisån i ett ungefärligt läge, som redovisat i Uppsala kommuns översiktsplan 2016.



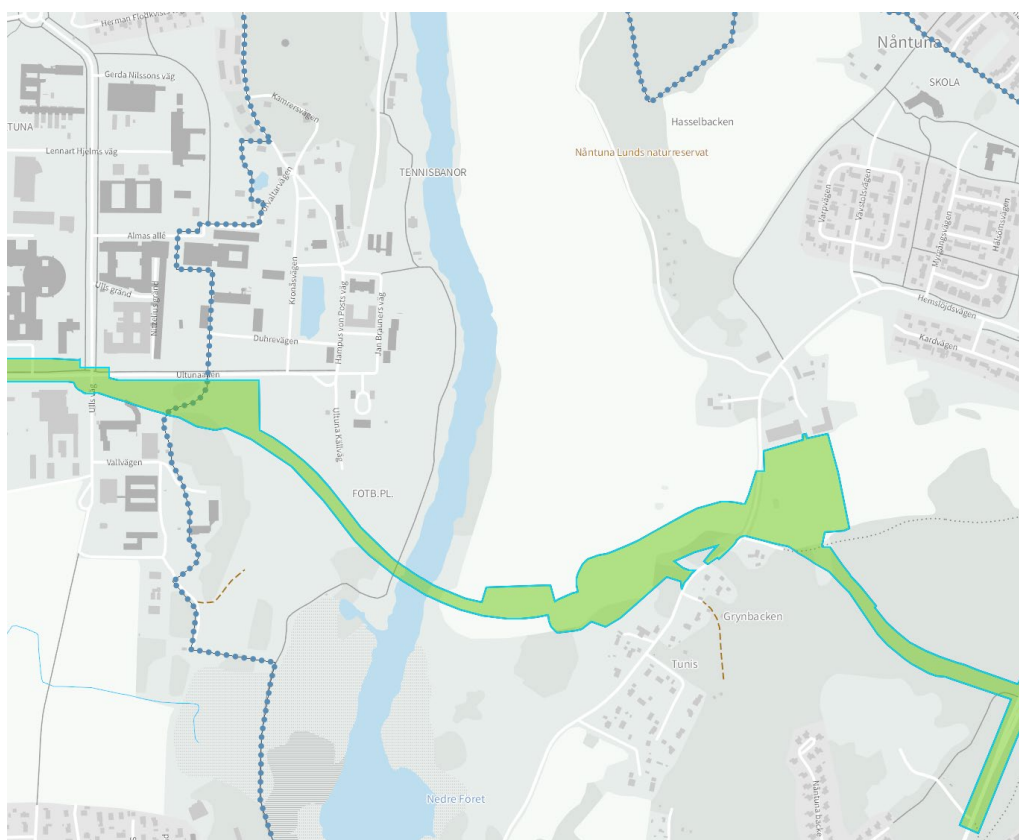
Figur 65: Bild som visar gränser för naturreservatet Årike Fyris. Det skrafferade området visar anläggningsområde för bro. Den svarta linjen visar spårvägens sträckning för delsträcka D.

### *Gula stigen*

Gula stigen är en vandringsled på cirka tio kilometer. Den sträcker sig från Studenternas idrottsplats till Skarholmen. Den skapades som en skid- och vandringsled redan på 1930-talet. Sedan 2018 är Gula stigen även en del av Upplandsleden. Naturresevatets biologiska värden är främst knutna till gamla träd och död ved. Gula stigen korsar planområdet vid Bäcklösa, där det också till stor del sammanfaller med Natura 2000-området Bäcklösa.

### *Linnéstig*

Planområdet berör två Linnéstigar. Dels Ultunavandringen som korsar planområdet väster om bron, vid brofästet. Dels Danmarksvandringen som går öster om ån, norr om planområdet. Båda stigarna har både rekreativa och kulturhistoriska värden.



Figur 66: Ultunavandringen väster om Fyrissån markerade med blått och planområdet markerat med rosa. Ultunavandringen går i nord-sydlig riktning. Delar av Danmarksvandringen ligger öster om ån och syns i överkanten av bilden till höger.

### *Norra Lunsen*

Naturresevatet Norra Lunsen är beläget söder om spårvägen och planområdet för Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna. Reservatet består av ett stort skogsområde med kuperad terräng och ett flertal våtmarksområden. I området finns uppemot 50 sällsynta växt- och djurarter. Området är ett viktigt och välanvänt rekreativområde med ett system av vandringsstigar och en raststuga.

### *De sydöstra stadsdelarna*

I Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna redovisas ett system av parker, naturstråk och grönområden. Även privata gårdar, skolgårdar och gröna gator ingår i systemet. Alla gator övergår i stråk och stigar när de når fram till skogsområden och kulturlandskapet. Det ska vara möjligt att ta sig via gröna stråk till de två naturreservaten Årike Fyris och Lunsen och den omgivande slätten. Tre gröna kilar och ett större spridningsstråk sträcker sig i nord-sydlig riktning från Lunsen genom den tilltänkta stadsmiljön. Målsättningen är att naturkaraktären i de gröna kilarna ska bevaras. De ligger i naturliga sänkor, och passager bör utformas som upphöjda spänger eller bryggor för en hög tillgänglighet till och över kilarna.

### *Riksintressen för friluftslivet*

Ekoln är det område runt Fyrisån som är av riksintresse för friluftslivet. Det innebär att området ska skyddas mot åtgärder som innebär skada. Kärnvärden i riksintresset är exempelvis det sammanhängande vattenstråket med omgivande stränder kring Fyrisån.

### *Ultuna campusområde*

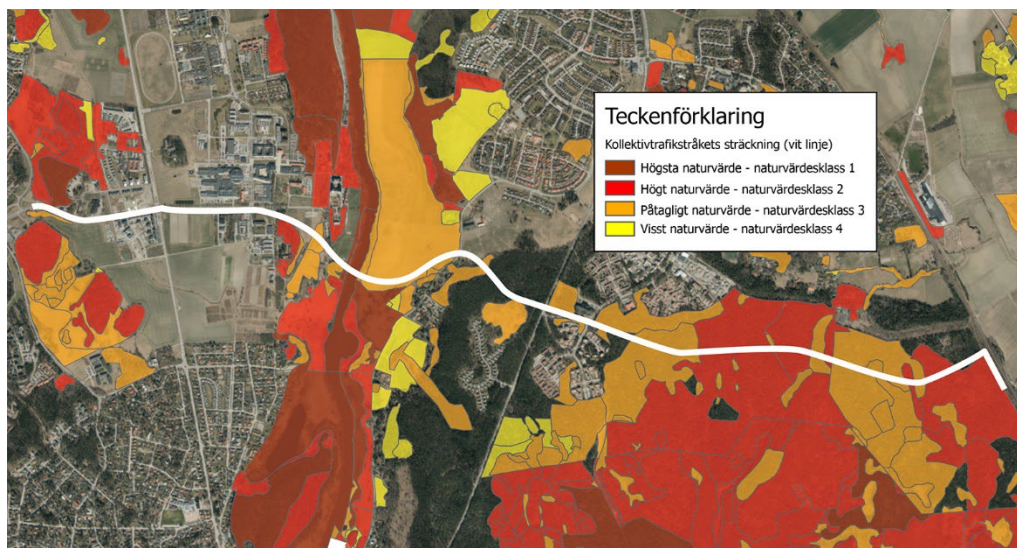
Området runt Sveriges lantbruksuniversitet, SLU, har stora rekreativa värden för studenter och andra verksamma vid universitetet och övriga verksamheter i området. Det finns en idrottsplats nära Fyrisån, Syltavallen, som används för både motionsidrott och tävlingar.

## **Natur**

Under arbetet med detaljplanen har flera natur- och artinventeringar gjorts. Inventeringarna har gjorts både för den här planen och inom ramen för tidigare arbete, till exempel den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna.

### **Naturvärden**

En naturvärdesinventering (Ecom 2018) och en konsekvensanalys (Naturföretaget 2020) har tagits fram. Naturvärdesinventeringar delar in värdena i naturområden i fyra klasser där klass 1 innebär högst naturvärde och klass 4 innebär visst naturvärde. Planområdet berör områden som klassats som påtagligt naturvärde, högt naturvärde, och vid ån klassas naturvärdena till högsta naturvärde.



Figur 67: Planområdets sträckning (vit linje) i förhållande till klassade naturvärden.

### Skyddade naturvärden

Naturområden eller enskilda naturvärdesobjekt kan skyddas enligt ett flertal olika lagar och förordningar.

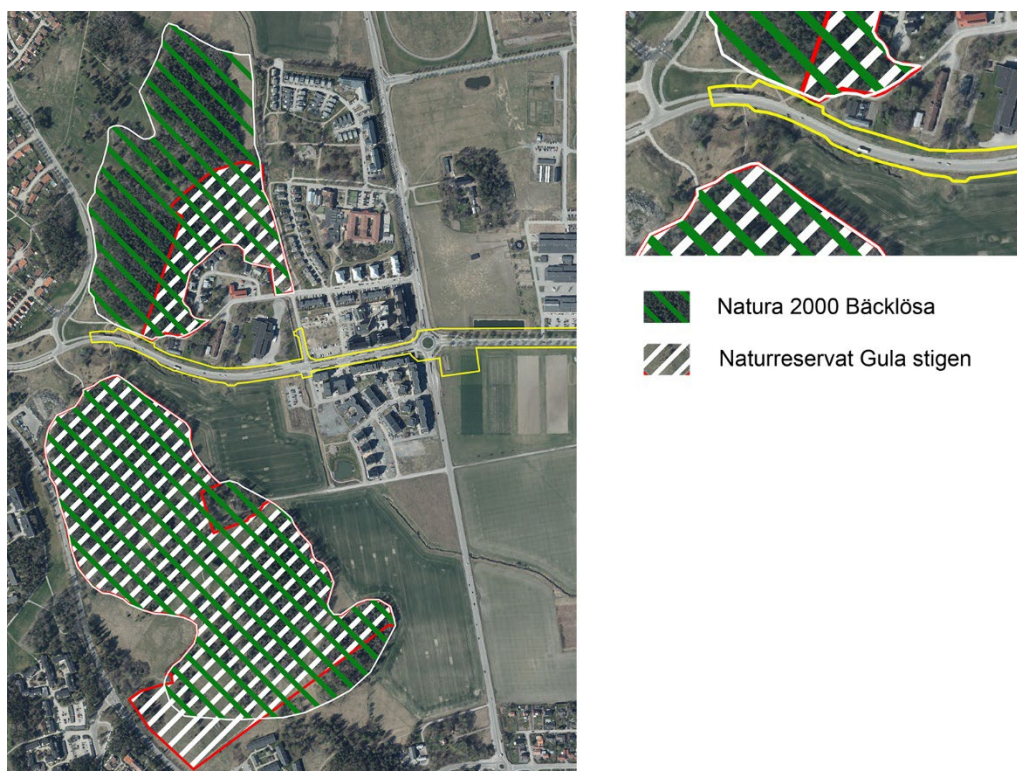
- Riksintresse för naturvård enligt 3 kapitlet 6 § i miljöbalken är områden som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden. Söder om planområdet ligger Ultuna källa som klassas som riksintresse naturvård. Söder om sträckan genom den norra delen av Lunsen finns ett område som enligt länsstyrelsen är av riksintresse för naturvård. Gränsen för naturreservat Lunsen skiljer sig något i nordväst och nordöst från Natura 2000-området Lunsen, då reservatet är lite större än riksintresset för naturvård och Natura 2000.
- Natura 2000 är Europeiska unionens (EU:s) nätverk av skyddade naturområden. Syftet med Natura 2000 är att bevara den biologiska mångfalden inom EU genom att motverka förstörelsen av livsmiljöer och utrotandet av arter. I anslutning till planområdet finns tre områden som omfattas av bestämmelserna för Natura 2000: Bäcklösa, Sävjaån och norra Lunsen.
- Naturreservat Årike Fyris är ett skyddat område med syftet att bevara områdets jordbruksmark, naturmark och betesmark för forsknings- och undervisningsverksamhet. Där ska biotoper för ett rikt fågelliv och vattenorganismer kunna utvecklas. Syftet med reservatet är också att bevara och utveckla ett kulturpräglad landskap längs Fyrisån och Uppsalaåsen med värdefulla naturtyper för biologisk mångfald i vatten- och landmiljöer. Området är viktigt som tätortsnära friluftsområde. I naturreservatet finns en korridor där det får anläggas en bro över Fyrisån, se bild under rubriken *Rekreation*.
- Vissa småbiotoper i odlings- eller skogslandskapen samt alléer omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kapitlet 11 § miljöbalken samt förordning (1998:1252) om områdesskydd. Inom planområdet finns en dubbelsidig trädallé längs med Ultunaallén, och ett odlingsröse som omfattas av det generella biotopskyddet.
- Miljöbalkens åttonde kapitel samt artskyddsförordningen reglerar skydd av arter i Sverige för att säkra överlevnad och skydd av fridlysta arter.

- Rödlistan är en förteckning över de växt- och djurarter vars framtida överlevnad i Sverige bedömts vara osäker. Listan har ingen juridisk status, och arter som rödlistas får således inte per automatik ett juridiskt skydd. Vissa arter på listan skyddas dock av EU:s art- och habitatdirektiv.

Nedan följer en genomgång av planområdet och de naturvärden som berörs i de olika delarna.

#### Från Bäcklösa till Ultunaallén

I östra Bäcklösa finns Natura 2000-området Bäcklösa (SE-0210291), som består av två skogsobjekt, ett på var sida om Gottsunda allé. Området överlappar delvis med naturreservatet Gula stigen.



Figur 68: Bild som visar planområdet (med gul linje) vid passagen över Bäcklösa. Område skifferat med gröna ränder visar område för Natura 2000 Bäcklösa. Område skifferat med vita ränder visar utbredningen av naturreservatet Gula stigen. Mindre bild till höger visar planområdets möte med område för Natura 2000 Bäcklösa.

I Natura 2000-området förekommer naturtypen taiga i de delar som ligger närmast norr om planområdet. Naturtypen består av barrskog med naturskogskaraktär och rikligt med död ved i olika grad av nedbrytning, samt inslag av äldre träd. Cinnoberbaggen förekommer på platsen. Cinnoberbagge och grön sköldmossa är Natura 2000-områdets ingående arter enligt art- och habitatdirektivets bilaga 2. Natura 2000-objektet på den norra sidan har delvis högsta naturvärde (klass 1) och delvis högt naturvärde (klass 2).

En bäckravin söder om Gottsunda allé har bedömts utgöra ett naturvärdesobjekt som har påtagligt naturvärde (klass 3). I bäckravinen växer några grövre lövträd av ek, björk och rönn. Det finns också fridlysta arter såsom vanlig groda och vanlig snok. Även cinnoberbagge förekommer. Den norra sidan av Gottsunda allé utanför Natura 2000-

området har inte bedömts hysa några höga naturvärden, men stråket mellan skogsobjekten kan vara en viktig spridningskorridor för fauna såsom kräldjur och groddjur. Groddjur förväntas även efter planens genomförande kunna röra sig mellan norra och södra sidan av Gottsunda allé, dels genom den befintliga gång- och cykeltunneln, och dels genom Bäcklösadikets kulvert under vägen. En passage för groddjur regleras med en bestämmelse på plankartan.

#### *Ultunaallén*

Gatan Ultunaallén inramas av en dubbelsidig allé, vilken består av lönnar på vilka det växer lavar och mossor. Träden erbjuder en viktig miljö för fåglar och andra djur i det i övrigt öppna och trädfriska landskapet, och allén kan även fungera som en spridningskorridor för vissa arter. Fladdermöss förekommer i allén.

Planområdet sträcker sig längs Ultunaallén, i befintlig gatumark, och omfattar Ultunaalléns dubbla trädrader. Spårvägen placeras i mitten av allén så att avståndet till alléträden huvudsakligen är fem meter. Ambitionen är att så få träd som möjligt ska påverkas, men några träd kommer att behöva tas bort eller ersättas, främst intill korsningarna med Dag Hammarskjölds väg och Ulls väg.

#### *Östra Ultuna och Fyrisån*

I Ultuna kring Sveriges lantbruksuniversitets södra delar finns flera naturvärdesobjekt avgränsade från tidigare inventeringar. Två av dessa är parkliknande miljöer intill bebyggelse med äldre lövträd vid Ultuna herrgård, som bedömts ha högt naturvärde (klass 2). En våtmark med öppen vattenspegel har avgränsats som ett naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde (klass 3). Våtmarken har bedömts kunna utgöra en bra miljö för exempelvis groddjur. Ett område med åsbarrskog med en del äldre tallar, kallat Tyskbacken, ligger söder om Ultunaallén. Objektet har bedömts ha högt naturvärde (klass 2), och naturvårdsarter som tallticka och backsippa (fridlyst) har rapporterats från området. Cinnoberbagge har också rapporterats i södra delen av Tyskbacken i en poppeldunge nära grusparkeringen, samt i en annan dunge som kallas professorns talldunge. Ett större antal rödlistade fågelarter finns rapporterade från området, däribland flodsångare, mindre hackspett, stare, sävsparv och ärtsångare.

Fyrisån ingår i den nationella våtmarksinventeringen, där området bedömts ha högsta naturvärde (klass 1). Den östra strandzonen av Fyrisån har klassats något lägre, till påtagligt naturvärde (klass 3). Stränderna kantas av viden och vassbälten. Ett trettiotal rödlistade fågelarter och fladdermusarter har observerats i området. Det finns också rapporter om att uter och flera sorters groddjur förekommer. I ån finns också Natura 2000-arten asp.

Fyrisån och omgivande trädmiljöer och våtmarker är utpekade som viktiga miljöer för fladdermöss. Fyrisån utgör också spridningsväg för fladdermöss.

#### *Jordbruksmark*

På östra sidan om Fyrisån finns ett jordbruksmarksområde som utgörs av rationellt brukad åkermark. Jordbruksmarken har under tidigare naturvärdesinventering bedömts hysa påtagliga naturvärden (klass 3). Delar av åkermarken utgör översvämningszon till ån vid stora vårfloder eller kraftiga skyfall.

Översvämningsområden kan också vara viktiga för vissa fågelarter. Intill jordbruksmarkens sydöstra del finns ett litet område med igenväxningsmark med triviallövslag som björk och asp på tidigare åkermark. En del träd är vidkroniga.

#### *Lunsen*

Norra Lunsen är ett naturreservat och Natura 2000-område (SE-0210329). Norr om naturreservatet sträcker sig planområdet från väst till öst genom skogsområdet som också kallas Lunsen.

Natura 2000-området består av många olika naturtyper, men det är framför allt taiga som finns vid Natura 2000-områdets norra gräns. Nära gränsen finns också mindre delar med naturtyperna öppna mossar och kärr, skogbevuxen myr och rikkärr. Citronfläckad kärrtrollslända, större vattensalamander och grön sköldmossa är alla påträffade. Det är oklart om käppkrokmossa förekommer i området. Dessa arter är ingående arter enligt art- och habitatdirektivets bilaga 2.

Ett flertal naturvärdesobjekt har avgränsats i naturvärdesinventering. Stora ytor har högt naturvärde (klass 2) eller påtagligt naturvärde (klass 3).

Planområdet berör till största del barrskog där tall är det dominerande trädslaget, varav vissa är äldre tallar. Även blandskogsmiljöer med inslag av gran, björk och asp förekommer. Det finns en stor spridning i ålder på träden, området innehåller det mesta från 30-åriga ungskogar till gamla skiktade hållmarkstallskogar med stor andel av 200-åriga träd. Markförhållanden är varierade med blöta sumpskogspartier, friska marker med risvegetation och torrare hållmarker. I sträckningen finns flera mindre våtmarker.

Ungefär halvvägs mellan Gamla Stockholmsvägen och den nya järnvägsstationen i Bergsbrunna passerar planområdet förbi Stordammen, en cirka 270 meter lång sjö. Sjön är bo- och födosökningsplats för flera djurarter, några av dem är skyddade. Den har sitt utlopp mot norr i en bäck som passerar planområdet vid faunapassagen.

#### *Sävjaån-Funbosjön*

Norr om planområdet rinner Sävjaån, som är klassad som Natura 2000-område, Sävjaån-Funbosjön (SE-0210345). Planområdet berör Sävjaån genom att de östra delarna av planområdet avrinner mot Sävjaån. Det består av naturtypen naturligt näringsrika sjöar och delvis också av naturtypen mindre vattendrag.

De arter som förekommer i området är fiskarna asp, nissöga och stensimpa samt utter, vilka är ingående arter enligt art- och habitatdirektivets bilaga 2. Asp har inga lekplatser i Fyrisån nedströms Sävjaån. Men den passerar varje år på väg till lekplatserna i Sävjaån och högre uppströms i Fyrisåns. När rommen kläckts flyter och simmar ynglen ner mot Ekoln via Fyrisån. För nissöga och stensimpa finns inga rapporterade fynd från vare sig Sävjaån eller Fyrisåns nedre delar. Det finns flera fynd av utter i Sävjaån och i Fyrisån.

De prioriterade bevarandeåtgärderna är vattenkvalitet, bete av strandängar, skydd av lekplatser för fisk och borttagande av vandringshinder.

## Artskydd

Under arbetet med detaljplanen har inventeringar av flera arter gjorts inom ett större område runt planområdet. De arter och artgrupper som inventerats är kärlväxter och svampar, utter, insekter inklusive cinnoberbagge, fladdermöss, fåglar samt grod- och kräldjur. Det har också gjorts habitatnätverksanalyser för tre sorters hackspettarter. Resultaten är sedan sammanställda och bedömda utifrån artskyddsförordningen i en artskyddsutredning (Sweco 2024).

Inom eller i anslutning till planområdet finns flera fridlysta arter av både djur och växter. För dessa arter kan, beroende på om och hur arten påverkas, särskilda skyddsåtgärder behöva vidtas för att inte förbud enligt artskyddsförordningen ska utlösas. Förbud enligt artskyddsförordningen innebär bland annat att det är förbjudet att avsiktligt störa, fånga eller döda djur. Det är också förbjudet att skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatsar.

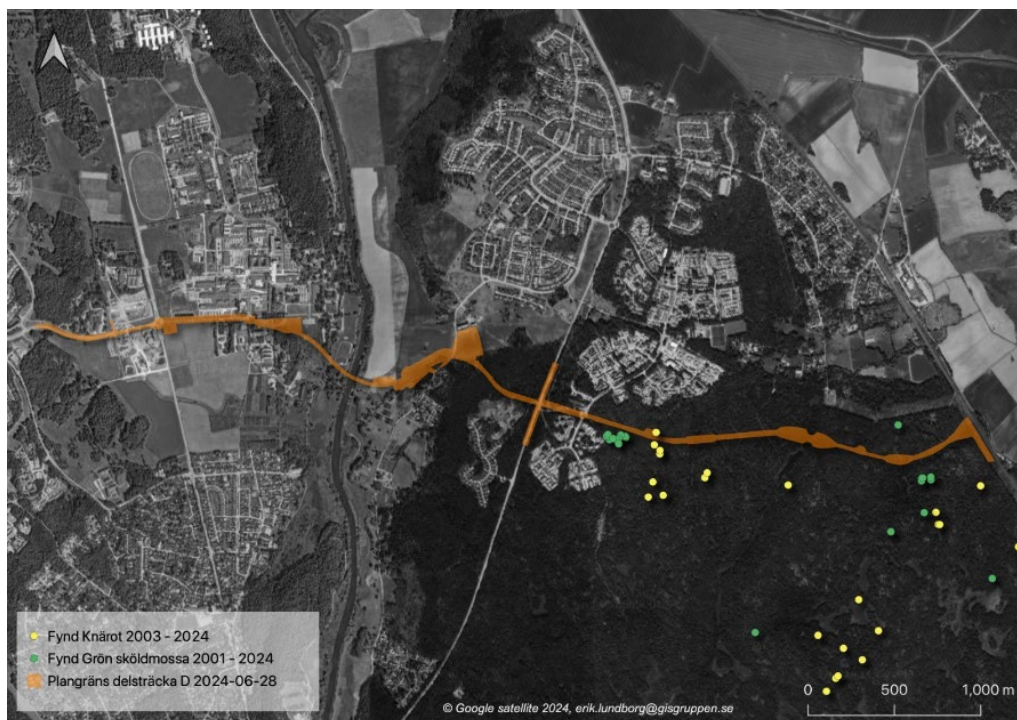
### *Kärlväxter, mossor och svampar*

De arter som omfattas av fridlysningsbestämmelser och som är påträffade i påverkansområdena är orkidéerna knärot, fläcknycklar (båda underarterna skogsnycklar och Jungfru Marie nycklar), nattviol (underarten skogsnattviol) samt gullviva och blåsippa. Grön sköldmossa är påträffad på några ställen cirka 50 meter utanför planområdet i skogsområdet Lunsen, i planområdets östra del. Det finns platser som bedöms som lämpliga växtplatser för bombmurkla men inga fynd har gjorts.

Orkidéerna fläcknycklar och nattviol är båda spridda arter och bedöms som livskraftiga. Blåsippan är rikligt förekommande i hela länet.

Knärot återfinns främst i mossrika barrskogar och är beroende av skoglig kontinuitet. Knärot är rödlistad och bedöms som sårbar. Det finns rapporterat ett fynd inom planområdet samt på flera närliggande platser strax söder om planområdet. Vid inventering i samband med planarbetet påträffades dock inga individer inom planområdet. Knärot är, trots hotklassningen i rödlistan och minskning, en tämligen vanlig art i Uppsala kommun med över 200 rapporterade fynd sedan 2003.





Figur 69: Fynd av orkidén knärot och grön sköldmossa inom och i anslutning till planområdet. Fynd av knärot markeras med gula prickar, fynd av grön sköldmossa markeras med gröna prickar, planområdet markeras med brunt. Bild: Sweco.

Gullviva är påträffad utanför planområdet.

Inventering av bombmurkla har gjorts i och kring planområdet i skogsområdet Lunsen men inga fynd gjordes.

Grön sköldmossa är knuten till död ved och har påträffats på några ställen strax utanför planområdet, framför allt i västra delen av skogsområdet Lunsen.

#### *Grod- och kräldjur*

I planområdet har vanlig groda, åkergroda, vanlig padda, mindre vattensalamander, större vattensalamander, huggorm, vanlig snok, kopparödla och skogsödla påträffats vid inventering. Alla de förekommande arterna är bedömda som livskraftiga vid den senaste rödlistningen. Vid en översiktlig genomgång av antalet fynd i Uppsala med närmaste omgivning framkom att samtliga dessa arter har en god spridning och är rapporterade i stort antal de senaste cirka 20 åren. Området väster om Fyrisån, främst söder om planområdet (inom reservatet Årike Fyris), Fyrisåns strandlinje samt Stordammen har identifierats som viktiga livsmiljöer. Stordammen utgör lekvatten för bland annat större vattensalamander. Groddjur finns också i våtmarken väster om Fyrisån vid Ultuna. I dagvattendammen norr om Ultunaallén förekommer vanlig padda. Dammen används som lekvatten. För att kunna anlägga spårväg krävs skyddsåtgärder vid alla tre groddjurslokalerna.

#### *Insekter*

Enligt de inventeringar och utredningar som utförts är de fridlysta insekter som förekommer i och i närheten av planområdet cinnoberbagge, bredkantad dykare, bred

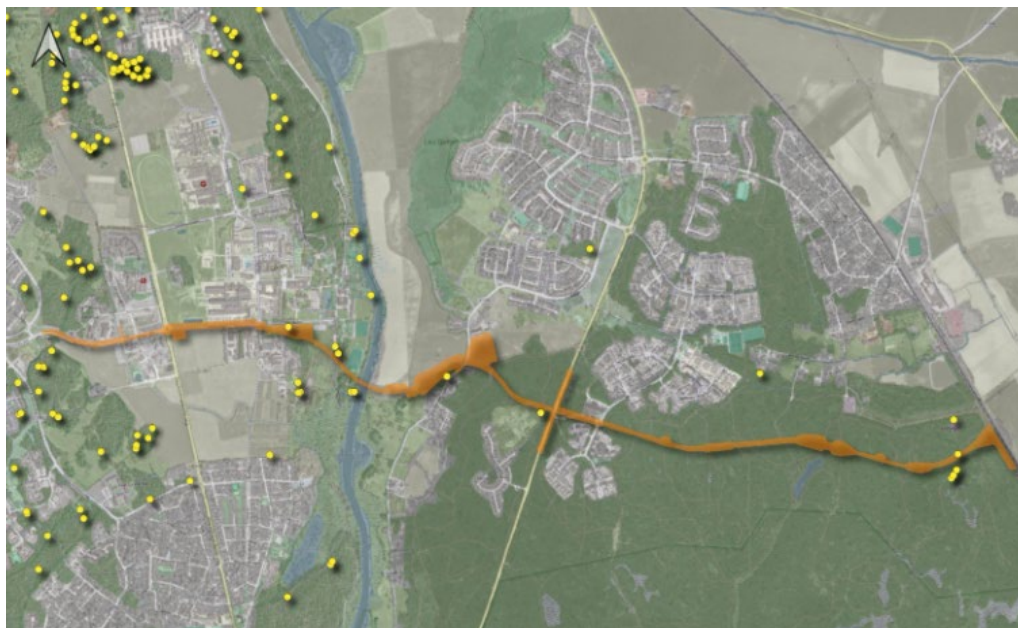
paljettdykare och citronfläckad kärrtrollslända. Av dessa arter är det endast cinnoberbagge som är rödlistad som starkt hotad. Övriga tre arter är bedömda som livskraftiga. De tre sistnämnda arterna är samtliga påträffade vid Stordammen. Inom planområdet i norra Lunsen har även reliktbodyck påträffats, som lever på mycket gamla tallar. Arten är rödlistad som nära hotad men omfattas inte av fridlysningsbestämmelser. Rödlistningen av cinnoberbagge grundar sig på att en minskning av populationen pågår eller förväntas ske och att utbredningsområdet är kraftigt fragmenterat.

Hotbilden för cinnoberbagge utgörs av avverkning av lämpliga substrat för larvutvecklingen. Cinnoberbaggens larver behöver nyligen döda liggande eller stående träd, bland annat asp, sälg och alm. Det finns ett klassificerat livsmiljöområde längs med sträckan. En livsmiljö definieras som ett område där allt finns för att en viss art ska kunna täcka alla sina behov, till exempel platser för vila, reproduktion, födosök och övervintring. En livsmiljö kan både vara en plats där fynd har förekommit och områden som har en lämplig struktur och karaktär för arten.



Figur 70: Avgränsning av livsmiljöområde för cinnoberbagge. Området ligger i planområdets östra del. Rött fält betecknar livsmiljö för cinnoberbagge inom planområdet. Gulbrunt fält betecknar planområdet. Orange, streckad linje betecknar områdesgräns för skyddsåtgärder. Bild: Sweco.

Det finns fyra validerade fynd av cinnoberbagge inom planområdet, varav tre med hög noggrannhet, cirka tio meters noggrannhet, och några fynd nära planområdet. Två av fynden är gjorda vid lågor av poppel och två fynd är gjorda vid lågor av tall. En låga är en trädstam från ett dött träd som fallit till marken för mer än ett år sedan. Ett fynd gjordes i ett planterat tallbestånd, Lennart Hjelms skog, strax intill Ultunaallén. Skogsdungen bedöms inte utgöra en varaktig livsmiljö för cinnoberbaggen. I anslutning till området för spårvagnsdepån, strax väster om korsningen med Gamla Stockholmsvägen, finns ett fynd från år 2022. För att säkerställa att individer och substrat där individer finns inte skadas, ska skyddsåtgärder genomföras.



Figur 71: Karta över fynd av cinnoberbagge inom och intill planområdet. Gula prickar betecknar fynd av cinnoberbagge mellan 2012 och våren 2024. Brunt område betecknar planområdet. Bild: Sweco.

### *Fåglar*

Fåglar skyddas generellt av artskyddsförordningen. Inom planområdet och dess omgivning finns framför allt vanliga fågelarter för regionen. Undantaget är vid Fyrisån, som utgör ett betydelsefullt fågelområde med en mängd häckande och rastande arter. Flera prioriterade fågelarter bedöms häcka inom påverkansområdet. Utöver dessa har tre fågelarter påträffats vars uppgifter omfattas av skyddsklassning enligt beslut från Sveriges lantbruksuniversitet, Artdatabanken. Dessa arter omnämns inte i planbeskrivningen eller övriga underlag, men är en del av bedömningen. Ån används också som ledlinje för fåglar som flyger mot Ekoln.

Majoriteten av arterna som använder området för häckning har några eller flera revir inom området. Flera av de arter som årligen rapporteras till Artportalen vid Fyrisån utgörs av rastande fågelarter. Enligt den sammanställning som har utförts av Calluna 2022 anges att de viktigaste rastlokalerna för vila och födosök ligger söder om det berörda område, och framförallt norrut på de hävdade fuktiga betesmarkerna.

### *Fladdermöss*

Alla fladdermusarter i Sverige är fridlysta enligt artskyddsförordningen. Inom planområdena och dess närhet har det påträffats minst tio arter av fladdermöss. Gemensamt för samtliga arter är att de lever i kolonier och att de är beroende av god tillgång på nattaktiva insekter. Generellt gäller också att boplatserna för de påträffade fladdermusarterna utgörs av både byggnader och träd för vissa arter, samt i enstaka fall även av håligheter i marken. Närheten till bra jaktmarker vid Fyrisån med omgivande lövskog samt Stordammen gör att dessa områden är de artrikaste och viktigaste livsmiljöerna för fladdermöss i utredningsområdet. Fyrisåns dalgång bedöms också vara en viktig spridningskorridor för flera arter av fladdermöss. Inom planområdet bedöms det inte finnas några naturliga övervintringsplatser för fladdermöss, där det inte blir minusgrader.

Vid en inventering vid Stordammen har åtta arter av fladdermöss påträffats. Inom planområdet norr om dammen påträffades fem träd och tre blocksamlingar som bedömdes som möjliga yngelplatser och/eller viloplatser.

Inventeringar har visat att det finns en hög aktivitet av fladdermöss i Ultunaallén. De använder inte alléträden som boplatser, men allén utgör ett rörelsestråk för fladdermöss i ett annars öppet landskap.

Både området runt Stordammen och Fyrisån har höga värden som livsmiljöer för fladdermöss. Det beror på mängden hålträd och den stora tillgång till insekter som finns i anslutning till vattenmiljöerna. Liksom fåglar kan fladdermöss även använda Fyrisån som ledlinje för att förflytta sig i landskapet.

### *Övriga arter*

I den artskyddsutredning som tagits fram har också uttter inventerats. För att undvika påverkan på dessa djur måste vissa skyddsåtgärder vidtas.

Utter omfattas av fridlysning enligt artskyddsförordningen och utgör en prioriterad art i Sävjaåns Natura 2000-område. Det viktiga för arten är att bron inte medför någon barriär som kan hindra uttrarna att förflytta sig längs ån. Vid inventering fanns inga spår efter utter även om det finns vissa förutsättningar för boplatshabitat i form av håligheter i strandzonen. Då utter rör sig över stora områden så är det dock troligt att arten förekommer i området eftersom det finns förutsättningar för ett revir.

Fyrisån används som ledlinje även av små och medelstora däggdjur, till exempel rådjur, som rör sig i skydd av strandvegetationen.

### **Förändringar**

Detaljplanen reglerar endast en korridor för spårvägen, men innebär trots det stora förändringar i landskapet. Planområdet är mellan 20 och 40 meter brett genom skogen i skogsområdet norra Lunsen, vilket innebär att cirka tre och en halv hektar äldre skog kan behöva avverkas. För anläggningen krävs dessutom etableringsytor och väg för byggtransporter, vilket också tar mark i anspråk i skogen. Mark för etableringsytor och arbetsvägar återställs när arbetet är slutfört. Jordbruksmark kommer att ianspråk tas på östra sidan av Fyrisån. Jordbruksmark tas i anspråk både för själva broanläggningen med bankar och för dagvattendammar, sammantaget 5,5 hektar jordbruksmark.

Planområdet berör de ovan beskrivna naturvärdena på olika sätt. För att minska påverkan ska flera åtgärder vidtas.

### *Bäcklösa till Ultuna*

- I höjd med Gula stigen finns en planbestämmelse om att gatan ska utföras som bro (liksom innan planens genomförande), vilket fortsatt möjliggör spridning för djurlivet.
- I höjd med Bäcklösadiket finns en planbestämmelse om att passage med ledstruktur för groddjur ska anläggas.
- Dagvattendammen norr om Ultunaallén bör flyttas efter paddornas lekperiod men före vintern, så att paddorna kan hitta till den nya dammen.

- Längs Gottsunda allé, direkt väster om korsningen med Dag Hammarskjölds väg måste några yngre alléträd tas ner för att både spårväg, bil och gång- och cykeltrafik ska rymmas inom gatusektionen.
- Längs Ultunaallén måste träd i allén tas ner för att spårvägen ska kunna gå från korsningen med Dag Hammarskjölds väg i reserverat utrymme mitt i allén. Målet är att så få träd som möjligt ska tas ner. En dispensansökan har skickats till länsstyrelsen. Som kompensation för de träd som avverkas inom allén ska varje träd ersättas med ett nytt längs med Ultunaallén, eller i det direkta närområdet. Kompensationsträden kommer att planteras i befintliga luckor i allén, samt i områden som följer spårvägens sträckning när den viker av från Ultunaallén.

#### *Vid Fyrisån*

- Om luftburna elledningarna anläggs över brospannet ska fågelavvisare monteras på den sträcka där banan går genom reservatet.
- För att begränsa bullerpåverkan i området kring bron ska riktvärdena för det betydelsefulla fågelområdet klaras i så hög utsträckning som möjligt. Om detta går det att läsa mer under kapitlet *Buller*.
- Belysning ska riktas nedåt, bort från omgivande vegetation och vatten, i så stor utsträckning som möjligt för att orsaka så lite störning på fladdermöss som möjligt. Belysningsstolpar ska vara låga, och en ljuskälla som orsakar minst störning på fladdermöss ska väljas i den mån det går. Detta regleras med en bestämmelse på plankartan.
- Vid platsen för brobanken öster om ån finns ett odlingsröse som måste tas bort. Vid en flytt av odlingsröset ska hänsyn tas för att undvika skada på eventuella smådjur som kan finnas i odlingsröset. Lämplig flytt av odlingsröset är senvår eller försommar. Stenarna kan användas för att återskapa livsmiljöer och ska läggas på ett sådant sätt att det bildas håligheter som kan användas som gömställen och/eller övervintringsplatser för smådjur. Det nya odlingsröset ska om möjligt byggas upp i närheten av det som tas bort. Den valda platsen för nytt röse ska ha motsvarande eller bättre mikrohabitat med hög solinstrålning för övervintring och uppehåll samt ha kringliggande bra habitat som fungerar som gömställen och/eller övervintringsplatser.
- Trädplanteringar som kan liknas vid åkerholmar kan anläggas norr om bron, vilket kan främja artrikedomen i området. Anlagda skogsbryn kan utvecklas till viktiga biotoper.

#### *Norr om Lunsen samt vid Stordammen*

- Det ska installeras en barriär vid spårvägen för att undvika att groddjur kommer in i spårområdet under driftfasen. Grod- och kräldjursevakueringrör ska installeras i alla kabelbrunnar längs med sträckan så att djuren som hamnar i dem kan ta sig ut igen.
- Träd som tas ned ska lämnas i närheten av Stordammen för att skapa livsmiljöer åt större vattensalamander.
- I detaljplanen regleras att en faunapassage, som möjliggör spridning för djurlivet, ska anläggas genom skogsområdet norra Lunsen.



Figur 72: Illustration av möjlig utformning av faunapassagen. Stordammens utlopp som passerar under bron måste inte anpassas utan ska gå i befintlig sträckning. Bron ska vara minst tre och en halv meter hög över marken, vilket regleras på plankartan. Bild: Rundquist arkitekter.

En utredning samt ett förslag till utformning har tagits fram för att visa hur marken under bron kan användas för djur och växter (Bjerking 2020, Rundquist och Bjerking 2023). Längs bäckens kant, vid brons kanter samt i släppet mellan broarna kommer marken att nås av visst solljus och regn. Längs bäcken kommer det att finnas god tillgång på vatten men inte så mycket ljus under bron. På dessa platser kan särskilda växter planteras som har större chans att kunna etablera sig på respektive plats. Det finns också goda chanser till spontan spridning av växter från närområdet. Den största delen av marken under broarna kommer aldrig att nås av vare sig ljus eller regn. Där kan inget växa. Marken där kan i stället användas för att skapa förutsättningar för bon och skyddade platser för fåglar, mindre djur och insekter. Det kan till exempel göras genom att lägga upp trästockar, rotklumpar eller stenhögar under bron.



Figur 73: Exempel på hur marken under bron kan användas för att möjliggöra bon eller skydd för insekter och mindre djur. Rotklumpar, stenhögar eller stockar kan läggas upp. Bild: Bjerking.

- På faunapassagen ska belysning riktas nedåt, bort från omgivande vegetation och vatten, i så stor utsträckning som möjligt, för att orsaka så lite störning på fladdermöss som möjligt. Belysningsstolpar ska vara låga, och en ljuskälla som

orsakar minst störning på fladdermöss ska väljas i den mån det går. Detta regleras på plankartan.

- På faunapassagen ska bullerdämpande åtgärder vidtas så att bullret inte överstiger riktlinjer för rekreationsytor i tätorter i så hög utsträckning som möjligt. Riktlinjen är att buller inte ska överstiga 45 till 55 dBA.
- Träd som bedömts som möjliga boplatser ska avverkas och flyttas varsamt till närliggande skog och där bindas fast vid ett levande träd. Då kommer funktionen som boplatser och viloplats att finnas kvar i några år.
- Nya blocksamlingar ska anläggas i närliggande skog, som ersättning för dem som tas i anspråk norr om Stordammen.
- Det bör medvetet skapas skador på kvarvarande träd i närområdet för att bilda strukturer som lös bark och håligheter. Fladdermusholkar kan sättas upp vid Stordammen.
- Två mindre passager ska också finnas som möjliggör spridning för djurlivet. Inom dessa finns en planbestämmelse om att passage med ledstruktur för groddjur ska anläggas.

Förslagen på åtgärder vid Stordammen är framtagna endast för denna detaljplan. Planen ianspråktar bara en mindre del av ytan runt Stordammen. För kommande bebyggelse runt dammen i kommande detaljplaner måste ytterligare utredningar och åtgärdsförslag tas fram.

#### *Ekologisk kompensation*

En riktlinje för naturhänsyn och ekologisk kompensation vid förändrad markanvändning antogs av kommunstyrelsen i juni 2024. Riktlinjen fastställer ett standardiserat arbetssätt för att minimera förluster av biologisk mångfald vid exploatering. Ett arbetssätt som även bidrar till att skapa nya värden i de fall kommunala projekt tar naturmark i anspråk. För anläggandet av spårväg kommer naturmark att tas i anspråk, och projektet kommer därför att säkerställa att ekologisk kompensation utförs i enlighet med kommunens riktlinje.

#### *Miljökonsekvensbeskrivning*

Till planen hör en miljökonsekvensbeskrivning med tillhörande miljösäkringsplan. Syftet med miljösäkringsplanen är att säkerställa att alla skadelindrande åtgärder vidtas. Miljösäkringsplanen kompletteras med de åtgärder som krävs för de dispenser och tillstånd, men även övriga nödvändiga åtgärder, som krävs för planens genomförande.

I miljökonsekvensbeskrivningen föreslås ytterligare åtgärder och utredningsbehov.

#### **Dispenser, tillstånd och anmälan**

För att kunna genomföra planen krävs en rad tillstånd och dispenser.

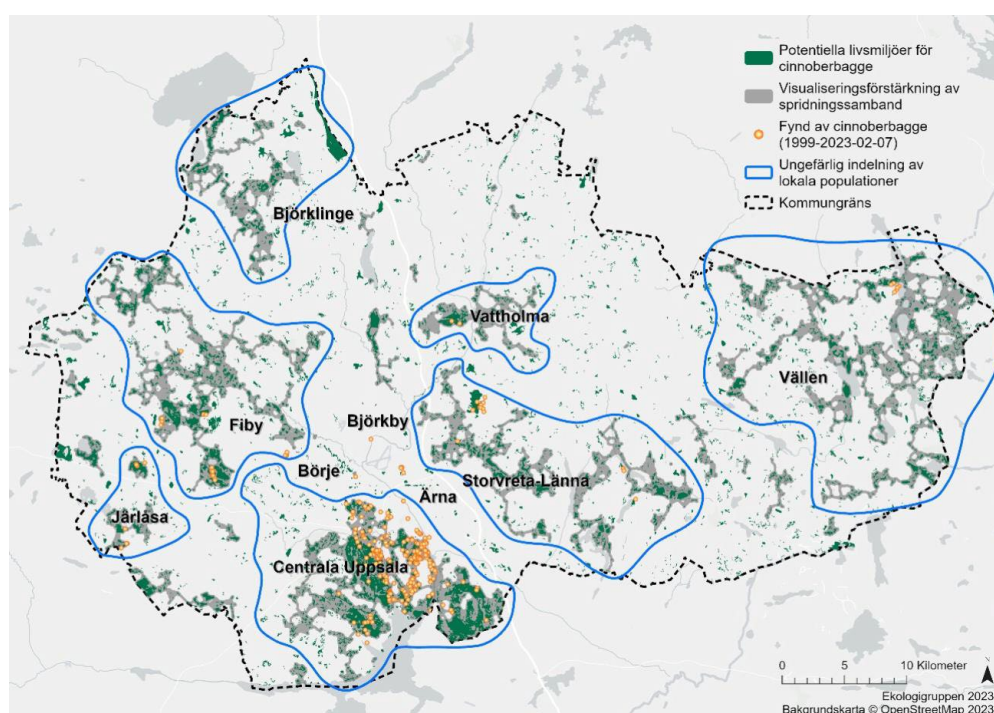
#### *Artskydd – cinnoberbagge*

För att kunna bedöma om och hur den planerade stadsutvecklingen kan påverka cinnoberbaggen har Uppsala kommun låtit genomföra en spridningsanalys och en

sårbarhetsanalys. Dessa ligger till grund för den dispensansökan enligt artskyddsförordningen som skickades in i april 2024. Om dispensen skulle ges för skydds- och försiktighetsåtgärder kommer det inte att försvåra upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos cinnoberbaggen i dess naturliga utbredningsområde, men ger möjlighet att flytta substrat och avverka träd i livsmiljöer, vilket krävs för genomförandet av detaljplanen.

#### Modellering av spridningsvägar och sårbarhetsanalys

En modellering av hur cinnoberbaggen kan röra sig mellan olika livsmiljöer i Uppsala kommun och sprida sig i landskapet har tagits fram. Analysen visar att den största gruppen sammanhängande livsmiljöer finns kring centrala Uppsala. Där är också kvaliteten på livsmiljöerna högre än i andra grupper av livsmiljöer i andra delar av kommunen.



Figur 74: Resultat av Ekologigruppen spridningsanalys för cinnoberbagge. Grupper av livsmiljöer (lokala populationer) markeras med blå linje. Möjliga livsmiljöer markeras med grönt, och spridningsvägar markerade i grått. Fynden av cinnoberbagge markeras med gult. Ortsnamn är ungefärligt utplacerade. Bild: Ekologigruppen.

Utifrån modelleringen har en sårbarhetsanalys gjorts, och en modell har tagits fram för att visa hur den lokala populationen kring centrala Uppsala skulle påverkas av den planerade stadsutvecklingen i kommunen som helhet.

Analysen av situationen visar att cinnoberbagge använder cirka 26 procent av alla områden som skulle kunna utgöra livsmiljö kring centrala Uppsala.

När mängden tillgänglig livsmiljö kring Uppsala minskar till följd av exploatering, och cinnoberbaggarnas möjlighet att använda hela sin livsmiljö minskar, så minskar också storleken på den lokala populationen. Modelleringen visar att om all planerad exploatering, inklusive spårvägen, genomförs skulle den lokala populationen kring centrala Uppsala minska med cirka 18 procent. Det skulle innebära att populationen av



cinnoberbagge minskade i Uppsala och sannolikt även i Sverige, eftersom arten i huvudsak finns i och runt Uppsala.

För att minska risken för påverkan på den lokala populationen kan förstärkningsåtgärder göras. Det görs genom att skötseln av lämpliga skogsområden, som Uppsala kommun har rådighet över, anpassas för att gynna asp och skapa mer död ved av lämpliga lövträd samt höja kvaliteten i livsmiljöerna.

Simuleringarna av förstärkningsåtgärder visar att det är teoretiskt möjligt att genomföra all föreslagen exploatering utan att mängden tillgänglig livsmiljö för cinnoberbagge minskar eller att cinnoberbaggens bevarandestatus försämras. Förstärkningsåtgärderna, som ska bidra till ökad tillväxt av lövved, har en viss leveranstid. Med en tillräcklig mängd förstärkningsytor skulle en stegvis exploatering kunna ske.

Skulle förstärkningsåtgärderna lyckas finns goda chanser att den nuvarande bevarandestatusen förblir oförändrad, trots att befintligt habitat tas i anspråk inom den lokala populationen av cinnoberbagge. Om kvaliteten på kvarvarande livsmiljöer höjs skulle det vara teoretiskt möjligt att populationen av cinnoberbagge kan växa jämfört med läget vid inventeringen, trots att ytan möjlig livsmiljö minskas genom exploatering.

#### Fortsatta analyser

I flera områden där planering av stadsutveckling pågår, har inventering av cinnoberbaggelarver och lämpliga substrat genomförts. Det har också gjorts mer övergripande utredningar för att se var förstärkningsåtgärder är mest lämpliga. Upplandsstiftelsen har i samråd med Sveriges lantbruksuniversitet tagit fram en inventeringsmetodik för att identifiera olika skogsbestånds kvalitet som livsmiljö för cinnoberbagge. Inventering av kvalitet har genomförts i både utpekade förstärkningsytor och i områden för planerad exploatering. Resultatet av inventeringen utgör, tillsammans med befintliga skogsbruksplaner, grunden för beräkningar av om förstärkningsytorna är tillräckliga. Inventeringen och spridningsanalysen utgör också underlag för bedömningar av behovet av anpassningar av planerad exploatering.

Kommunen har tagit fram skötselplaner för de skogsbestånd där förstärkningsåtgärder ska genomföras. Skötselplanen kommer att kompletteras med en plan för placering av död ved.

#### Förstärkningsåtgärder och pågående arbete

Kommunen behöver säkerställa att kvalitetshöjningen som förstärkningsåtgärderna medför minst motsvarar den kvalitetsförlust som exploateringen av livsmiljöer innebär. För att säkerställa detta genomförs beräkningar av hur mycket förstärkningsytor som behövs.

Uppföljning av om de förstärkningsåtgärder som vidtas har fått avsedd effekt kommer också att göras genom en beräkning av genomsnittlig årlig tillväxt av lövved. När den tillskapade volymen levande lövved i förstärkningsytorna som helhet minst motsvarar den volym levande lövved som kommer att försvinna i samband med exploateringen, antas förstärkningsåtgärderna ha fått avsedd effekt. Då anses tillräcklig kvalitet ha tillskapats för att den planerade exploateringen ska kunna genomföras. Allt eftersom volymen lövved tillväxer till följd av förstärkningsåtgärderna, kan fler områden för

planerad exploatering tas i anspråk. En plan för regelbunden uppföljning av förstärkningsåtgärderna kommer att tas fram. Uppföljningen utvärderas, och vid behov justeras skötselplanen för att säkerställa att de förstärkningsåtgärder som genomförs får avsedd effekt. Arbetet med förstärkningsåtgärder påbörjas hösten 2024.

### Övrigt

- **Vattenverksamhet**  
De arbeten i vatten som krävs för att bygga bron över Fyrisån är sådana att de kräver prövning enligt 11 kap. miljöbalken. Byggandet av bron över Fyrisån måste således föregås av en prövning av vattenverksamhet hos mark- och miljödomstolen. En ansökan om tillstånd för vattenverksamhet är inlämnad till mark- och miljödomstolen i maj 2024. I tillståndet ingår även tillstånd för verksamhet inom landskapsbildsskyddat område.
- **Vattenskyddsområde**  
Det krävs dispens från vattenskyddsföreskrifterna vid anläggandet av brostöd för bron över Fyrisån. Skyddsföreskrifter för de kommunala grundvattentäkterna i Uppsala-Vattholmaåsarna i Uppsala kommun (03FS 1990:1) reglerar vilka åtgärder som är tillåtna. Dispens från vattenskyddsföreskrifterna söks inom tillståndsansökan för vattenverksamhet. Dispens krävs även för hantering av petroleumprodukter och för de dagvattendammar som ligger inom yttre skyddszon för grundvattentäkten.
- **Generellt biotopskydd**  
Inom planområdet finns två objekt som omfattas av det generella biotopskyddet, en allé längs Ultunaallé och ett odlingsröse. Dispens från biotopskyddet har sökts hos länsstyrelsen för dessa.
- **Naturresevat**  
Anläggningsåtgärder kopplat till bron kan påverka ett större område än vad som är avsatt som undantag i reservatsbeslutet för Årike Fyris. Om det är så kan prövning gentemot dispensföreskrifterna för naturresevatet bli aktuellt. Det kan till exempel handla om bullerpåverkan under byggtiden.
- **Intrång i våtmarker inom de sydöstra stadsdelarna** behöver utredas och eventuellt anmälas eller sökas tillstånd för. En kartläggning av det pågår parallellt med detaljplanen.
- **Upphävande av strandskydd** krävs för planens genomförande. Tillståndet söks hos länsstyrelsen.

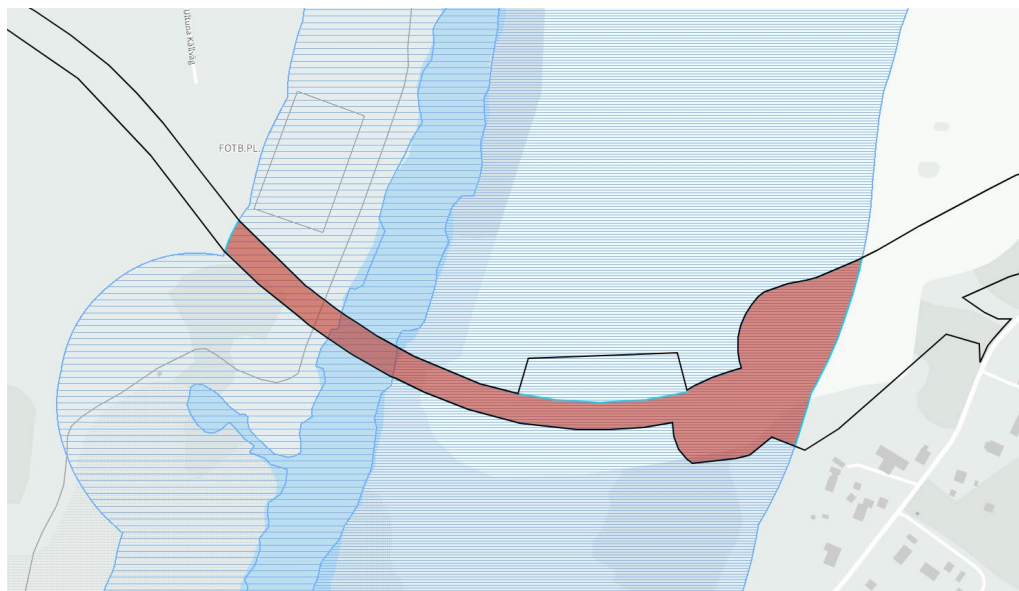
## Strandskydd

Broförbindelsen över Fyrisån vid Ultuna berörs av det generella strandskyddet om 100 meter samt ett utvidgat strandskyddsområde om 300 meter mot öster.

Planområdet omfattas av förordnande till skydd för landskapsbilden, fastställt den 14 juli 1970 enligt naturvårdslagen i dess äldre lydelse (dnr IIIIR13-44-69). Enligt 5 § lag (1998:811) om införande av miljöbalken ska förordnandet anses meddelat med stöd av motsvarande bestämmelser i miljöbalken. Förordnandet är att betrakta som sådana bestämmelser i 7 kapitlet miljöbalken som avses i 7 kap. 18 § första stycket punkt 3

miljöbalken. Kommunen behöver därför ansöka hos länsstyrelsen om att få strandskyddet upphävt för att kunna genomföra detaljplanen.

En ansökan om upphävande av strandskyddet sker parallellt med planprocessen och har lämnats in till länsstyrelsen. Ansökan avser upphävande av strandskyddet inom hela detaljplanens yta som ligger inom strandskyddzonen, undantaget den yta som i detaljplanen planläggs som kvartersmark, jordbruksmark (L).



Figur 75. Strandskyddsområdet för Fyrisån i området kring Utunabron uppgår till 100 meter på västra sidan om ån och 300 meter på östra sidan om ån (blå skrafferingar). Planområdet är markerat med svart linje. Röd yta visar vilken del av planområdet som ingår i ansökan om upphävande av strandskydd.

I plankartan säkerställs med en planbestämmelse att en befintlig gång- och cykelpassage under bron på åns västra sida ska vara kvar efter planens genomförande. Detta säkerställer allmänhetens tillgång till strandområdet. Bron kommer genom sin utformning inte att förhindra den fria passagen längs med Fyrisåns östra sida. Möjligheten att färdas på vattnet kommer fortsatt att finnas.

Då hela Fyrisåns sträckning söder om centrala Uppsala omfattas av strandskydd är det inte möjligt att korsa Fyrisån med någon form av bro utan att upphäva strandskyddet för den lösning och plats som väljs, oavsett läge.

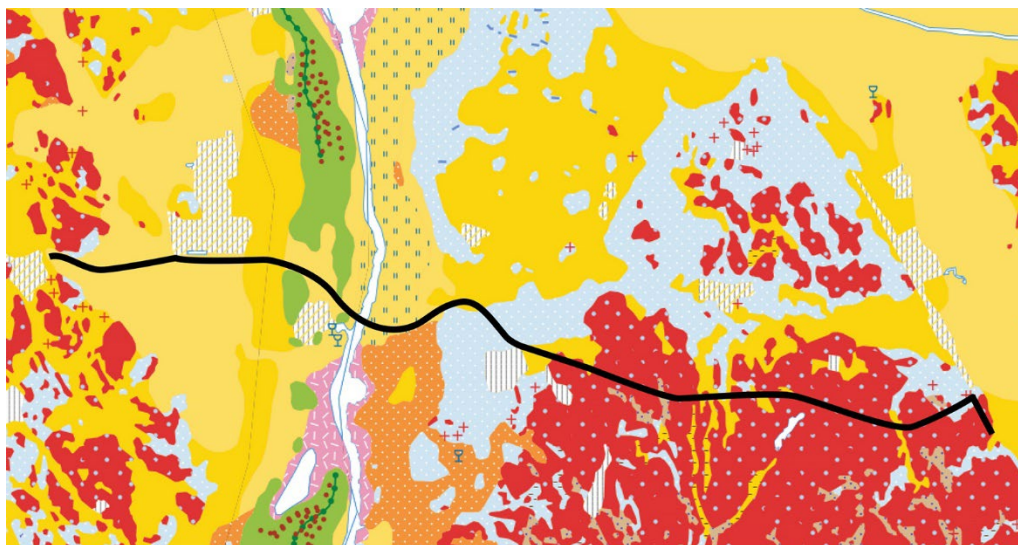
## Vattenområden

I detaljplanen regleras vattenområde där spårvägen passerar över Fyrisån. Ovan vattenområdet regleras kollektivtrafikgata på bro. Inga brostöd placeras i vattnet. Vattenspegeln behåller sin befintliga bredd.

## Mark och geoteknik

För planområdet har ett flertal geotekniska undersökningar utförts i olika omgångar (WSP 2021, 2021, 2022, 2022, 2023, 2023). Planområdet löper generellt genom områden

som överst utgörs av fyllning eller mulljord, därunder följer lera ovan isälvsmaterial eller morän, ytligt berg, torvjordar alternativt morän. Jordlagrens mäktighet varierar.



Figur 76: Detaljplanens sträckning över olika typer av jordarter.

Gottsunda allé utgörs delvis av lera av lös beskaffenhet som är förstärkt med lättfyllning för att klara stabiliteten mot ravinen. I detta område krävs att nya beräkningar utförs för att kontrollera vilka åtgärder som krävs för att klara stabiliteten trots de tillskottlaster som spårvagnen tillför.

Bron över Fyrisån planeras att grundläggas med pålgrundläggning mot fast botten. Detta innebär att pålarna kommer att komma i kontakt med Uppsalaåsen och det grundvattenmagasin som innefattar Uppsala vattentäkt. Undergrunden utgörs generellt av kohesionsjord ovan friktionsjord och sedan berg. Kohesionsjorden som utgörs av grusig, sandig lera överlagras delvis av skiktad jord av sand och torrskorpelera.

Tillfartsbankarna kan grundläggas med exempelvis bankpålning eller lättfyllning eller en kombination av dessa.

De stabilitetsberäkningar som har utförts i området för den nya bron visar att stabiliteten inom området är tillräckligt god för de befintliga förhållandena. Senast i projekteringskedet behöver undersökningen av lerans egenskaper och utbredning fördjupas, liksom risken för vibrationer med anledning av eventuell förekomst av kvicklera. En kontroll av stabiliteten under byggskedet bör utföras samtidigt.

Faunapassagen finns på sträckan norr om Stordammen och löper över ett område med bland annat våtmark, och gränsar till områden med lera. Eventuell belastningsökning eller uppfyllnad kan ge upphov till sättningar. Brostöden kan därför komma att behöva pålas ned till fast botten.

Generellt gäller att vid uppfyllnader i områden med lera kan förstärkningsåtgärder krävas. Vilken typ av förstärkningsåtgärd som behövs, beror på uppfyllnadshöjden och lerans beskaffenhet. Lastkompensation är en förstärkningsåtgärd för lägre uppfyllnader.

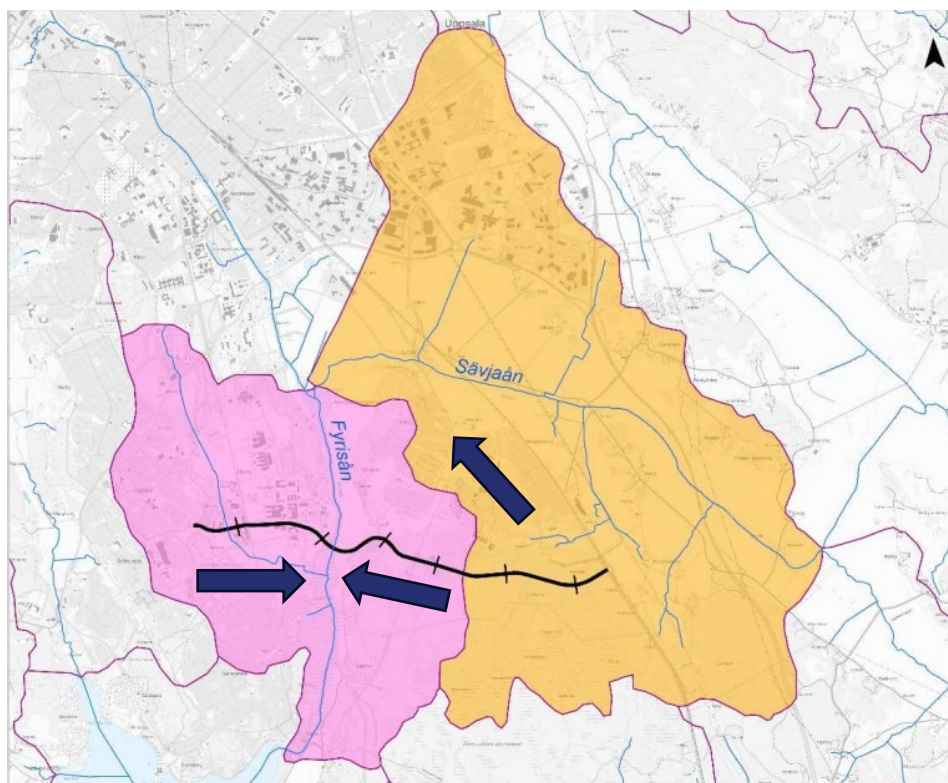
För vissa markarbeten inom yttre och inre skyddszon för grundvatten krävs dispens från vattenskyddsföreskrifterna.

## Vattenmiljö – grundvatten och dagvatten

### Ytvatten

#### *Miljö kvalitetsnormer för ytvatten*

Det finns fastställda miljö kvalitetsnormer (MKN) för samtliga ytvattenförekomster i Sverige. Statusen på ytvatten klassas enligt ekologisk och kemisk status. Ny- eller ombyggnation får aldrig äventyra recipientens möjlighet att uppnå den fastställda miljö kvalitetsnormen. Ytvattenrecipient för planområdet är Fyrisån Ekoln–Sävjaån samt Sävjaån mynning–Storån.



Figur 77: Planområdet är markerat med svart linje. Avrinningsområden är markerade med rosa och orangea fält. Den västra delen av planområdet avrinner mot Fyrisån Ekoln–Sävjaån. Den östra delen avrinner mot Sävjaån mynning–Storån. Stora pilar markerar generell avrinningsriktning. Bild: Norconsult, redigerad av kommunen.

#### *Fyrisån Ekoln–Sävjaån*

Fyrisån Ekoln–Sävjaån (SE663334-160460) har enligt VISS i februari 2024 måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Målet är att vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status till 2033 samt uppnå god kemisk ytvattenstatus. Den ekologiska statusen är måttlig på grund av framför allt övergödning. Fyrisån har också flera hinder för vattenflödet som påverkar bedömningen av den ekologiska statusen. Den kemiska statusen för Fyrisån Ekoln–Sävjaån uppnår ej god på grund av

överskridande av gränsvärden av miljögifter. Halterna av kvicksilver och bromerad difenyleter (gäller för samtliga ytvattenförekomster i Sverige), antracen, PFOS, tributyltennföreningar och benzo(a)pyrene överskrider.

Uppsala avloppsreningsverk och förorenade områden har identifierats som punktkällor med betydande påverkan. Även andra källor har betydande påverkan på vattenförekomsten, som till exempel den omgivande stadsbebyggelsen längre norr ut, jordbruk, enskilda avlopp samt föroreningar som når recipienten via regn, atmosfärisk deposition.

Vattenförekomsten Fyrisån Ekoln-Sävjaån är den vattenförekomst som korsas av spårvägen och där bron planeras. Vattendraget är redan starkt påverkat. Bland annat är rörligheten för fisk påverkad eftersom det finns vandringshinder, vilket påverkar fiskfaunan. Vattendragets kanter, sträckning, bottensediment och översvämningsområde är också påverkat av mänsklig aktivitet i varierande grad, bland annat på grund av båttrafik.

#### *Sävjaån mynning-Storån*

Sävjaån mynning-Storån (SE663553-160798) har enligt VISS i februari 2024 måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Målet är att vattenförekomsten ska uppnå god ekologisk status till 2033 samt uppnå god kemisk ytvattenstatus.

Den kemiska statusen för Sävjaån uppnår ej god på grund av överskridande av gränsvärden av kvicksilver och polybromerade difenyletrar (gäller för samtliga ytvattenförekomster i Sverige) samt PFOS. Den ekologiska statusen är måttlig framför allt på grund av övergödning och kiselalger. Parametrarna koppar och zink klassificeras som goda.

Förorenade områden har identifierats som punktkällor med betydande påverkan. Även andra källor har betydande påverkan på vattenförekomsten, som till exempel den omgivande stadsbebyggelsen, jordbruk, enskilda avlopp samt föroreningar som når recipienten via regn, atmosfärisk deposition. Vattendraget har också problem med framkomligheten, vilket kan påverka djur och växter.

#### *Systemlösning för dagvattenhantering inom de sydöstra stadsdelarna*

För de sydöstra stadsdelarna har Uppsala kommun genomfört en övergripande förprojektering och en infrastrukturplan (Ramboll 2023). Inom ramen för arbetet ingick också att ta fram två dagvattenutredningar, en för avrinning mot Sävjaån och en för avrinning mot Fyrisån. Infrastrukturplanen beskriver en övergripande systemlösning som ska komplettera de åtgärder som måste göras inom varje enskilt projekt.

Inom stadsbebyggelsen i de sydöstra stadsdelarna ska infiltration tillåtas där det är möjligt, eftersom dagvattnet ska bidra till grundvattenbildning. Örent vatten ska samlas upp i dammar där vattnet renas innan det når grundvattnet. Därefter leds vattnet vidare till recipienten. Dagvattensystemet ska även ta hänsyn till krav och förutsättningar kopplade till Natura 2000-områden och recipienternas miljö kvalitetsnormer (MKN).

Dagvattnet kommer att renas i två steg, för den exploatering som planeras inom området för den fördjupade översiktsplanen. Trots det kommer den nya

exploateringen att innebära en ökad belastning på recipienterna Sävjaån och Fyrisån. För att ha möjlighet att uppnå miljö kvalitetsnormerna för dessa med den nya bebyggelsen inräknad, krävs därför kompenserande åtgärder för befintlig bebyggelse. Dimensioneringar och beräkningar för dagvattenhantering kommer att behöva utvecklas över tid, eftersom detaljplanläggning av området kommer att ske under minst 25 år.

#### *Dagvattenhantering för spårvägen*

En dagvattenutredning har tagits fram (Norconsult 2024). Utredningen är framtagen för två alternativa dragningar förbi stordammen, en 20 och en 100 meter norr om dammen. Systemlösningen kan även användas för en sträckning cirka 50 meter från Stordammen.

Reningsåtgärder måste vidtas, annars ökar föroreningsbelastningen på recipienten efter utbyggnaden av spårvägen. Anläggandet av spårvägen ska följa de riktlinjer för grundvatten som Uppsala kommun har tagit fram för markanvändning inom Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde.

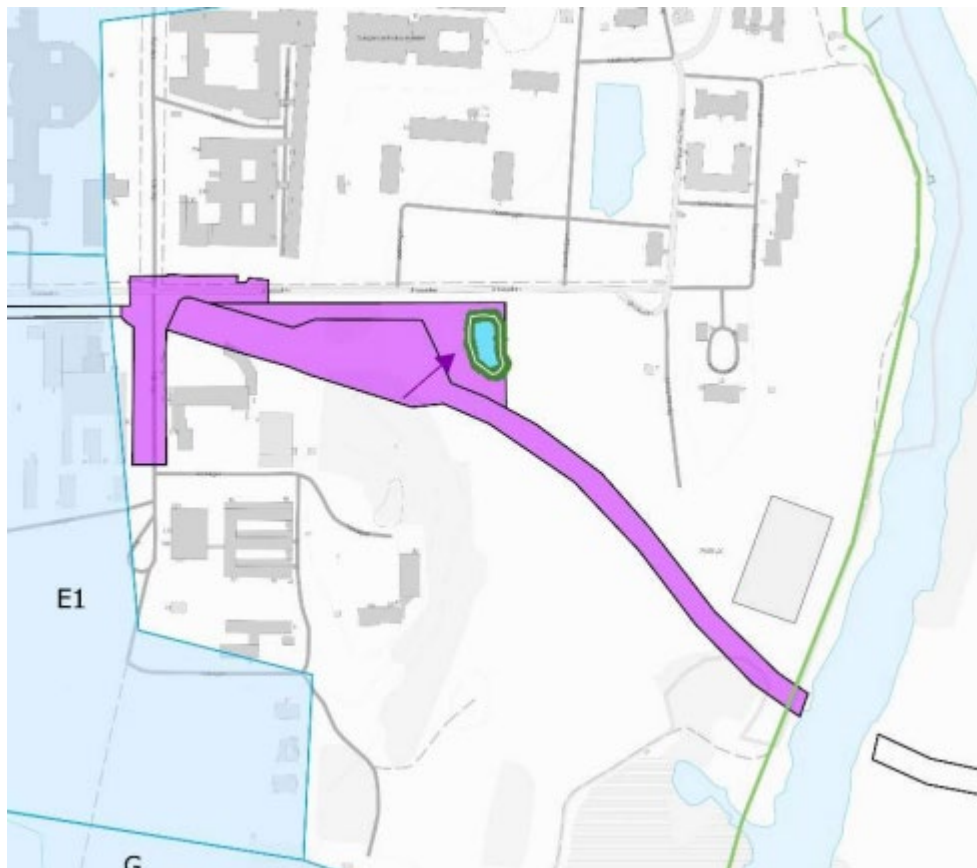
Uppsala kommun har tagit fram en känslighetskarta för Uppsala- och Vattholmaåsarna som ska vara ett stöd i planering av stadsutveckling genom att den visar i vilka områden särskild hänsyn behöver tas till grundvattnet. Känslighetskartan tar hänsyn till både den vertikala och den horisontella strömningen från ett utsläpp. Enligt känslighetskartan sträcker sig detaljplanen genom samtliga känslighetsklasser.

Förorenat dagvatten inom område med extrem eller hög känslighet får inte infiltrera till grundvattnet, utan ska i första hand ledas till mindre känslig zon och renas. Som förorenat dagvatten räknas vatten från körytor. Det innebär att vissa av de föreslagna reningslösningarna ska utföras täta för att förhindra infiltration. Rent vatten, från rena ytor, ska dock infiltrera lokalt för att bidra till grundvattnet. Vatten renat i dagvattenanläggningar får inte infiltrera i områden med extrem känslighet för påverkan på grundvattnet. Det måste ledas till område med lägre risk där det kan infiltrera.

Ett förslag till översiktlig systemlösning för dagvattenhantering har tagits fram för detaljplanen. Åtgärder innefattar diken, skelettjordar och dagvattendammar.

Den nya bron över Fyrisån konstrueras så att dagvatten som avrinner från broytan inte rinner direkt till vattendraget, utan först leds mot intilliggande diken och vidare till dagvattendammar.

Väster om Fyrisån kan en ny damm för fördröjning och rening av dagvatten anläggas. Dammen behöver 400 kvadratmeter permanent vattenspegel och ska kunna rymma 520 kubikmeter. Området där dammen ska placeras har hög känslighet för påverkan på grundvattnet. Området planläggs som PARK, och dammens exakta placering inom området kan därför utredas under projekteringen. På platsen kan också grundvattnet ligga relativt högt, därför kan dammen behöva vallas in för att bli tillräckligt djup utan att komma i kontakt med grundvattnet. Dammen ska utföras med tät botten.



Figur 78: Bild som visar möjlig placering av dagvattendamm och avrinningsområden väster om ån. Observera att planområdet har ändrats efter att bilden togs fram. Södra delen av Ulls väg ingår inte längre i planområdet. Bild: Norconsult.

Även öster om Fyrisån föreslås rening med damm. Detaljplanen innebär att tidigare oexploaterad mark tas i anspråk vilket medför att ickeförsämringskravet för recipienten inte kan klaras utan kompensatoriska åtgärder. Inom planområdet planläggs därför både för en dammanläggning som ska rena vattnet från bron och för ett större område för dammar som renar vatten från intilliggande bostadsområden. Dagvatten från dessa områden har tidigare inte renats.





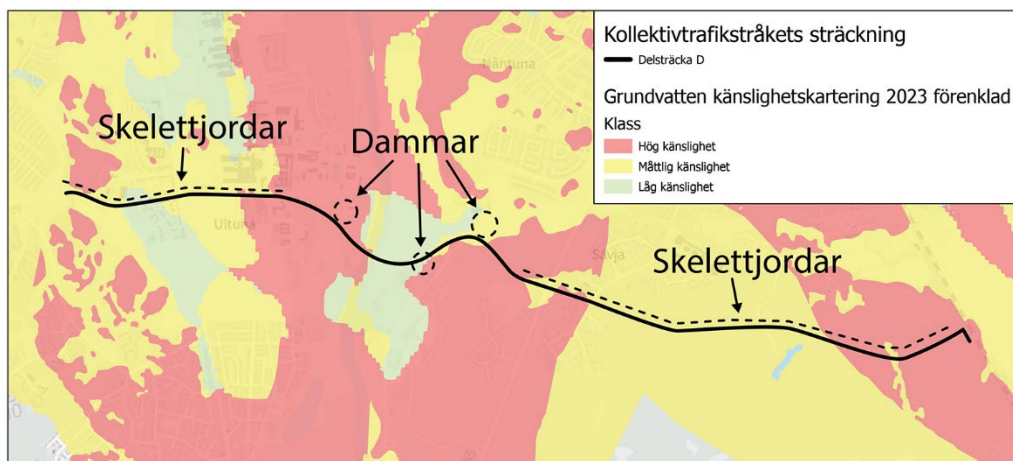
Figur 79: Bild som visar dagvattenlösningar vid det östra brofästet. Orange yta leds till en mindre damm som placeras strax söder om bron. Lila yta betecknar de delar av planområdet som leds till det större dammområdet norr om spårområdet. Blå ytor betecknar de redan bebyggda ytor från vilka vatten ska renas i dammområdet. Vattnet från dessa områden har tidigare inte renats innan de når recipienten. Bild: Norconsult.

Den mindre dammen för omhändertagande av vatten från bron ska ha en permanent vattenspegel på 200 kvadratmeter och en volym på 670 kubikmeter.

Norr om spårområdet regleras ett område som NATUR där dammar för hantering av vatten både från planområdet och befintlig bebyggelse ska renas. Det kan bli fler dammar inom området för att kunna rena vattnet i olika steg. Sammanlagt krävs en 3 900 kvadratmeter stor permanent vattenspegel och en volym på 5 200 kubikmeter.

Eftersom dessa stora dammar krävs inom ett område med höga kulturhistoriska värden, är utformningen betydelsefull. Detta beskrivs närmare under rubriken *Kulturmiljö*. Kommunens tekniska handbok ska tillämpas för dammarna i kombination med bestämmelser om anpassning till kulturmiljön.

För sträckorna mellan Bäcklösa fram till bron, respektive från Gamla Stockholmsvägen fram till järnvägsstationen i Bergsbrunna, ska dagvattenhanteringen främst bestå av skelettjordar. Men det kan också vara växtbäddar. Där lerlagret inte är tjockt nog och det finns risk för påverkan på grundvattnet ska lösningarna byggas täta. Detta regleras på plankartan för kvartersmark och på allmän plats inom delar av gatumark och ytor för dagvattendammar.



Figur 80: Karta som visar planområdets sträckning, ungefärliga placeringar av dagvattenhanteringsåtgärder samt de olika zonerna i känslighetskartan. Gröna områden betecknar områden med låg känslighet för påverkan på grundvattnet. Gula områden betecknar måttlig känslighet. Röda områden betecknar hög eller extrem känslighet.

## Grundvatten

### *Grundvattenförekomster och vattenskyddsområde*

Detaljplanen sträcker sig delvis genom tillrinningsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarnas vattenskyddsområde. Uppsala- och Vattholmaåsarna utgör en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster genom att den förser kommunen med dricksvatten. Spårvägen planeras delvis på Uppsalaåsen. Uttagsbrunnar för råvatten från grundvattenförekomsten, Bäcklösa vattenverk samt råvattenledningar är anläggningar som omfattas av riksintresse för Uppsalaåsens dricksvattenanläggningar. Råvattenledningar som ingår i anläggningen korsar planområdet vid Ultuna. För att inte påverka anläggningens funktion måste vissa råvattenledningar flyttas för planens genomförande. Om tillgången på grundvatten eller grundvattnets kvalitet ändras så påverkas indirekt riksintresset.

Väster om Fyrisån, cirka 70 meter söder om planområdet, ligger Ultuna källa. Källan uppstår när grundvatten tränger upp ur marken och rinner ut i Fyrisån. Källan är klassad som riksintresse för naturmiljövärden. Detta beskrivs under rubriken *Natur* i planbeskrivningen.

Detaljplanen sträcker sig genom yttre skyddszon för grundvattnet och tangerar den inre skyddszonen vid Ultuna. Vid arbete inom ett vattenskyddsområde ska områdesföreskrifterna följas.

Under arbetet med detaljplanen och tillståndsansökan för vattenverksamhet vid bron har flera grundvattenrör placerats ut för att mäta grundvattnets nivå och flödesriktning.

Längs den västra spårsträckningen förekommer grundvatten i framför allt i ett undre grundvattenmagasin i den vattenförande friktionsjorden under leran. Mätningarna visar att grundvattnets nivå är som högst i planområdets västra del och att den sedan sjunker ju närmare ån mätningarna görs.

Vid bron visar mätningarna att grundvattnet generellt sett ligger nära markytan. Där Ultuna källa ligger är grundvattnets tryck högre än markytan och grundvatten strömmar upp ur marken. Brostöden kan komma i kontakt med grundvattnet på vissa ställen. Vattnets strömriktning är söderut.

Öster om bron och fram till järnvägsstationen i Bergsbrunna ligger grundvattnet generellt cirka en till två meter under marken. Grundvattennivåerna i jordmagasinet (moränen) på höjdområdet följer topografien. I torvområdena bedöms grundvattenytan stå i nivå med marknivån.

### *Miljö kvalitetsnormer för grundvatten*

Det finns miljö kvalitetsnormer (MKN) för grundvatten. Kemisk grundvattenstatus klassificeras utifrån de ämnen och ämnesgrupper som är upptagna i Sveriges Geologiska undersöknings (SGU:s) föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten (SGU-FS 2013:2). Föreskrifterna gäller för de grundvattenförekomster som vid kartläggning och analys har bedömts vara utsatta för risken att inte uppnå eller bibehålla god kemisk grundvattenstatus till nästföljande målår.



Figur 81: Planområdets sträckning genom inre och yttre skyddszon för grundvattnet. Ljuslila område betecknar yttre skyddszon, mörklila område betecknar inre skyddszon. Svarta linjer redovisar ungefärligt planområde.

Marken inom planområdet avrinner mot två grundvattenförekomster. Dels Uppsalaåsen–Uppsala och dels Sävjaån–Samnan.

I grundvattenförekomsten Uppsalaåsen-Uppsala (SE664296-160193) finns ofta en god tillgång på grundvatten (kvalitativ status), men det finns risk för att bedömningen ändras och att god status inte nås till år 2027. Grundvattenförekomsten Uppsalaåsen–Uppsala har otillfredsställande status och undantag med tidsfrist till år 2027 för parametrarna PFAS 11 (PFAS är ett samlingsnamn för cirka 5 000 industriellt framställda kemikalier där PFOS ingår, PFAS 11 är elva av dessa ämnen) och BAM (en nedbrytningsprodukt av ämnet diklobenil, ett bekämpningsmedel som används utanför jordbruk, till exempel i trädgård och park).

Grundvattenförekomsten har god status för klorid, men är i risk att inte nå god status till 2027. Bedömningen är att åtgärder krävs för att vända trenden, innan grundvattenförekomsten får otillfredsställande status.

Den kvantitativa statusen är god.

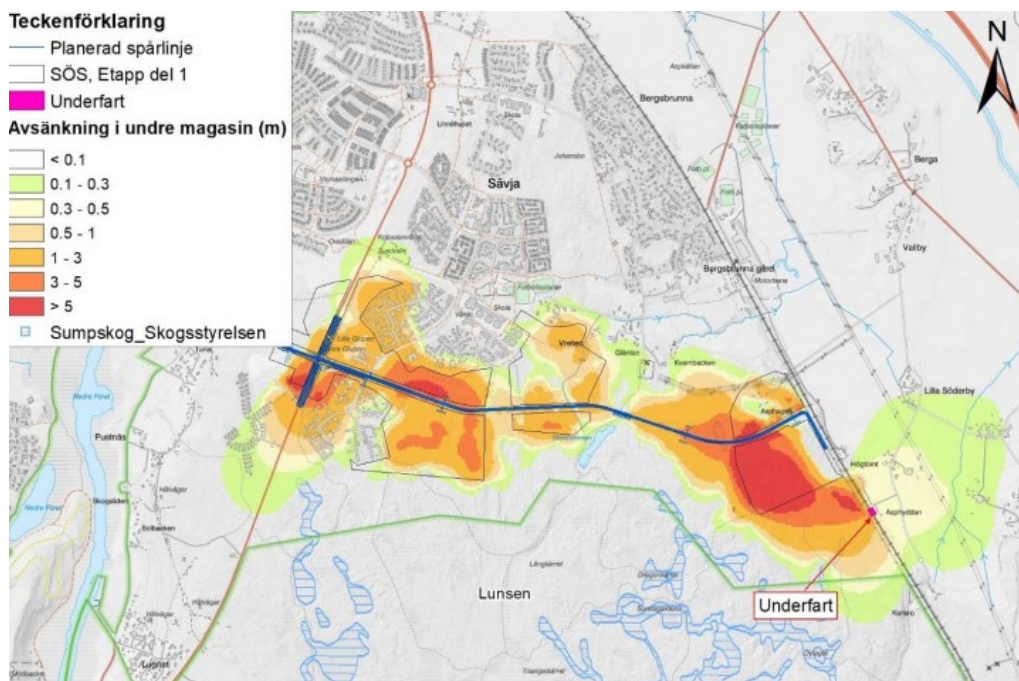
Sävjaån–Samnan (SE663758-160767) är recipient för infiltrerande vatten i östra delen av planområdet och är klassad som grundvattenförekomst. Delar av grundvattenförekomsten ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna. Grundvattenförekomsten står i hydraulisk kontakt med grundvattenförekomsten Uppsalaåsen–Uppsala (SE664296-160193). Förekomsten har enligt VISS 2024 otillfredsställande kemisk status och god kvantitativ status. PFAS 11 har uppmätts i höga halter i grundvattenförekomsten, och det finns risk för att förekomsten inte når god status till år 2027. Den kemiska statusen uppnår ej god status på grund av förhöjda halter av trikloreten och tetrakloreten samt förhöjda halter av PFAS 11. Tidsfristen för PFAS 11 är satt till år 2027, eftersom det anses tekniskt omöjligt att åtgärda statusen tidigare. Ett stort antal föroreningar finns i förekomsten, men i relativt låga halter för de enskilda ämnena. Listade påverkanskällor är förorenade områden, transport och infrastruktur samt urban markanvändning. Statusen för bly, koppar, krom och zink är god.

#### *Påverkan på Natura 2000 Lunsen*

I norra Lunsen finns sumpskogar och torvmarker som är grundvattenberoende ekosystem. Områdena finns främst inom Natura 2000-området, men även norr om det. Cirka 70 meter norr om Natura 2000-området ligger Stordammen, som också rymmer, och omges av, höga naturvärden. Detta beskrivs under kapitlet *Natur* i planbeskrivningen.

En modellering av hur anläggandet av spårvägen påverkar de hydrogeologiska och hydrologiska förutsättningarna i området har tagits fram (WSP och Lektus 2024). Beräkningarna är gjorda för de kumulativa effekterna av den uppskattade utbyggnaden av de sydöstra stadsdelarna fram till år 2033. Framtida nederbörd och avdunstning är invägda i modellen.

Resultatet från modelleringen visar att det inte föreligger någon risk för påverkan på Natura 2000-området Lunsen eller Stordammen till följd av att spårvägen anläggs. Däremot kan viss påverkan följa av kommande exploatering i de sydöstra stadsdelarna. Vidare tyder beräkningarna även på att den kumulativa effekten för sydöstra stadsdelarna och den planerade vägporten under järnvägen gör att påverkan sprider sig ytterligare in i området, även om denna effekt bedöms som liten.

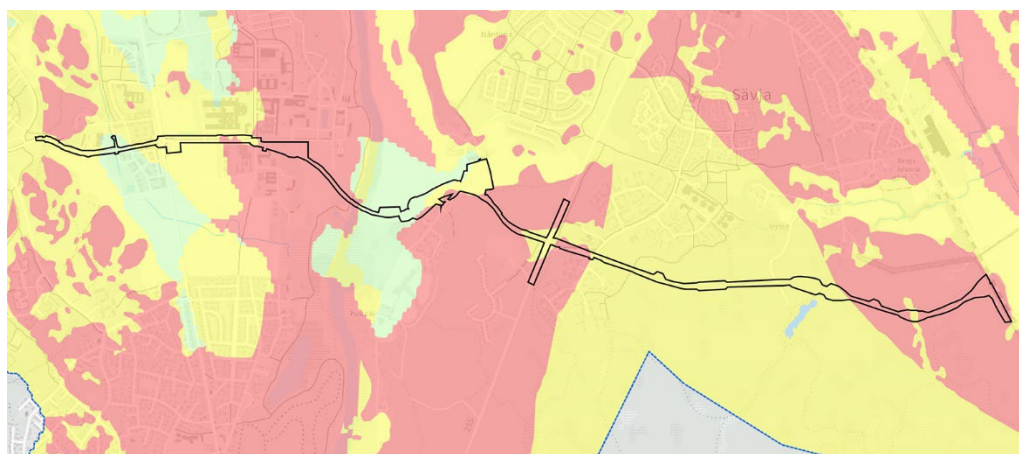


Figur 82: Beräknad avsänkning från spårvägen med en grundvattensänkning på 50 centimeter under schaktbotten för spårvägen samt de sydöstra stadsdelarna. Bild: WSP och Lektus.

Påverkan på Norra Lunsen kommer att behöva analyseras vidare för kommande projekt i området.

#### *Risk för att påverka grundvatten*

En riskbedömning gällande risk för påverkan på grundvattnet under genomförande och drift har tagits fram under planarbetet (Norconsult 2024). Planområdet berör flera områden med hög känslighet för påverkan på grundvattnet.



Figur 83: Karta där gröna fält betecknar områden med låg känslighet för påverkan på grundvattnet, gula områden betecknar måttlig känslighet och röda områden betecknar hög eller extrem känslighet. Svarta linjer betecknar ungefärligt planområde.

Risker för påverkan på grundvattnet kan förekomma både under anläggningsfas och driftfas av spårvägen. De största riskerna uppkommer dock i byggskedet, eftersom marken är som mest exponerad då. Bortschaktning av mark försämrar dess naturliga skydd genom att minska avståndet mellan markyta och grundvattenytan, där vissa

föroreningar kan fastna i markskiktet och därmed inte nå grundvattnet. Schakter kan även minska lerans tätande förmåga när mäktigheten minskar. Risker under anläggningskedet beskrivs under rubriken *Skydd av grundvatten* i planens genomförandekapitel.

Under driftfasen har följande risker identifierats:

- **Likrikarstationer**  
För drift av likrikarstationer krävs hydraulolja, som kan läcka till grundvattnet om likrikarstationen går sönder.
- **Brand och olyckor**  
Brand kan uppstå i likrikarstationer, spårvagnar eller servicefordon med läckage av släckvatten till grundvattnet som följd. Föroreningar kan också spridas till grundvattnet om det sker en olycka och motorer i något fordon går sönder, så att kemikalier, till exempel olja eller bensin från en bil, läcker ut.
- **Dagvatten**  
Spår, växlar, hjulflänsar och motorer behöver smörjning för att fungera. Vid smörjning frigörs kolväten som kan spridas med dagvattnet till grundvattnet. När spåren går i blandtrafik kan slitage av asfalt, däckrester och avlagringar från bilarnas avgaser spridas till grundvattnet via dagvattnet.
- **Sabotage**  
Om säkerhetsanordningar förstörs eller rutiner sätts ur spel kan det leda till att föroreningar sprids till grundvattnet.
- **Markföroreningar och diffusa föroreningar**  
Om det förekommer föroreningar som inte upptäcks under anläggningsarbetet eller om förorenade fyllnadsmassor används kan de sprida föroreningar till grundvattnet även under driftfasen. I en urban miljö finns det också så kallade diffusa föroreningar. Det kan till exempel vara avgaser från bilar på omgivande gator som sprids in i planområdet, eller skräp från människor som rör sig inom området, som medför att dagvattnet förorenas.

#### *Åtgärder för att motverka spridning av föroreningar till grundvattnet*

I driftskedet är majoriteten av marken hårdgjord, vilket ökar ytavrinningen och minskar grundvattenbildningen inom planområdet. I och med att mindre mängd vatten infiltrerar i marken kommer även eventuell urlakning av kvarvarande markföroreningar till grundvattnet att minska, oberoende av andra möjliga åtgärder som eventuell sanering under eller innan byggskedet.

Allt dagvatten inom planområdet ska samlas upp och renas innan det tillåts infiltrera eller nå recipient. Detta beskrivs under kapitlet *Ytvatten* ovan. Inom områden med hög eller extrem känslighet för påverkan på grundvattnet ska allt dagvatten från körbara ytor tas om hand i täta system. Detta regleras med bestämmelse på plankartan. Likrikarstationer ska utföras täta för att eventuella kemikalieläckage, till exempel hydraulolja, inte ska infiltrera i marken. Detta regleras med bestämmelse på plankartan.

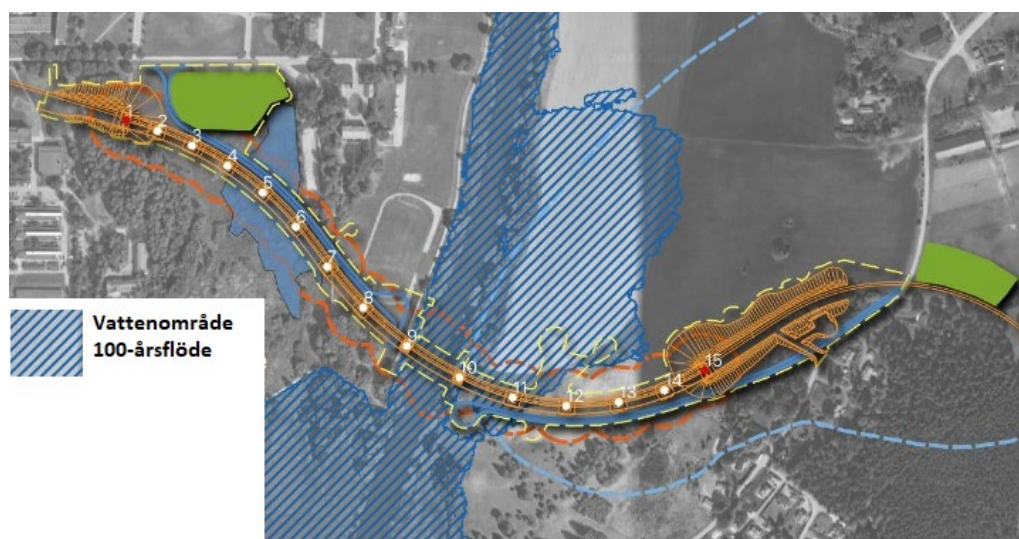
Spårvägen kommer att korsa ledningar för råvatten som hör till riksintresset för Uppsalaåsens dricksvattenanläggningar. Där spårvägen korsar en av ledningarna som hör till riksintresset ska den förläggas i skyddsror.

### Släckvattenhantering

All släckning inom planområdet ska i största möjliga mån utföras med vatten. Släckvatten från likriktarstationerna ska samlas upp i täta system så att det kan tas om hand. Det regleras med bestämmelse på plankartan. Skulle en spårvagn fatta eld kan räddningstjänsten välja att låta den brinna ner för att undvika att släckvatten uppstår. Om det mest lämpliga är att släcka det brinnande fordonet, kommer släckvattnet att ledas till systemen för omhändertagande av dagvatten. Det ska finnas system så att släckvatten inte kan nå Fyrisån. Det kan till exempel ske genom höjdsättning av marken eller genom kantsten. På mark med hög eller extrem känslighet för påverkan på grundvattnet ska lösningarna för omhändertagande av dagvatten vara täta och avstängningsbara så att släckvattnet kan samlas upp.

### Översvämningar

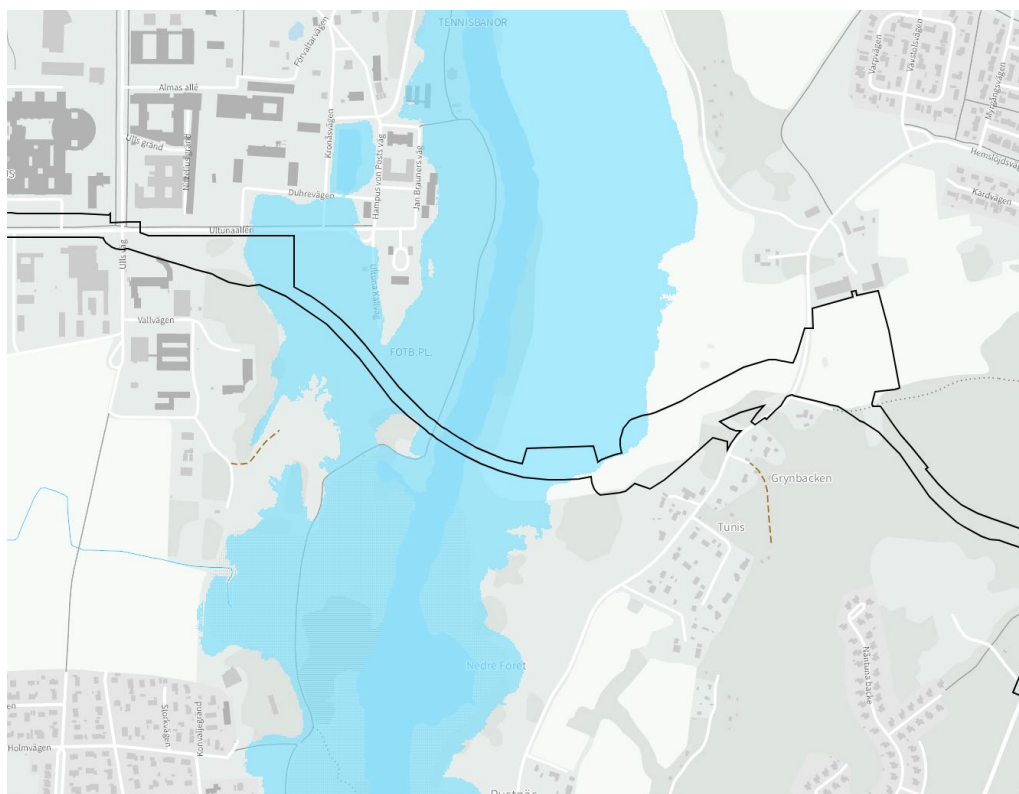
Den plats där planområdet berörs av eventuella översvämningar är vid Fyrisån. Vid ett flöde med 100-års återkomst (100-årsflöde) kan tre brostöd stå i vatten.



Figur 84: Illustration av bron och utbredningen av vattenområdet vid ett 100-årsflöde i Fyrisån. Brostöden är markerade med vita prickar. Bild: Forsen, redigerad av kommunen.

Nedan visas en simulering av Fyrisåns högsta flöde. Det motsvarar en situation där alla naturliga faktorer som bidrar till ett högt flöde samverkar, till exempel snösmältning, nederbörd, vattenmättad mark med mera. Detta motsvarar ett teoretiskt värsta scenario. Det beräknade högsta flödet bedöms grovt motsvara ett flöde med minst 10 000 års återkomsttid. Spårvägen korsar Fyrisån på en bro och spåren påverkas

därför inte av översvämning vid högsta flöde. Samtliga brostöd kommer dock att stå i vatten.



Figur 85: Karta som visa översvämmade ytor runt Fyriskan vid ett beräknat högsta flöde ( ).

## Skyfall

I ett förändrat klimat kan skyfallen bli vanligare och mer intensiva. Översvämning vid skyfall kan ha påverkan på framkomligheten för spårväg om vatten blir stående med ett djup på sex centimeter över rälsens överkant. Då riskerar spårvägstrafiken att behöva sakta ner. Vid 20 centimeter stående vatten eller mer stoppas trafiken. Stopp i trafiken ska i största mån undvikas.

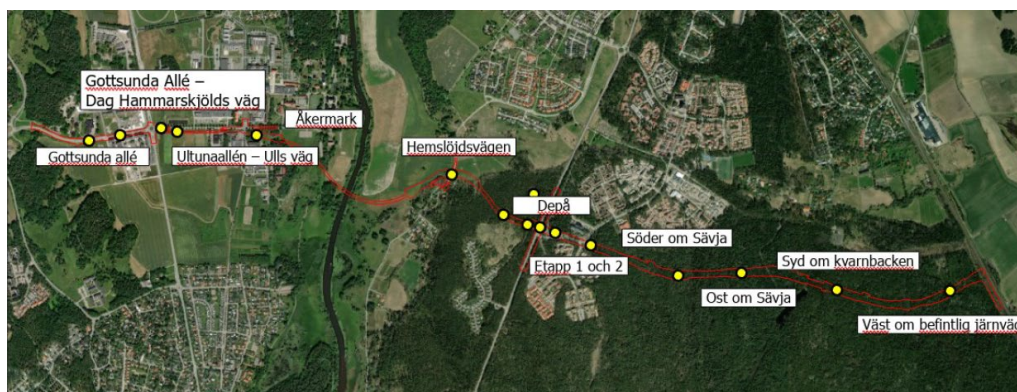
För detaljplanen har en skyfallsutredning tagits fram (Norconsult, 2023). Utredningen är gjord både för att visa om vatten kan bli stående så att framkomligheten för trafiken hindras eller försvåras, och för att visa om planområdet påverkar omgivande områden. För att se hur ofta det skulle kunna bli stopp i spårvägstrafiken på grund av regn, har utredningen analyserat scenarion för 10-, 30- och 100-årsregn. Samtliga regn har en varaktighet på sex timmar samt en klimatfaktor på 1,3. Åtgärdsförslag har simulerats för ett 100-årsregn, eftersom detta innebär att de även skulle fungera för vanligare regn.

Utbyggnaden av spårvägen ska inte påverka den befintliga bebyggelsen negativt. Detta behöver detaljstuderas i fortsatt projektering, exempelvis ska sekundära avrinningsvägar upprätthållas och tas i beaktande.



## Förutsättningar

I utredningen identifieras elva områden där de ursprungliga markhöjderna ger upphov till stående vatten, antingen inom trafikområdet eller på omgivande områden. Dessa områden är på Gottsunda allé, vid korsningen mellan Gottsunda allé/Ultunaallén och Dag Hammarskjölds väg, vid korsningen mellan Ultunaallén och Ulls väg, på åkermarken där bron har sitt västra fäste, vid Hemslöjdsvägen, vid den eventuellt kommande spårvagnsdepån, öster om korsningen med Gamla Stockholmsvägen (på bilden nedan kallat etapp 1 och 2), söder om Sävja, öster om Sävja, söder om Kvarnbacken samt väster om järnvägen vid planområdets östra del.



Figur 86: Ortofoto med elva områden markerade där vatten riskerar att samlas vid ett skyfall. Bild: Norconsult.

## Förändringar

### Gottsunda allé

Vid Gottsunda allé kan vatten upp till tre decimeter samlas även efter ett genomförande av detaljplanen. Vatten kan samlas med maximala vattendjup som överstiger tre decimeter vid ett 100-årsregn.

Bäcklösadiket sträcker sig från Rosendal och mynnar i Fyrisån. För att säkerställa att vatten från Bäcklösadiket inte bräddar och rinner in på fastigheten Ultuna 4:2 vid höga flöden i diket, ska en tät stödmur eller motsvarande anläggas i fastighetsgräns. Detta regleras med bestämmelse på plankartan. Nödvändig höjd för muren fastställs i projekteringen.

### Korsningen mellan Gottsunda allé och Dag Hammarskjölds väg

Höjdsättningen efter genomförandet av planen ger upphov till översvämning öster om korsningen mellan Gottsunda allé /Ultunaallén och Dag Hammarskjölds väg. Upp till två decimeter vatten kan samlas. Vattendjupet beror på en större flödesväg som kommer norrifrån. För att avleda skyfallsvattnet behöver en kulvert byggas under korsningen.

### Korsningen mellan Ultunaallén och Ulls väg

Ett större område vid korsningen mellan Ultunaallén och Ulls väg riskerar att översvämmas. En orsak till detta är att marken lutar åt öster, vilket gör att stora flöden rinner längs spårområdet och Ultunaallén. Marken ska i stället höjdsättas så att vattnet rinner längs Ultunaallén och/eller mellan Ultunaallén och spårvägen.

### Åkermark vid brons västra fäste

Vatten med maximala vattendjup på sju decimeter kan samlas norr om spårvägen. Inget stående vatten samlas dock på spårvägen, eftersom gatan ligger högre än omgivande mark där stigningen mot bron påbörjas. För att inte öka översvämningsrisken uppströms kan en eller flera kulvertar anläggas så att vatten kan rinna genom spårvägsvallen.

### Hemslöjdsvägen

I underfarten för Hemslöjdsvägen kan vatten samlas med ett vattendjup på cirka en meter och fyra decimeter. Vid underfarten behöver därför en pump installeras som kan pumpa bort vattnet så att det inte blir stående under lång tid.

### Vid spårvagnsdepå

På spårvägen söder om depån kan vatten samlas med ett maximalt vattendjup på upp till sju decimeter. Vid korsningen mellan spårvägen och Gamla Stockholmsvägen kan vatten med ett maximalt vattendjup på två decimeter samlas.

Spårvägen söder om depån och korsningen med Gamla Stockholmsvägen ligger nedströms ett stort avrinningsområde. I projekteringen av depån och spårvägen måste dränering av spårvägen säkerställas så att vatten inte blir stående på ett sätt som påverkar framkomligheten för spårvagnen.

### Öster om korsningen med Gamla Stockholmsvägen

Öster om korsningen mellan spårvägen och Gamla Stockholmsvägen kan vatten samlas med ett maximalt vattendjup på upp till två decimeter. För att vatten inte ska samlas på spårvägen måste en teknisk lösning tas fram för att avleda vattnet längs den anslutande huvudgatan. Innan huvudgatan byggs kan ett dike anläggas längs med spårvägen.

### Söder om Sävja

På spårvägen kan det samlas vatten med ett maximalt vattendjup på upp till två decimeter. För att leda bort vatten vid skyfall föreslås att vattnet leds österut till ett av lågstråken i terrängen och vidare under spårvägen åt norr. När den nya bebyggelsen planeras i anslutning till spårvägen behöver marken höjdsättas för att avleda skyfallsvatten.

### Öster om Sävja

Öster om Sävja kan vatten samlas med ett maximalt vattendjup upp till tre decimeter på spårvägen. Längs en sträcka på cirka 180 meter samlas upp till sex centimeter vatten.

För att leda bort vattnet vid skyfall föreslås att vattnet leds öster eller väster ut till ett av lågstråken i terrängen och vidare under spårvägen åt norr. Alternativt kan en ny genomledning skapas som leder vatten åt norr. När den nya bebyggelsen planeras i anslutning till spårvägen behöver marken höjdsättas för att avleda skyfallsvatten.

### Söder om Kvarnbacken

Söder om Kvarnbacken kan vatten med ett maximalt vattendjup upp till en halvmeter samlas på spårvägen. Längs en sträcka på cirka 140 meter samlas upp till sex

centimeter vatten. För att leda bort vattnet föreslås skyfallsvatten ledas västerut till ett lågstråk i terrängen, därefter kan vattnet ledas vidare under spårvägen åt norr. Alternativt kan en ny genomledning skapas som leder vatten åt norr. När den nya bebyggelsen planeras i anslutning till spårvägen behöver marken höjdsättas för att avleda skyfallsvatten.

#### Väster om den befintliga järnvägen

Väster om den befintliga järnvägen kan vatten samlas med ett maximalt vattendjup på upp till två decimeter. Längs en sträcka på cirka 180 meter kan det samlas upp till sex centimeter vatten. Ett instängt område skapas söder om anslutningen mot den befintliga järnvägen.

För att leda bort vattnet föreslås skyfallsvatten ledas väster eller öster ut till ett lågstråk i terrängen, därefter kan vattnet ledas vidare under spårvägen åt norr. Alternativt kan en ny genomledning skapas som leder vatten åt norr. Det instängda området som skapas i anslutningen mot den befintliga järnvägen behöver få en dränering med trumma. När den nya bebyggelsen planeras i anslutning till spårvägen behöver marken höjdsättas för att avleda skyfallsvatten.

## Hälsa och säkerhet

### **Buller**

En bullerutredning är framtagen för detaljplanen (Ensucon 2024). Den utgår från förprojekteringen och ett antagande om 144 spårvagnar som åker i 70 kilometer i timmen, per riktning varje dygn. I utredningen förutsätts alltså ett jämt trafikflöde över dygnet, i verkligheten kommer spårvägens avgångar att vara tätare dagtid, särskilt i rusningstrafik, och mindre täta nattetid. Hastigheten kommer också ofta att vara lägre än 70 kilometer i timmen. Sättet att räkna följer Naturvårdsverkets riktlinjer. Prognoser för framtida vägtrafik år 2030 och 2050 har tillämpats i analysen.

För trafikbuller finns nationella riktvärden som beslutats av riksdagen, som inte bör överskridas. För buller i och vid bostäder finns riktvärden att förhålla sig till, dessa är olika beroende på om det rör sig om nybyggnation av bostäder eller om det handlar om påverkan på befintliga bostäder. Det finns utöver det riktvärden för buller på skolgårdar och friluftsområden.

### *Förutsättningar*

Planområdet och dess omgivning utsätts för buller från vägtrafik, framför allt från de större trafiklederna såsom Dag Hammarskjölds väg och Gamla Stockholmsvägen. Stora delar av planområdet består av naturmark som ligger på sådant avstånd från vägar att de inte störs av buller. Det område som är mest bullerutsatt längs med planområdet är bebyggelsen utmed Gottsunda allé.

Det finns två skolor och förskolor längs med delsträckan. Dessa ligger så att de har tillgång till skolgårdar med god ljudmiljö. Det finns ett vårdboende i Sävja, precis norr om spårområdet. I Ultuna kan djur som hålls som forskningsobjekt eller som patienter på Universitetsdjursjukhuset, UDS, vara ljudkänsliga. Utöver det förekommer inga

verksamheter inom eller utmed planområdet som bedömts vara särskilt bullerkänsliga (exempelvis vård eller verksamheter med bullerkänslig utrustning).

Planområdet går i eller intill flera förhållandevis tysta rekreativa grönområden, där det i enlighet med Uppsala kommuns översiktsplan 2016 finns ett särskilt mål om att hålla en god ljudmiljö. Detta innefattar bland annat Fyrisåns dalgång och skogsområdet Lunsen.

### *Förändringar*

Bullerkartläggningarna redovisar dels sammanvägt buller där spårvägen ska gå med eller i närheten av annan trafik, dels det buller som spårvägen enskilt bidrar med. För alla bullerskärmar krävs bygglov, och bullerskärmar utformning hanteras inom ramen för bygglovsprövningen.

Genomförandet av detaljplanen medför inga förhöjda bullernivåer för skolor och förskolor.

### Natura 2000 Bäcklösa

Längs sträckan på Gottsunda allé passerar spårvägen Natura 2000-området Bäcklösa. Ekvivalent bullernivå i dessa områden har beräknats för olika trafiksituationer. För enbart spårtrafik blir den ekvivalenta ljudnivån som högst mellan 50 och 55 dBA norr om spårområdet, och mellan 40 och 45 dBA söder om spårområdet. För blandtrafik enligt trafiksiffror för både 2030 och 2050 blir den ekvivalenta ljudnivån som högst mellan 55 och 60 dBA norr om spåret, och mellan 50 och 55 dBA söder om spårområdet. Bullerskydd är möjligt att uppföra inom markanvändningen GATA.

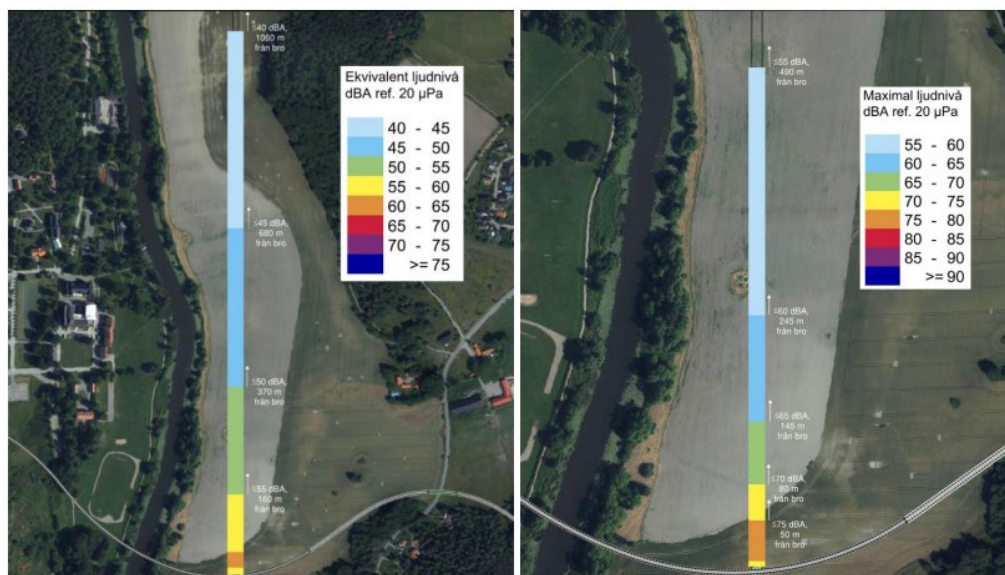
### Befintliga bostäder i Bäcklösa

Påverkan på ljudnivåer från spårvägen och vägtrafiken blir generellt liten för bebyggelsen längs Gottsunda allé vid en jämförelse mellan ljudnivå år 2023 och åren 2030 samt 2050. Resultaten visar dock att ljudnivåer över riktvärdet kan förekomma både före och efter planens genomförande. För den befintliga bebyggelsen finns en bullerutredning framtagen år 2014. Den visar prognostiserat buller över de nivåer som framkommer av bullerutredningen för denna detaljplan. Utifrån det drar kommunen slutsatsen att byggnaderna måste ha uppförts med tillräcklig fasadjudisolerings för att riktvärdena inomhus ska uppnås.

### Buller vid bron över Fyrisån

Detaljplanen innebär att ljudnivåerna i miljön kring Fyrisån kommer att påverkas. Bullernivåerna i ådalen är viktiga både för rekreationen och för området som betydelsefullt fågelområde. För tätortsnära rekreationsområden är riktvärdet 45 till 55 dBA. För betydelsefulla fågelområden är riktvärdet 50 dBA. Riktvärdena för det betydelsefulla fågelområdet ska klaras i så hög utsträckning som möjligt i dalgången. För att klara bullernivåerna spelar flera faktorer in: spårvagnens hastighet, bullerskärmar höjd och placering, spårens grundläggning på bron, samt brons konstruktion och grundläggning. I den tekniska lösningen för att klara bullernivåerna vid bron måste alla dessa aspekter vägas in för att klara 50 dBA i ett så stort område som det går. En reglering av bullerskärmar höjd och placering skulle därför kunna stå i konflikt med en bättre teknisk lösning. Därför ger detaljplanen endast en möjlighet att placera bullerskärm längs hela bron. Höjd och utformning regleras inte. Skärmen

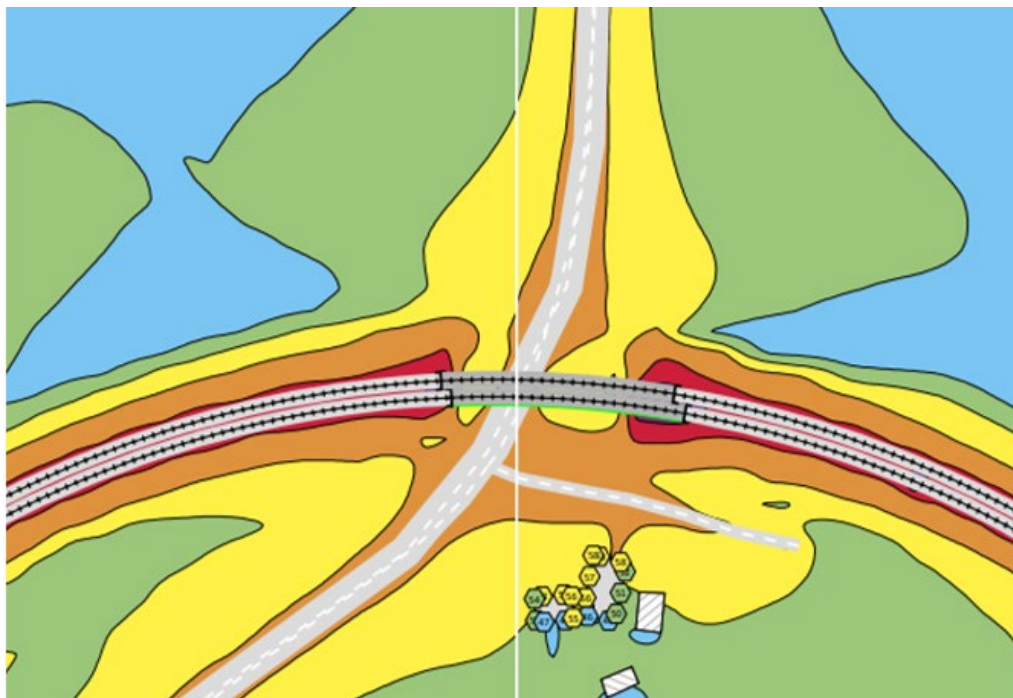
ska integreras med brons utformning i övrigt. Riktlinjerna för buller är satta för ekvivalent buller, men buller uppstår endast när en spårvagn passerar. Det är alltså viktigt att hålla ner även de maximala ljudnivåerna för att göra området fortsatt användbart för fåglar.



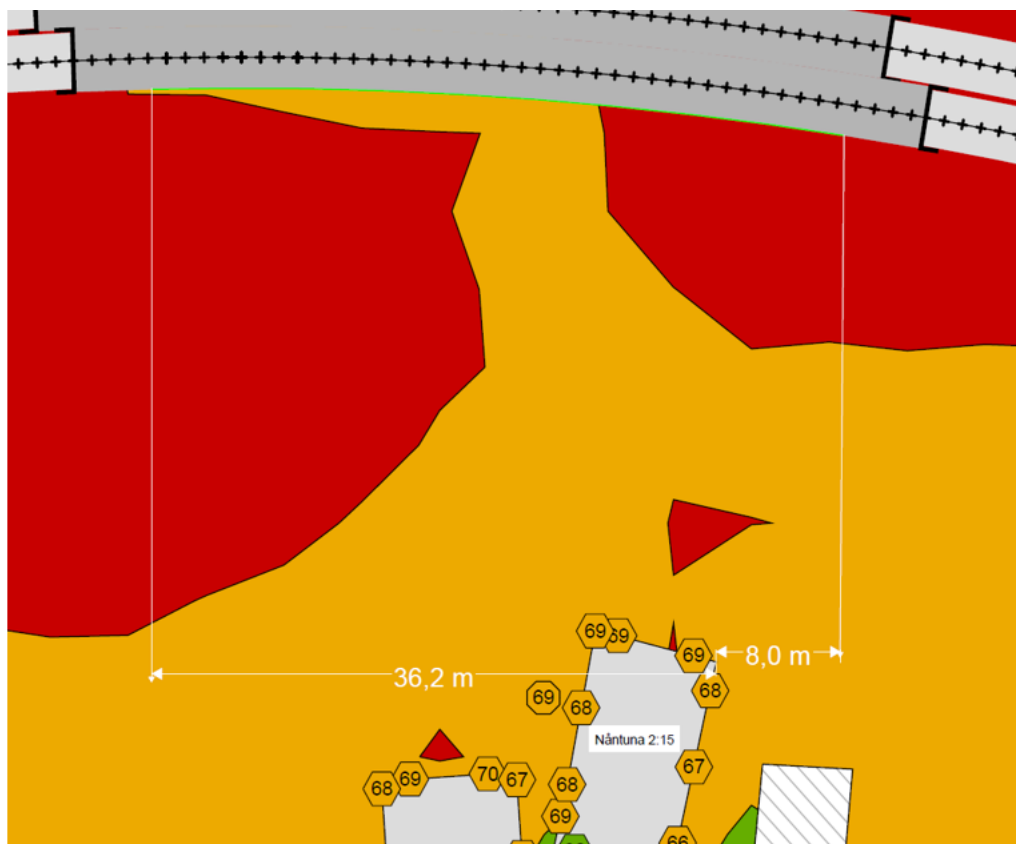
Figur 87: Bild som visar ekvivalent respektive maximal ljudnivå från bron ut över dalgången utan bullerdämpande åtgärder. 50 dBA ekvivalent bullernivå uppnås cirka 370 meter från bron utan bullerdämpande åtgärder. Maximal ljudnivå understiger 50 dBA mer än cirka 500 meter bort från bron om inga bullerdämpande åtgärder vidtas. Bild: Ensucon.

### Bostad vid Hemslöjdsvägen

Vid Hemslöjdsvägen ligger en villa som kommer att påverkas av buller från spårvägen. Den ekvivalenta ljudnivån kommer att hamna strax under riktvärdet 60 dBA. Bostadsbyggnaden och uteplatsen beräknas även få en ökning av maximala ljudnivåer från 69 dBA till 75 dBA. För att klara riktvärdena krävs bullerskyddsåtgärder. Detaljplanen reglerar att en bullerskärm som är högst en och en halv meter hög ska uppföras om det finns en bostad inom 65 meter på södra sidan av egenskapsområdet för bullerskärmen. Bullerskärmen ska placeras på den södra sidan av spårområdet, det vill säga ungefär på brons mitt, på bron över Hemslöjdsvägen. Med skärmen kommer riktvärdena att klaras. Om bostaden inte längre finns kvar måste bullerskärmen inte uppföras.



Figur 88: Bild som visar ekvivalent ljudnivå vid Hemslöjdsvägen en och en halv meter över marken efter genomförd detaljplan år 2050 med bullerskärm på bron över Hemslöjdsvägen. Röda fält betecknar 65–70 dBA, orangea fält betecknar 60–65 dBA och gula fält betecknar 55–60 dBA. Bild: Ensucon, sammanfogad av Uppsala kommun.



Figur 89: Bild som visar längs vilken sträcka som bullerskärm är nödvändig för att klara riktvärdena för den befintliga bostaden. Bild: Ensucon.

### Framtida bebyggelse inom de sydöstra stadsdelarna

Längs med sträckan mellan Gamla Stockholmsvägen och den nya järnvägsstationen finns vid den här planens framtagande ännu ingen bebyggelse. När den tillkommer är spårvägen en förutsättning. Kommunen utgår därför från att kommande bebyggelse anpassas efter då gällande regler och förordningar om buller. Det kan till exempel handla om att ordna en tyst sida för bostäderna eller en tyst uteplats.

### Faunapassage

Norr om Stordammen går spårvägen på en landskapsbro som även kallas för faunapassage. Passagen består av två broar, en för biltrafik och en för spårväg. Mellan broarna finns ett mindre glapp för att få ner dagsljus under passagen. Norr och söder om bron kan ett rekreativområde anläggas. För parker och stadsnära rekreativområden rekommenderas att bullernivåer inte ska överstiga 45 till 55 dBA ekvivalent bullernivå. Beräkningar visar att det fordras minst 70 centimeter absorberande skärm för spårvagnstrafiken, det vill säga längs den norra brokanten, för att riktvärde 55 dBA ska underskridas på marken i faunapassagen. Möjligheten att bygga en bullerskärm medges på plankartan. Bullerskydd kan behöva uppföras även söder om spårområdet för att minska bullerspridningen i glappet mellan broarna samt söderut mot Stordammen.

### **Vibrationer och stomljud**

Spårvagnar kan orsaka vibrationer i marken. Dessa uppkommer genom att spårfordon sätter marken i rörelse, bland annat på grund av ojämnheter i gata och/eller spår. Vibrationerna kan sprida sig i marken vidare in i byggnader där de upplevs som ljud (så kallat stomljud) eller med känseln.

Vibrationernas storlek påverkas bland annat av åldern, tyngden och hastigheten på fordonen, samt på spårets eller vägbanans uppbyggnad och på markförhållanden. Moderna fordon liksom lättare fordon förväntas vara bättre. Det är också bättre med lägre hastigheter och ballastspår. Val av grundläggning ska göras med utgångspunkt att minimera vibrationer och stomljud. Generella riktvärden för vibrationer i bostadsmiljö saknas. Som bedömningsgrund används Trafikverkets riktlinje *Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021)* och Svensk Standard SS 460 48 61 *Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader*.

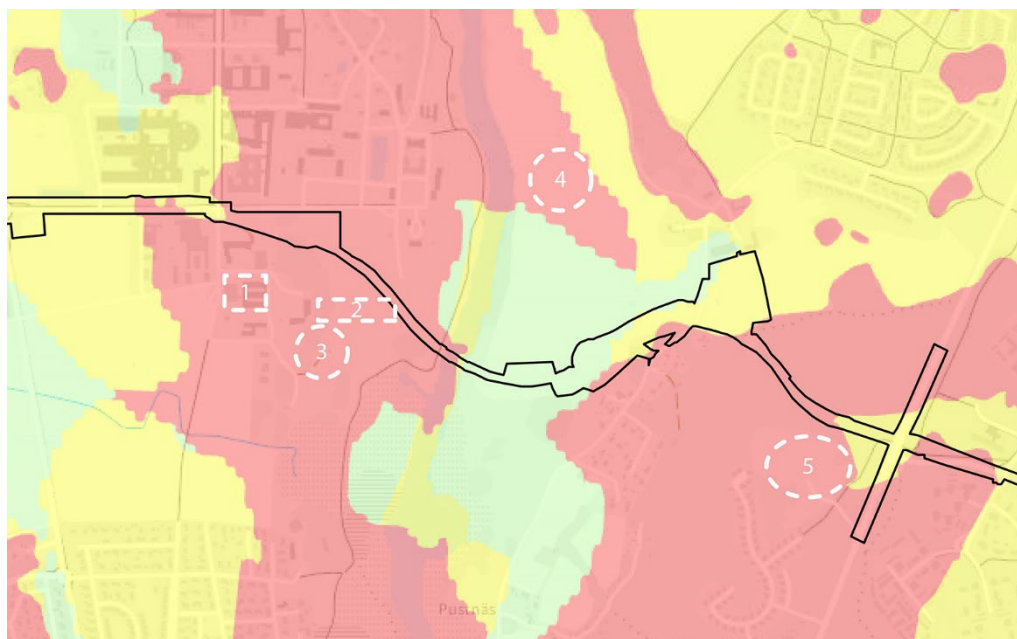
Det är framför allt vibrationer inomhus i bostäder och skolor som måste tas i beaktande vid bedömning av huruvida spårvägen medför negativ risk för människors hälsa eller risk för byggnadsskador. Längs med sträckan ligger också känslig verksamhet. I Ultuna ligger Centrum för veterinärmedicin och husdjursvetenskap, VHC och Universitetsdjursjukhuset, UDS, vilka båda är verksamheter med utrustning som är känslig för vibrationer. Det finns också andra verksamheter på området med känslig utrustning.

Nödvändiga åtgärder för att förebygga vibrationer för känsliga verksamheter hanteras parallellt i avtalsprocesser, i samråd med berörda fastighetsägare och verksamheter. Information från utredningarna tillsammans med insamlad information om vilken utrustning som är känslig för vibrationer kommer att utmytna i en kravställning med avseende på maximalt tillåten vibrationsnivå i byggnadsstommen. Dessa krav beaktas sedan i den fortsatta projekteringen.

## Markföroreningar

För planområdet finns två markföroreningskartläggningar framtagna (Tyréns 2020 och Ramboll 2017). Det finns också en fördjupning kring föroreningarna på deponiområdet (Momentux, 2021) samt en sedimentprovtagning vid bron över Fyrisån (Tyrens 2024). Kartläggningen har kompletterats i samband med framtagande av miljökonsekvensbeskrivningen för denna plan (Tyréns 2023).

Ett antal områden med misstänkt eller bekräftad förekomst av föroreningar finns inom och i anslutning till planområdet.



Figur 90: Ungefärliga områden för eventuella eller bekräftade områden för markföroreningar inom eller i anslutning till planområdet. Den underliggande kartbilden visar områden med olika känslighet för påverkan på grundvattnet. Svarta linjer visar planområdets gränser. 1: Verkstadsindustri. 2: Nedlagd skjutbana. 3: Nedlagda avfallsdeponier. 4: Nedlagt upplag av muddringsmassor. 5: Sävja Gökarbotippen.

### *Verkstadsindustri*

Cirka 40 meter från planområdesgränsen vid Ulls väg finns ett objekt redovisat i länsstyrelsens register över potentiellt förorenade områden. Objektet utgörs av en pågående verkstadsindustri med hantering av halogenerade lösningsmedel. Provtagning har utförts av i jord i området. Uppmätta halter i jord ligger generellt under riktvärdet för känslig markanvändning (KM) med undantag av polycykliska aromatiska kolväten (PAH) och kobolt. Föroreningssituationen bedöms generellt som ringa, och risker kopplade till nu uppmätta föroreningshalter bedöms som mycket små.

### *Nedlagd skjutbana*

Från cirka år 1901 till år 1930 fanns det en skjutbana i norra delen av deponiområdet. Den var runt 200 meter lång, och skottriktning var från öst till väst. Provtagning i området kring kulfånget i den västra delen av deponiområdet visade på blyhalter som var mellan tre och cirka tjugo gånger över Naturvårdsverkets riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM).



### *Nedlagda deponier, Ultuna*

Inom Ultunaområdet har det funnits två avfallsdeponier. En allmän kommunal deponi och en för laboratorieavfall. Området var tidigare en vik in från Fyrisån, vilken har fyllts ut för att användas som betesmark. Tidsperioden för utfyllnaden är okänd. Marken har därefter sjunkit ihop och blivit en våtmark, vilken successivt fyllts på med olika massor.

Avfallet som deponerats utgörs främst av jord, rivningsmaterial, asfalt och trädgårdsavfall. Deponins exakta utbredning och storlek är okänd, men en trolig utbredning har fastställts. Tidigare provtagning, främst i norra delarna av deponiområdet, visade på polycykliska aromatiska kolväten (PAH, varav PAH-M som förekommer i det här fallet, är en undergrupp) i halter över känslig markanvändning (KM) samt halter av PAH-H över riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM). Provresultat från provgropparna visade på halter över känslig markanvändning (KM) för kobolt, nickel och PAH-H.

Vid provgrävningen bekräftades att området är underlagrat av mäktig lera, vilken har barriäregenskaper och kan minska spridningsrisken. Lerlagret är dock tunnare än fem meter.

Uppgifter har förekommit om att Försvarets forskningsanstalt (FOA, numera FOI) och Statens strålskyddsinstitut (numera Strålsäkerhetsmyndigheten) ska ha deponerat radioaktivt avfall i tunnor på fastigheten Ultuna 2:1 under åren 1960 till 1970. Undersökningar som gjorts på platser indikerade att någon nedgrävd strålkälla inte finns i anslutning till de kontrollerade provgropparna.

### *Nedlagt upplag av muddringsmassor*

På östra sidan Fyrisån, cirka 300 till 400 meter norr om planområdet, har muddringsmassor lagts upp på fastigheterna Nántuna 3:1 och 1:2. Deponin var aktiv mellan år 1949 till 1951, och muddringsmassorna härrör från Fyrisåns farränna och sedimentbankar. Ingen provtagning av marken har utförts, så det är oklart om marken innehåller några föroreningar.

### *Sävja-Gökarbotippen*

Den exakta perioden då deponin varit aktiv är osäker men deponins aktiva period sträcker sig åtminstone från 1980-talet fram till 2001, då den lades ner. Deponin är sedan dess överväxt. Material som sten, schaktmassor, skrot, oljetunnor och skogsavfall ska ha deponerats på deponin. Gökarbotippen har även använts som upplag för torv. Gökarbotippen undersöktes år 1993 och 1995 när Sveriges geologiska undersökning (SGU) utförde en preliminär riskklassificering av äldre kända avfallsupplag i Uppsala kommun. Gökarbotippen klassificerades som riskklass 2.

Vid provtagning av jord och vatten i området har ett antal föroreningar detekterats. Jordprover inom och i anslutning till planområdet visade på låga halter av ett antal metaller (kobolt, bly, krom, nickel) men också alifatiska kolväten, PFAS och dioxin. Grundvattnet inom deponin och nedströms deponin visar generellt på låga halter av föroreningar, men förhöjda halter av alifater C16- C35, PAH-fraktioner har noterats, även zink och nickel. PFAS påträffades även inom och nedströms deponin.

En miljöteknisk markundersökning utfördes 2023 i samband med detaljplanen för spårvagnsdepån, norr om Sävja-Gökarbotippen (WSP 2023). Undersökningen visade inga föroreningshalter över riktvärden för mindre känslig markanvändning (MKM). Enskilda detekterade halter av dioxin och PFAS påträffades, men de understeg känslig markanvändning (KM) och utgör därmed ingen oacceptabel risk för människor och miljö. Inget tyder på att fyllnadsmassor eller deponimassor förekommer inom detaljplanen där spårvägen löper förbi deponin. Eftersom föroreningar i låga halter påträffats i grundvattnet kommer deponin fortfarande att utgöra ett riskobjekt. Försiktighetsåtgärder kan behövas, till exempel provtagning av eventuellt läns hållningsvatten i de schakt som krävs för anläggandet av spårvägen. Alla funna föroreningar ska anmälas till kommunens miljöförvaltning.

#### *Sedimentprovtagning i Fyrisån*

Provtagningar av föroreningar i sedimentet vid Fyrisån vid läget för bron visar att endast mindre halter av föroreningar förekom. Metallhalter, oljeföroreningar, TBT samt PFAS har uppmätts i förväntade nivåer, och föranleder därför inget särskilt omhändertagande eller vidare undersökningar.

#### *Förändringar*

Markanvändningen inom planområdet faller inom kategorin mindre känslig markanvändning (MKM), eftersom marken kommer att bli väg- och spår område. Vid eventuella fynd av markföroreningar under anläggningsarbeten ska det anmälas till miljöförvaltningen enligt miljöbalken.

Genomförandet av detaljplanen innebär att markarbeten kan komma att ske vid Ulls väg i närheten av verkstadsindustrin.

Vid bron och österut går planområdet i närheten av de nedlagda deponierna. Brostöden kan hamna inom området för dessa, vilket kan innebära markingrepp som eventuellt kan påverka mark med föroreningar över gällande riktvärden. Då deponiernas utbredning inte säkerställts är det inte känt om deponimassor kommer att beröras.

Genomförandet innebär även att schakt kommer att göras i närhet av deponiområdet Sävja-Gökarbotippen.

För att inte föroreningar ska spridas under anläggningsskedet måste en rad skyddsåtgärder vidtas. Dessa redogörs för i kapitlet *Skydd av grundvatten* i planbeskrivningens genomförandedel.

## **Luft**

#### *Förutsättningar*

För att bedöma luftkvalitet finns både miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål. Miljökvalitetsnormer syftar till att skydda människors hälsa och naturmiljön. Normerna är juridiskt bindande föreskrifter som har utarbetats nationellt i anslutning till miljöbalken.

Inom planområdet beräknas halterna av PM10 generellt ligga omkring 17 till 20 mikrogram per kubikmeter för det 36:e värsta dygnet. De högsta halterna återfinns på sträckan utmed Gottsunda allé.

Inom planområdet beräknas halterna av kvävedioxid generellt ligga omkring 9 till 24 mikrogram per kubikmeter för det 8:e värsta dygnet. Även för kvävedioxid återfinns de högsta beräknade halterna längs en del av Gottsunda allé.

Ovan redovisade luftföroreningshalter innebär att miljö kvalitetsnormer och miljömålnivåerna klaras inom hela planområdet.

### *Förändringar*

För att i så stor utsträckning som möjligt möjliggöra spårväg i separat utrymme är gaturummen relativt breda, vilket är positivt för luftflödet på gatan. En utredning av påverkan på luftkvaliteten längs med spårvägen har genomförts (SLB 2020). Utredningen har tittat på utbyggnadsåret 2030 och även år 2050.

Emission av partiklar är mycket låga för spårväg. Miljö kvalitetsnormerna för både PM10 och kvävedioxid klaras därmed utmed sträckan både 2030 och 2050. Även miljö kvalitetsmålet Frisk luft klaras enligt beräkningarna med god marginal.

### **Elektriska och magnetiska fält**

Elledningar, transformatorstationer och annan elektrisk utrustning omges av två typer av fält, elektriska och magnetiska fält. Tillsammans kallas fälten för elektromagnetiska fält. Elektriska fält mäts i kilovolt per meter, kV/m, och magnetiska fält mäts i mikrot Tesla.

Spårvägar är en källa till elektriska fält genom den spänningssatta kontaktledningen. Detta fält finns oavsett om det går någon trafik eller inte, det minskar snabbt med avståndet och kan skärmas av med till exempel väggar och vegetation. De magnetiska fälten uppstår huvudsakligen av strömmen i ledningen. Fältet avtar också snabbt med avståndet men kan inte avskärmas av vanliga väggar eller tak. Även likriktarstationerna bidrar till magnetiska fält.

Spårvagnarna kommer att drivas av likström, det magnetiska fältet från spårvägen är därför ett statiskt magnetfält. Det finns inga dokumenterade hälsorisker av elektromagnetiska fält med de styrkor som förekommer i konventionella spårvagnar.

Kraftfrekventa magnetiska fälts hälsopåverkan är inte helt klarlagd. Därför tillämpas en försiktighetsprincip (beslutad 1996 av Arbetsmiljöverket, Socialstyrelsen, Statens strålskyddsinstitut, Elsäkerhetsverket och Boverket) som går ut på att man ska planera, projektera och bygga elanläggningar så att magnetfält begränsas. Detta gäller likriktarstationerna där kraftfrekvent (50 Hertz) ström omvandlas till likström. Likriktarstationer bör inte placeras så nära känslig utrustning att den kan störas. Placeringen av likriktarstationer längs med sträckan har tagit hänsyn till avståndet till den befintliga bostadsbebyggelsen. Det minsta avståndet mellan de föreslagna likriktarstationerna och befintliga bostäder är drygt 60 meter. För framtida bostadsutveckling ska bostäder inte placeras närmare än 20 meter från oskärmade stationer och som närmast 10 meter från skärmade stationer, men i första hand ska annan markanvändning än bostäder eftersträvas intill dessa.

## Risk och säkerhet

En riskutredning som belyser risker inom och i anslutning till planområdet är framtagen (Bengt Dahlgren 2024) samt en riskutredning gällande trafiksäkerhet (Trivector 2024).

Utanför planområdet är en riskkälla identifierad. Det är Bäcklösa vattenverk som ligger i planområdets västra del. Till vattenverket går transporter med farligt gods dagligen. Transporterna innehåller salpetersyra, saltsyra samt släckt och osläckt kalk. Dessa är frätande ämnen som kan leda till allvarliga skador i direkt kontakt med hud. Vid en olycka kan personer i olyckans direkta närhet drabbas. För att reducera olycksrisken flyttas in- och utfart till vattenverket till Hedda Nordenskiölds väg. Området närmast vägen utgörs i öst av obebyggd mark, men en detaljplan medger markanvändningen bostäder invid vägen. Risknivån längs Hedda Nordenskiölds väg bedöms öka med hänsyn till att den nya transportvägen medför transporter av farligt gods längs vägen. Då det närliggande området vid Hedda Nordenskiölds väg är planerat för bostäder, bedöms det rimligt att hänsyn tas till den ökade risknivån. Risk bedöms främst föreligga för oskyddade personer som vistas nära transportvägen, med hänsyn till den aktuella klassen av transporterat farligt gods. En nivåskillnad mellan gatan och bostadstomten i form av förhöjd kantsten, mur eller liknande kan förhindra att spill på Hedda Nordenskiölds väg rinner mot planerat område för bostäder. Detta regleras med en bestämmelse på plankartan.

Övriga åtgärder som rekommenderas är att ingen känslig verksamhet så som förskola eller annan verksamhet som innebär oskyddad vistelse vid vägen ska lokaliseras invid den nya transportvägen på Hedda Nordenskiölds väg. Förskolebarn som ska till den befintliga förskolan vid Bäcklösavägen förutsätts använda Genetikvägen mellan Vivelvägen och förskolan.

Inom planområdet är tre riskkällor identifierade. Den första är risken för urspårning. Den andra är att en brand kan medföra utsläpp av släckvatten. Den tredje är att mindre utsläpp från fordonen kan förekomma, till exempel olja. Den sista av de tre riskerna medför endast mycket liten påverkan och utreds därför inte vidare. Eftersom spårvägen går genom stadsdelar och områden där planeringen ännu är i ett tidigt skede bedöms inte tillkommande bebyggelse i utredningen.

Urspårning är den största risken. Risken ökar med spårvagnens hastighet. En byggnad söder om Ultunaallén ligger så nära spårvägens sträckning att en förhöjd risk kan förekomma om spårvagnen har högre hastighet än 50 kilometer i timmen. Kör spårvagnen långsammare krävs inga åtgärder. Spårvagnens hastighet regleras inte i detaljplanen men förprojekteringen görs för hastigheten 40 kilometer i timmen på sträckan. Utifrån den bakgrunden vidtas inga säkerhetsåtgärder vid byggnaden.

Utsläpp av släckvatten kan förekomma vid brand. Framför allt om en brand uppstår på bron måste åtgärder vidtas för att släckvatten inte ska nå Fyrisån.

Dagvattenlösningarna vid bron måste därför utformas så att de kan ta emot fem till tio kubikmeter släckvatten. Uppskattningen av mängden släckvatten är baserad på en eldriven spårvagn. Vid batteridrivna spårvagnar krävs ytterligare beräkning för den mängd släckvatten som förbrukas vid en släckinsats. Detaljplanen säkerställer att det finns tillräckligt med plats för nödvändiga dagvattenlösningar genom yta som säkras i plankartan.

Vattenverket vid Bäcklösa, inklusive ledningar, är en samhällsviktig verksamhet och har därför analyserats särskilt i riskutredningen. Vattenverket ligger i sammanhanget långt från spårvägen, och alla ledningar ligger under mark där de är mer skyddade. Riskutredningen kommer därför till slutsatsen att det är osannolikt att en olycka ska påverka vattenverket eller dess funktion. Inga riskreducerande åtgärder krävs därför.

#### *Framkomlighet för räddningstjänst*

Etableringen av en ny spårväg kommer att påverka räddningstjänstens möjligheter att utföra en räddningsinsats. Dels för att antalet insatser kan bli fler eftersom en ny riskkälla tillförs, dels eftersom spårvägen kan vara ett hinder för framkomligheten.

För framkomligheten har tre hinder identifierats. Det första är att spårvagnar kan utgöra hinder för utvändigt utrymning av byggnader i anslutning till spåren. Det andra är att framkomligheten i gaturummet kan försämrats. Det tredje är att kontaktledningarna skulle kunna vara i vägen för en räddningsinsats.

Längs östra delen av Gottsunda allé kan räddningsfordon ställas upp på norra sidan av vägen utan att vara riskabelt nära spårvägens kontaktledningar eller kontaktledningsstolpar. På södra sidan kan räddningstjänsten nå bebyggelsen på annat sätt än från Gottsunda allé. Bebyggelsen runt Bäcklösa torg är möjlig att nå utan uppställning på Gottsunda allé.

Bron över Fyrisån är möjlig för räddningsfordon att korsa. Den nya bron över Fyrisån ökar räddningstjänstens möjligheter att snabbt komma fram till en plats där det skett en olycka. Räddningsfordon angör bron från öster via en särskild anslutningsväg från Hemslöjdsvägen.

Beroende på utformningen av spårområdet är det eventuellt inte möjligt för räddningstjänsten att använda sträckan mellan Hemslöjdsvägen och Gamla Stockholmsvägen som genväg. Räddningstjänsten måste då i stället köra via Nåntunavägen. Anledningen är att rälsen på denna sträcka kan behöva ligga fritt utan omgivande körbart ytskikt, för att det ska vara möjligt att bogsera en trasig spårvagn uppför backen. Om en olycka sker med spårvagn på sträckan måste räddningstjänsten använda gång- och cykelbanan för att nå olycksplatsen. Valet av ytskikt styrs inte i detaljplanen.

För räddningstjänstens framkomlighet är det bäst att spårvägen går i reserverat utrymme vid sidan av den vanliga trafiken. Där det inte är möjligt måste trafikplaneringen utföras på ett sådant sätt att framkomligheten för räddningsfordon påverkas så lite som möjligt.

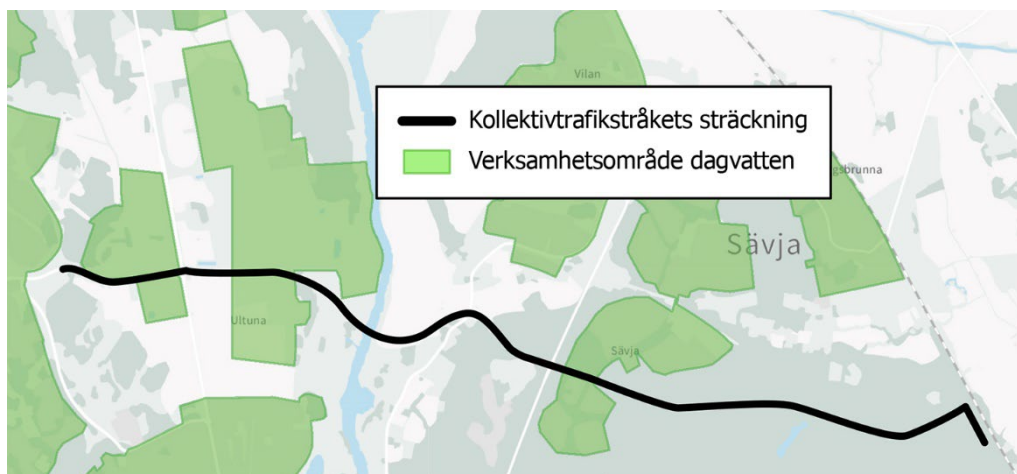
#### *Framkomlighet för räddningstjänst mellan Gamla Stockholmsvägen och järnvägsstationen*

Spårvägen kommer till en början att till stor del gå genom i övrigt obebyggd mark. Längs spårområdet kommer det att löpa en arbetsväg, som är nödvändig för utbyggnaden av spåren. Om det sker en olycka inom spårområdet förutsätts att arbetsvägen används som insatsväg, fram tills att de anslutande vägarna byggts ut.

## Teknisk försörjning

### Dagvattenledningar

Dagvattenhanteringen beskrivs under stycket *Vattenmiljö – grundvatten och dagvatten*. Planområdet ligger delvis inom Uppsala vattens verksamhetsområde för dagvatten.



Figur 91: Spårvägen går delvis genom Uppsala vattens verksamhetsområden för dagvatten.

### El

Den tekniska lösningen för strömförsörjningen av spårvägen är inte vald. Detaljplanen medger kontaktledningar. Strömförsörjning genom kontaktledning med likström kräver att likriktarstationer placeras ut med högst en och en halv kilometers avstånd längs med sträckan. Inom planområdet finns tre E-områden utplacerade. Det är också möjligt att bygga en likriktarstation inom användningen TORG vid järnvägsstationen. Ytterligare en behöver anläggas i närheten av hållplatsen i Ultuna men placeringen bestäms i samband med detaljplanens genomförande.



Figur 92: Ungefärliga lägen för likriktarstationer utmed spårsträckan. Längst i öster visas två alternativa placeringar för en likriktarstation, varav endast en kommer att genomföras.

Likriktarstationerna placeras i direkt anslutning till spåren eller inom ett kort avstånd från dessa. Likriktarstationerna är möjliga att så småningom bygga in i kommande

multihubbar eller parkeringshus om dessa placeras på godtagbart avstånd från spårvägen.

## Planbestämmelser

### Motiv till detaljplanens regleringar

Detaljplanens regleringar följer Boverkets allmänna råd om redovisning av reglering i detaljplan 2020:6.

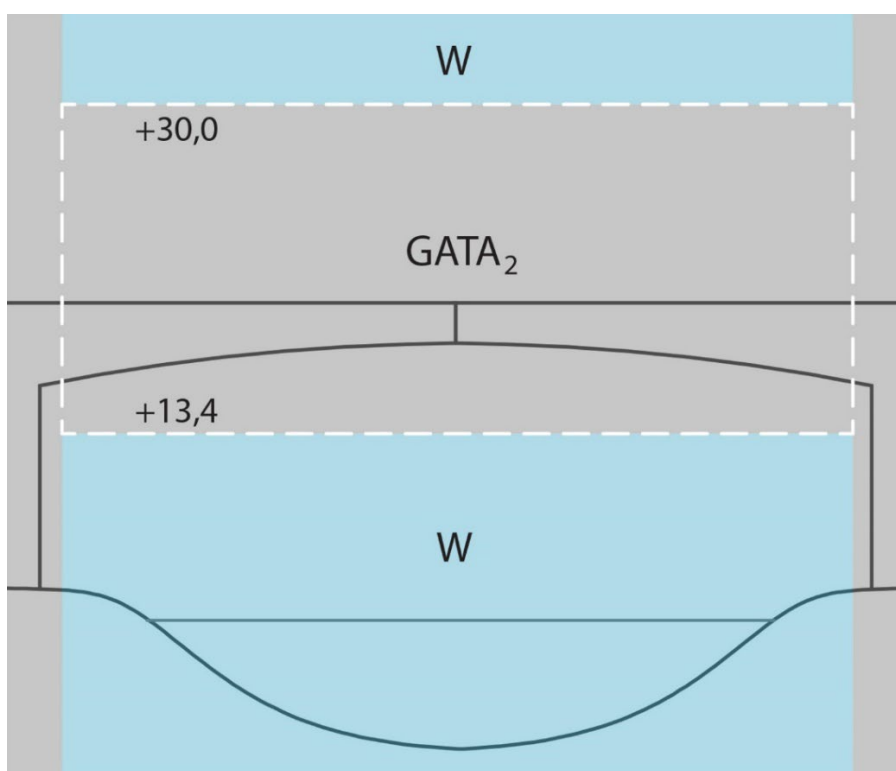
### Användning av mark och vatten

#### Allmänna platser med kommunalt huvudmannskap

Planbestämmelse	Beskrivning och motiv
<b>GATA</b>	<i>Gata</i> Större delen av planområdet planläggs som allmän plats, GATA. Hela gaturummet, inklusive nödvändiga slänter och stödmurar, ingår generellt i användningsområdet. GATA möjliggör gång-, cykel-, bil- och busstrafik. Eventuell bulleravskärmning ska rymmas inom användningen även där det inte anges en särskild egenskapsbestämmelse för detta. Lokala trafikföreskrifter styr trafikeringen, men för att möjliggöra spårväg krävs även en egenskapsbestämmelse som medger detta.

**GATA<sub>1</sub>***Kollektivtrafikgata*

Där spårvägen går i reserverat utrymme längs Ultunaallén, över Fyrisån och fram till Gamla Stockholmsvägen planläggs det som allmän plats, GATA<sub>1</sub>. Hela gaturummet inklusive de slänter och brobankar som krävs ingår i användningen. Kollektivtrafikgata möjliggör gång-, cykel-, buss- och spårvagnstrafik samt utryckningsfordon. Eventuell bulleravskärmning ska rymmas inom användningen även där det inte anges en särskild egenskapsbestämmelse för detta. För att möjliggöra spårväg krävs även en egenskapsbestämmelse som medger detta.



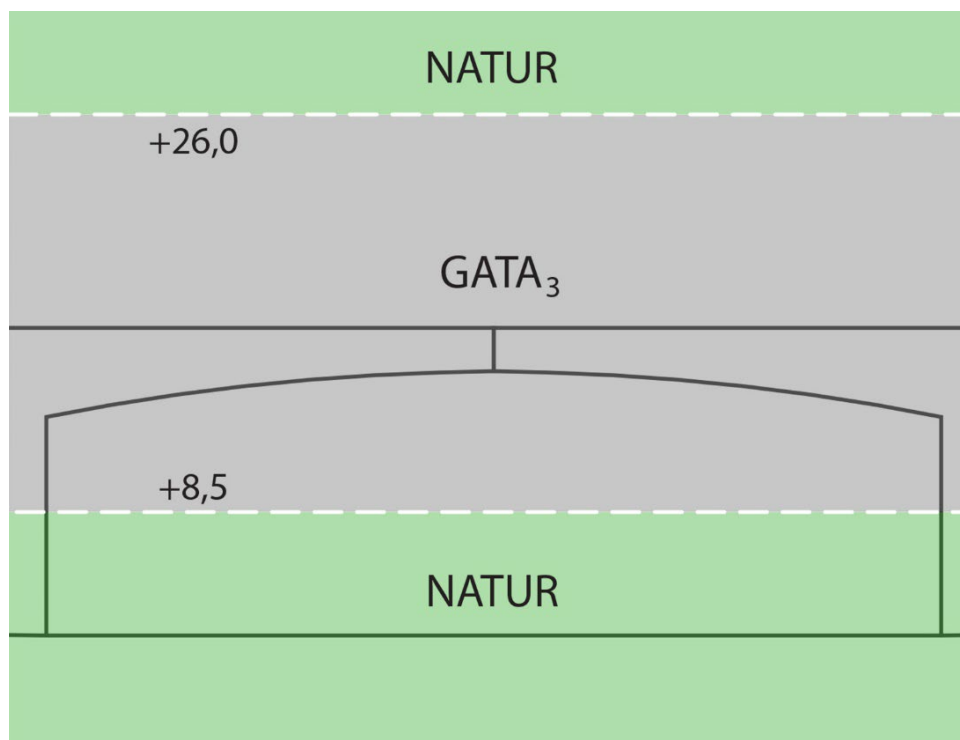
Figur 93: Principillustration som visar vertikal avgränsning i höjddet av kollektivtrafikgata, GATA<sub>2</sub>, ovan vattenområde. Illustrationen visar en längdsektion vid passagen av Fyrisån. Vit linje visar avgränsningen för bestämmelsen GATA<sub>2</sub>.



**(GATA<sub>2</sub>)**

*Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt.*

Inom samma yta som vattenområde (W) planläggs allmän plats avgränsad i höjddled för att möjliggöra en högbro med minst 12 meter segelfri höjd och upp till 12 meter höga kontaktledningsstolpar. Se principillustration ovan som visar den vertikala avgränsningen i relation till vattenområdet.



Figur 94: Principillustration som visar vertikal avgränsning i höjddled av kollektivtrafikgata, GATA<sub>3</sub>, ovan natur. Illustrationen visar en längdsektion. Vit streckad linje markerar gränsen mellan användningarna.

**(GATA<sub>3</sub>)**

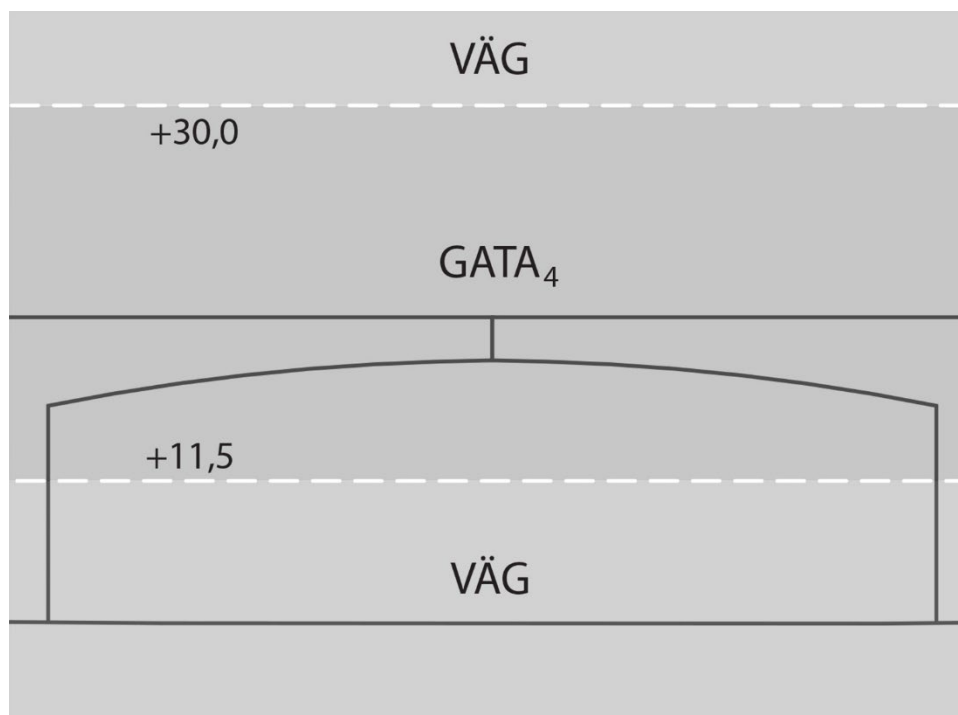
*Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt.*

Intill den östra brobanken för bron över Fyrisån, planläggs allmän plats avgränsad i höjddled för att möjliggöra kollektivtrafikgata på bro ovan del av naturområdet. Se principillustration ovan som visar den vertikala avgränsningen i relation till naturområdet.

**(GATA<sub>4</sub>)**

*Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet.*

Över Hemslöjdsvägen planläggs allmän plats avgränsad i höjdded för att möjliggöra kollektivtrafikgata på bro över en del av vägområdet. Eventuell bulleravskärmning ska rymmas inom användningen. Se principillustration nedan som visar den vertikala avgränsningen i relation till vägområdet.



Figur 95: Principillustration som visar vertikal avgränsning i höjdded av kollektivtrafikgata, GATA<sub>4</sub>, ovan väg. Illustrationen visar en längdsektion.

**GATA<sub>5</sub>**

*Lokalgata*

I Bäcklösa planläggs en del av Hedda Nordenskiölds väg som allmän plats för att möjliggöra ny infart till Bäcklösa vattenverk. Eventuell bulleravskärmning ska rymmas inom användningen även där det inte anges en särskild egenskapsbestämmelse för detta.

**PARK**

*Park*

I södra Ultuna, strax öster om korsningen mellan Ultunaallén och Ulls väg, planläggs en del av ett befintligt grönområde som allmän plats för att möjliggöra rekreation, gång- och cykelstråk samt dagvattenhantering. I användningen ingår även driftytor för dammen och upplagsytor för avvattning av sediment.

**NATUR***Natur*

Öster om Fyrisån planläggs två områden som allmän plats för att möjliggöra dagvattenhantering. Dels vid anslutning till brobanken öster om Fyrisån, dels öster om Hemslöjdsvägen. I användningen ingår även driftväg till dammarna och upplagsytor för avvattning av sediment. Dammarna planläggs som natur då de placeras inom befintligt odlings- eller naturområde och ska gestaltas så att de anpassas till den befintlig miljön.

**TORG***Kollektivtrafiktorg*

Vid hållplatsen i Bergsbrunna planläggs ett område som allmän plats i syfte att fungera som bytespunkt mellan spårvagn och tåg vid järnvägsstationen i Bergsbrunna. Markanvändningen syftar till gångtrafik, kollektivtrafik och angöringstrafik över torgytan samt till att möjliggöra tekniska anläggningar, till exempel en likriktarstation som behövs för att strömförsörja spårvägen.

**VÄG***Väg*

Hemslöjdsvägen planläggs som allmän plats för att bekräfta vägens flytt i sidled och sänkning.

**Kvartersmark****Planbestämmelse****Beskrivning och motiv****E***Tekniska anläggningar*

Syftet är att säkerställa att tekniska anläggningar som kan behövas för att strömförsörja spårvägstrafik får uppföras liksom att befintliga tekniska anläggningar kan finnas kvar. Tre av områdena är avsedda för likriktarstationer och den fjärde för en befintlig nätstation.

**L***Odling och djurhållning*

I Ultuna planläggs en del av den befintliga jordbruksmarken som kvartersmark för att fortsatt möjliggöra odling på platsen och att bevara en långtidsförsöksodling. Öster om Fyrisån, norr om den föreslagna bron, planläggs del av den befintliga jordbruksmarken som kvartersmark för att möjliggöra trädplanteringar som kan bidra till att bädda in bron i landskapet utan att värdefulla siktlinjer påverkas.

## Vattenområde

### Planbestämmelse

### Beskrivning och motiv

**W**

*Vattenområde*

En bro kommer att anläggas över Fyrisån. Ett område motsvarande brons bredd planläggs som vattenområde. Syftet med bestämmelsen är att bibehålla Fyrisån som ett öppet vattenområde för sjöfarten, faunan och friluftslivet.

## Egenskapsbestämmelser för allmän plats

### Planbestämmelse

### Beskrivning och motiv

**+0,0**

*Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.*

Markens höjd regleras där spårvägen korsar Gamla Stockholmsvägen för att säkerställa genomförandet av en plankorsning. Markens höjd regleras även intill entrén till den nya järnvägsstationens plattformanslutning för att säkerställa att höjden på den allmänna platsen överensstämmer med plattformanslutningen.

**spår  
(spår)**

*Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse).*

Inom större delen av planområdet finns egenskapsbestämmelsen spår, som krävs för att möjliggöra spårvagnstrafik. Bestämmelsens formulering tydliggör var egenskapen får tillämpas eftersom den finns där det förekommer flera markanvändningar inom samma yta.

**bro<sub>1</sub>**

*Bro för fordons- och gångtrafik.*

Egenskapen finns vid Bäcklösaravinen och vid landskapsbron i de sydöstra stadsdelarna (faunapassage), för att förtydliga utformningen av allmän plats. Vid Bäcklösa avgränsas bestämmelsen av en sekundär egenskapsgräns.

**bro<sub>2</sub>**

*Bro för fordonstrafik.*

Egenskapen finns utmed Hedda Nordenskiölds väg och syftar till att möjliggöra en ny in- och utfart till vattenverket med bro över Bäcklösadiket.

<b>Planbestämmelse</b>	<b>Beskrivning och motiv</b>
<b>bro<sub>3</sub></b>	<p><i>Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.</i></p> <p>Egenskapen finns längs med hela bron över Fyrisån, med undantag för där kollektivtrafikgatan regleras med vertikal avgränsning, och syftar till att kollektivtrafikgatan ska uppföras som bro. Bron ska också vara tillgänglig för utryckningsfordon.</p>
<b>bro<sub>4</sub> (bro<sub>4</sub>)</b>	<p><i>Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse).</i></p> <p>Hela brosträckningen över Fyrisån omfattas av bestämmelsen. Bestämmelsen syftar till att reglera brons gestaltning i sin helhet avseende formspråk av både pelare och överbyggnad, materialval samt övriga element såsom broräcken, bullerskärm och belysning, vilka ska utföras med stor omsorg och ta sin utgångspunkt i de gestaltungsprinciper som beskrivs för bron i denna planbeskrivning.</p>
<b>passage</b>	<p><i>Passage med ledstruktur för groddjur.</i></p> <p>Bestämmelsen finns vid Bäcklösadiket samt vid de två marknära brokonstruktionerna i planområdets östra del. Den syftar till att säkerställa passage för groddjur under gatan där det är viktigt att sådan möjlighet finns. Övriga platser som är viktiga passager för groddjur säkerställs indirekt i plankartan genom att gatan ska utföras som bro. Bestämmelsen avgränsas ibland av en sekundär egenskapsgräns.</p>
<b>gc-passage</b>	<p><i>Gång- och cykelpassage under bro.</i></p> <p>Utmed den västra sidan av Fyrisån ställs krav på en fri passage för gång- och cykeltrafik under den nya bron. Bestämmelsen syftar till att bevara ett befintligt rekreativstråk. Bestämmelsen avgränsas av enskild egenskapsgräns.</p>
<b>ridpassage</b>	<p><i>Gång-, cykel- och ridpassage under bro.</i></p> <p>Egenskapen finns vid brobanken vid Hemslöjdsvägen. Syftet med bestämmelsen är att säkerställa att den befintliga ridvägen kan behållas.</p>
<b>slänt<sub>1</sub></b>	<p><i>Vegetationsbeklädd slänt.</i></p> <p>Brobankarna i Ultuna och vid Hemslöjdsvägen samt slänter för landskapsbro och marknära</p>

<b>Planbestämmelse</b>	<b>Beskrivning och motiv</b>
<b>slänt<sub>2</sub></b>	<p data-bbox="695 271 1355 371">brokonstruktioner i de sydöstra stadsdelarna planläggs som vegetationsklädd slänt, för att integrera slänterna med omgivningen och minska den visuella påverkan.</p> <p data-bbox="695 414 759 439"><i>Slänt</i></p> <p data-bbox="695 465 1355 528">Bestämmelsen reglerar att höjdskillnader ska hanteras med slänt.</p> <p data-bbox="695 555 1355 728">De mindre slänter som behövs för spårvägsanläggningen omfattas inte av egenskapsbestämmelsen utan ingår i användningsområdet GATA och GATA<sub>1</sub> för att tydliggöra vilken mark som behöver tas i anspråk.</p>
<b>damm<sub>1</sub></b>	<p data-bbox="695 770 775 795"><i>Damm</i></p> <p data-bbox="695 822 1355 893">Egenskapen finns inom ett parkområde i Ultuna för att möjliggöra dagvattendamm.</p>
<b>damm<sub>2</sub></b>	<p data-bbox="695 927 1355 1032"><i>Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftytor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.</i></p> <p data-bbox="695 1059 1355 1240">Egenskapen finns vid två områden inom naturområdet öster om Fyrisån, för att möjliggöra dagvattendammar. Dammarna ska utformas så att de uppfattas som en del av odlings- och beteslandskapet, med beaktande av de höga kulturhistoriska värdena på platsen.</p>
<b>plantering</b>	<p data-bbox="695 1274 1174 1299"><i>Plantering med träd- och buskvegetation.</i></p> <p data-bbox="695 1326 1355 1503">Egenskapen finns för stora delar av slänterna på den östra brobanken, vid Hemslöjdsvägen. Bestämmelsen syftar till att säkerställa att slänterna planteras med buskar och/eller träd för att minska påverkan på riksintresset för kulturmiljövården.</p>
<b>fri höjd<sub>1</sub></b>	<p data-bbox="695 1536 975 1561"><i>Minsta fri höjd 3,3 meter.</i></p> <p data-bbox="695 1594 1355 1697">Syftet med bestämmelsen är att säkerställa minsta frihöjd för den ridtunnel som anläggs genom brobanken öster om Hemslöjdsvägen.</p>
<b>fri höjd<sub>2</sub></b>	<p data-bbox="695 1731 1355 1794"><i>Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse).</i></p> <p data-bbox="695 1825 1355 1928">Syftet med bestämmelsen är att säkerställa en minsta frihöjd under bron för drift och skötsel av en dagvattendamm.</p>
<b>fri höjd<sub>3</sub></b>	<i>Minsta fri höjd 3,5 meter.</i>

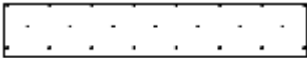
Planbestämmelse	Beskrivning och motiv
fri höjd <sub>4</sub>	<p>Syftet är att säkerställa minsta frihöjd under den föreslagna bron (faunapassagen) norr om Stordammen i planområdets östra del, för att möjliggöra passage för både människor och djur.</p> <p><i>Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse).</i></p> <p>Syftet är att säkerställa minst 12,0 meter segelfri höjd inom Fyrisåns farled samt en 0,5 meter säkerhetsmarginal. Den segelfria höjden är baserad på medelhögvattennivån +1,25.</p>
fri höjd <sub>5</sub>	<p><i>Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.</i></p> <p>Syftet är att säkerställa framkomlighet för lantbruksmaskiner under bron över Hemslöjdsvägen. Den angivna bredden 7,0 meter avser det sammanlagda måttet som behöver säkerställas under bron.</p>
skärm (skärm)	<p><i>Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse).</i></p> <p>Egenskapen finns vid bron över Fyrisån och bron över faunapassagen norr om Stordammen i planområdets östra del. Den syftar till att möjliggöra att bullerriktlinjer för betydelsefulla fågelområden kan uppfyllas på var sida om bron över Fyrisån respektive att bullerriktlinjer för rekreationsområden i tätort kan uppfyllas på var sida om faunapassagen.</p>
placering (placering)	<p><i>Bullerskärm ska placeras utmed spårområdets södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse).</i></p> <p>Egenskapen finns inom del av användningen kollektivtrafikgata vid passagen av Hemslöjdsvägen, för att reglera placeringen av bullerskärm så att maximal nivå för uteplats till en intilliggande bostad, inom fastigheten Nántuna 2:15, ska understiga 70 dBA. Höjdbegränsningen av skärmen är av hänsyn till riksintresset för kulturmiljövården. Placeringen är för att uppnå bästa möjliga avskärmning samt för att skärmen ska ge så lite negativ påverkan som möjligt på kulturmiljövården.</p>

<b>Planbestämmelse</b>	<b>Beskrivning och motiv</b>
<b>mark<sub>1</sub></b>	<p><i>Marken får inte hårdgöras.</i></p> <p>Egenskapen finns inom allmän plats NATUR, för att säkerställa att driftvägar och upplagsytor för sediment inte hårdgörs av hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. Markförstärkning för ökad bärighet eller andra tekniska åtgärder under markytan är tillåten.</p>
<b>mark<sub>2</sub></b>	<p><i>Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostöd får anläggas.</i></p> <p>Egenskapen finns inom allmän plats NATUR för att säkerställa att driftvägar och upplagsytor för sediment inte hårdgörs av hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. Bestämmelsen ska inte förhindra anläggande av brostöd med fundament för kollektivtrafikgata.</p>
<b>skydd<sub>1</sub></b>	<p><i>Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.</i></p> <p>Delar av sträckningen ligger inom mark med hög känslighet för påverkan på grundvattnet. För att tydliggöra detta finns bestämmelsen om att skydd ska finnas även på allmän plats som ligger inom hög känslighet. Bestämmelsen gäller inte inom del av allmän plats PARK och NATUR samt inom slänter som omfattas av egenskaperna slänt<sub>1</sub> och slänt<sub>2</sub>. Där kommer inte förorenat dagvatten att infiltreras, eftersom dagvattnet från spårområdet ska tas om hand utanför dessa ytor.</p>
<b>skydd<sub>2</sub> (skydd<sub>2</sub>)</b>	<p><i>Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse).</i></p> <p>Egenskapen finns inom hela brosträckningen och längs med den östra brobanken för bro över Fyrisån samt vid faunapassagen, för att minimera påverkan på i första hand fladdermöss. Typen av ljuskälla ska anpassas till den typ av ljus som bedöms minimera störningar för fladdermöss.</p>
<b>skydd<sub>3</sub></b>	<p><i>Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.</i></p> <p>Bestämmelsen finns på Hedda Nordenskiölds väg för att dels förhindra översvämning på den angränsande kvartersmarken vid höga flöden i Bäcklösadiket till följd</p>



<b>Planbestämmelse</b>	<b>Beskrivning och motiv</b>
	av skyfall, dels förhindra att spill från farligt gods rinner mot den angränsande bostadsfastigheten.
<b>skydd<sub>4</sub></b>	<p><i>Byggnad avsedd för likriktarstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieläckage utanför byggnaden.</i></p> <p>Bestämmelsen finns inom allmän plats med markanvändningen TORG, som medger att likriktarstation uppförs. Bestämmelsen syftar till att förhindra att eventuellt läckage av kemikalier i byggnaden förorenar mark och grundvatten. Övriga likriktarstationer ligger inom kvartersmark och omfattas av en motsvarande bestämmelse, b<sub>1</sub>.</p>
<b>a<sub>2</sub></b>	<p><i>Marklov krävs inte för schaktning och fyllning.</i></p> <p>Den minskade lovplikten finns inom all allmän plats i syfte att inte behöva marklov för slänter och stödmurar som behövs för anläggande av gata. På så sätt underlättas genomförandet av detaljplanen, eftersom anläggande av gata i övrigt inte omfattas av lovplikt.</p>

### Egenskapsbestämmelser för kvartersmark

<b>Planbestämmelse</b>	<b>Beskrivning och motiv</b>
	<p><i>Marken får inte förses med byggnad</i></p> <p>Bestämmelsen finns inom område för odling och djurhållning (L) i syfte att behålla landskapet obebyggt.</p>
<b>e<sub>1</sub> 0,0</b>	<p><i>Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.</i></p> <p>Bestämmelsen finns inom några användningsområden för tekniska anläggningar, i syfte att begränsa storleken på byggnader.</p>
<b>h<sub>1</sub> 0,0</b>	<p><i>Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.</i></p> <p>Bestämmelsen syftar till att begränsa höjden på tekniska anläggningar för att dessa byggnader inte ska dominera stadsbilden. Inom områden för tekniska anläggningar avsedda för elnätstationer och likriktarstationer begränsas nockhöjden till 4,5 meter.</p>
<b>b<sub>1</sub></b>	<p><i>Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieläckage utanför byggnaden.</i></p>

Planbestämmelse	Beskrivning och motiv
<b>m<sub>1</sub></b>	<p>Bestämmelsen finns inom de områden för tekniska anläggningar, planerade för just likriktarstationer, för att förhindra att eventuellt läckage av kemikalier i byggnaden förorenar mark och grundvatten.</p> <p>Planerad likriktarstation inom allmän plats omfattas av en motsvarande bestämmelse, skydd<sub>4</sub>.</p> <p><i>Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.</i></p> <p>Bestämmelsen finns inom de E-områden som ligger inom område med hög känslighet för Uppsalaåsen. Syftet är att säkerställa att grundvatten inte förorenas inom kvartersmarken.</p>
<b>n<sub>1</sub></b>	<p><i>Trädplanteringar</i></p> <p>I syfte att minska den negativa påverkan på kulturmiljön bör träd planteras inom egenskapsområdet för att bädda in bron i landskapet. Träden behöver vara av en sort som kan nå över brokanten för att uppnå syftet med bestämmelsen. De ska också placeras så att de utgör ett naturligt inslag i området som hyser höga kulturmiljövärden.</p>
<b>a<sub>1</sub></b>	<p><i>Bygglov får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.</i></p> <p>Byggaktören ska i bygglovet redovisa hur skyddet för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten ska utföras, så att åtgärdens genomförande tydligt kan följas upp vid tekniskt samråd och kontrolleras vid slutbesked. Skyddsåtgärden kan ha olika utformning. Funktionen säkerställs vid remissförfarande med VA-huvudmannen. Det finns en möjlighet att vid bygglovsprövningen bestämma att villkoret i stället ska vara uppfyllt för att startbesked ska kunna ges.</p> <p>Villkoret gäller inom de ytor som omfattas av bestämmelse m<sub>1</sub>. Bestämmelsen finns inom all kvartersmark som ligger inom känslig zon för infiltration av förorenat dagvatten.</p>

## Administrativa bestämmelser

### Planbestämmelse

### Beskrivning och motiv

*Genomförandetid är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.*

Planens genomförandetiden är fem år från den dag planen får laga kraft. Den korta genomförandetiden ger kommunen möjlighet att detaljplanelägga mark som ansluter till planområdet inom de sydöstra stadsdelarna i enlighet med fördjupad översiktsplan.

### Illustrationer

+0,00

*Markens höjd över angivet nollplan, illustrerad höjd.*

Markens höjd illustreras på tre ställen längs med den nya bron över Fyrisån; vid västra brofästet, över vattenområdet och vid östra brofästet. Höjderna redovisas i lila färg för att skilja sig från bestämmelse om markhöjd.

# Planens genomförande

## Organisatoriska åtgärder

### Tidplan

Tidplanen för ett antagande är första kvartalet 2025. Byggstart beräknas ske under 2025 under förutsättning att detaljplanen vinner laga kraft samt att övriga tillstånd beviljas, till exempel tillståndsansökan för vattenverksamhet och bygglov.

### Genomförandetid

De rättigheter i form av markanvändning med mera som detaljplanen ger upphov till är gällande tills det att detaljplanen ändras eller upphävs. Under genomförandetiden ska fastighetsägare och berörda kunna utgå från att deras rättighet enligt detaljplanen inte ändras. Planens genomförandetid är fem år från det datum detaljplanen vinner laga kraft. Spårvägsanläggningen beräknas till största del vara utbyggd till 2029.

### Ansvarsfördelning

Uppsala kommun ansvarar för utbyggnad inom allmän plats. Fastighetsägaren ansvarar för utbyggnad av kvartersmark.

### Huvudmannaskap

Uppsala kommun ska vara huvudman för allmänna platser.

Uppsala Vatten och Avfall AB ansvarar och är huvudman för vatten-, avlopps- och dagvattenhantering inom dess verksamhetsområde. Kommunen är huvudman för vatten-, avlopps- och dagvattenhantering utanför Uppsala Vatten och Avfall AB:s verksamhetsområde.

### Regler och tillstånd

För utbyggnad av de allmänna platserna kommer förutom marklov och/eller bygglov även andra tillstånd att behövas sökas i enlighet med exempelvis kulturmiljölagen och miljöbalken.

### Avtal i genomförandeskedet

Genomförandet av detaljplanen förutsätter ett flertal åtgärder på allmänna anläggningar, som till exempel att gång- och cykelvägar, gator samt ledningar behöver flyttas. Dessa åtgärder berör både kvartersmark och mark som enligt detaljplanen ska utgöra allmän plats.

Detaljplanen förutsätter även att mark överförs från privata fastighetsägare till allmänna gatu- och parkfastigheter. Det kan även bli nödvändigt att teckna tillfälliga upplåtelseavtal för etableringsytor, tillfälliga vägar och för att kunna göra förberedande anläggningsåtgärder såsom till exempel ledningsflyttar.

Uppsala kommun kommer att kontakta berörda fastighetsägare med förslag på bland annat genomförandeavtal, upplåtelseavtal och avtal för att reglera marköverföring samt ansökan av lantmäteriförrättning. Ett genomförandeavtal kan komma att tecknas mellan kommunen och Uppsala Vatten och Avfall AB, såsom ägare av fastigheten Kåbo 43:1, för att reglera frågor kopplat till anläggandet av den nya infart till vattenverket som behövs för att genomföra detaljplanen.

Med större fastighetsägare och företag som bedriver störningskänslig verksamhet planerar kommunen att teckna genomförandeavtal för åtkomst av mark och hantering av tomtanläggningar samt omgivningspåverkansavtal för kravnivåer avseende buller, vibrationer och elektromagnetisk kompatibilitet.

Mellan Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och kommunen har ett intentionsavtal tecknats rörande mark för spårvägen. Parterna för dialog om många frågor och kommer att teckna flera olika avtal. Avtalen ska säkra genomförandet, marköverföring, driftsfrågor samt störningar. Ultunabron kommer främst att behandlas i ett avtal rörande marköverföring och markanvändning. Avtalet kommer att behandla:

- Ny markanvändning söder om bron på den östra sidan av ån. Markanvändningen ska övergå från odlingsmark till betesmark.
- Möjligheten att plantera träd norr om bron, på östra sidan av ån. Planteringarna ska ha tillräckligt högre växtlighet för att kunna bädda in bron och få den att smälta in bättre i landskapet.
- Vikten av att bevara siktlinjerna i landskapet.

Ett rådighetsavtal har tecknats mellan SLU och Uppsala kommun för att reglera kommunens åtkomst till den mark som krävs för anläggande av bron över Fyrisån. Avtalet var en förutsättning för att kunna ansöka om tillstånd för vattenverksamhet.

Genomförandeavtal med berörda fastighetsägare är ingen nödvändighet, men underlättar för genomförandet av detaljplanen.

För att förankra och säkra utbyggnad och finansiering av spårvägen, drift och skötsel av färdig anläggning samt tidplan och ansvarsgränser gentemot Region Uppsala behöver ett flertal olika projektavtal upprättas.

## **Fastighetsrättsliga frågor**

Detaljplanen utgör underlag för de fastighetsrättsliga åtgärder som är en förutsättning för planens genomförande. Kommunen har som huvudman för allmän plats en ovillkorlig rätt att lösa in den mark eller utrymme som behövs för både allmän plats och E-områden. Denna ovillkorliga rätt ger också en ovillkorlig skyldighet för kommunen att lösa in om berörda fastighetsägare begär det. Denna rättighet och skyldighet gäller oberoende av om genomförandetiden har gått ut eller inte. Uppsala kommun avser att teckna överenskommelser med de fastighetsägare som berörs av sådana markintrång som krävs för utbyggnaden av spårvägen. Mark som löses in av denna anledning överläts till kommunala gatufastigheter genom fastighetsreglering.

Dessa åtgärder föranleds av en ersättningsfråga som hanteras i samband med lantmäteriförrättningen. Markintrång ska värderas enligt expropriationslagens bestämmelser. Ersättningen ska motsvara marknadsvärdesminskningen till följd av markintrånget inklusive ett påslag om 25 procent. Uppstår i övrigt ersättningsgilla

skador ska även dessa ersättas, dock utan påslaget om 25 procent. Grundas åtgärderna på avtal eller överenskommelser så beslutar lantmäterimyndigheten i enlighet med detta. I annat fall görs värdering av lantmäterimyndigheten.

Ansökan om lantmäteriförrättning görs och bekostas av Uppsala kommun hos lantmäterimyndigheten i Uppsala kommun. Vid avsaknad av överenskommelser och avtal med fastighetsägarna kan lantmäteriförrättning komma att handläggas av statliga lantmäterimyndigheten. För att det ska bli en statlig handläggning i dessa särskilda fall, krävs att någon berörd begär det. Fastighetsregleringar och bildande av rättigheter genomförs i första hand med överenskommelse mellan fastighetsägarna och rättighetshavarna som grund.

### **Markägoförhållanden**

Planområdet omfattar ett stort antal fastigheter. Fastigheterna ägs förutom av Uppsala kommun även av privatpersoner, juridiska personer samt av kommunala bolag. Markägoförhållanden för juridiska personer och kommunala bolag redovisas i bilaga 2, *Fastighetskonsekvenser*. Fastigheter som redan ägs av huvudmannen, det vill säga Uppsala kommun, redovisas inte i bilagan *Fastighetskonsekvenser*.

### **Gemensamhetsanläggningar**

Det finns två befintliga gemensamhetsanläggningar inom planområdet, Ultuna GA:2 (invallning, pumpstation och tillhörande el- och vattenledningar) och Nántuna GA:7 (avloppsledning). Det är inte helt klarlagt om det befintliga diket och dagvattenledning som finns i området ingår i Ultuna GA:2, och därför kan en fastighetsbestämning av gemensamhetsanläggningen behövas. Kommunen ansöker och bekostar en eventuell fastighetsbestämning.

En del av spårsträckningen passerar på en bro över Fyrisåns dalgång och passerar över Ultuna GA:2, som är belägen längs med Fyrisåns västra sida.

Gemensamhetsanläggningen påverkas genom att dagvatten från spårsträckningen efter fördröjning kommer att ledas vidare till pumpstationen, och dagvattenledningen kommer att behöva justeras i läge då denna troligen kommer i konflikt med ett av brostöden. Ett av brostöden kommer även att beröra del av vallen som ingår i gemensamhetsanläggningen. Omprövning av Ultuna GA:2 behöver troligen ske på grund av det ovanstående.

Vid arbete ska hänsyn tas till en befintlig ledning som tillhör Nántuna GA:7, och skadeförebyggande åtgärder ska utföras vid behov. Vid skada ska ersättning utgå.

Planområdet går även över en trolig gemensamhetsanläggning, Bergsbrunna vägförening. Bedömningen är att området inte används helt så som förrättningsbeslutet säger då området inte har byggts ut fullt ut och därmed påverkar inte spårdragningen funktionen av gemensamhetsanläggningen. Vägen ner till Stordammen som idag finns och troligen ingår i vägföreningens område kan fortsättningsvis användas efter att spårvägen byggts ut. Gemensamhetsanläggningen kommer behöva omprövas, men omfattningen av omprövningen får hanteras i lantmäteriförrättningen.

## Servitut och rättigheter

Detaljplanen innehåller inga reservat för nya servitut eller rättigheter. Inom planområdet finns ledningar som kommer att flyttas i samband med genomförandet. För att säkerställa rättsstatus på ledningarnas nya placering måste dessa omprövas eller ändras i samband med en lantmäteriförrättning. Se nedan i avsnitt *Tekniska åtgärder, Ledningar* angående ledningssamordning i projektet.

Planerade och befintliga lägen för allmänna ledningar (fjärrvärme, vatten och avlopp och elektrisk kommunikation) ligger inom planerad allmän plats.

Ett utrymmesservitut finns för vattenledningar till förmån för Nantuna GA:4 intill en befintlig gång- och cykelväg. Ledningarnas placering påverkas av spårvägsdragningen. Om ledningarnas nya läge inte omfattas av tidigare anläggningsbeslut kan gemensamhetsanläggningen behöva omprövas för att det ska överensstämma med anläggningsbeslutet. En omprövning görs då vid en anläggningsförrättning.

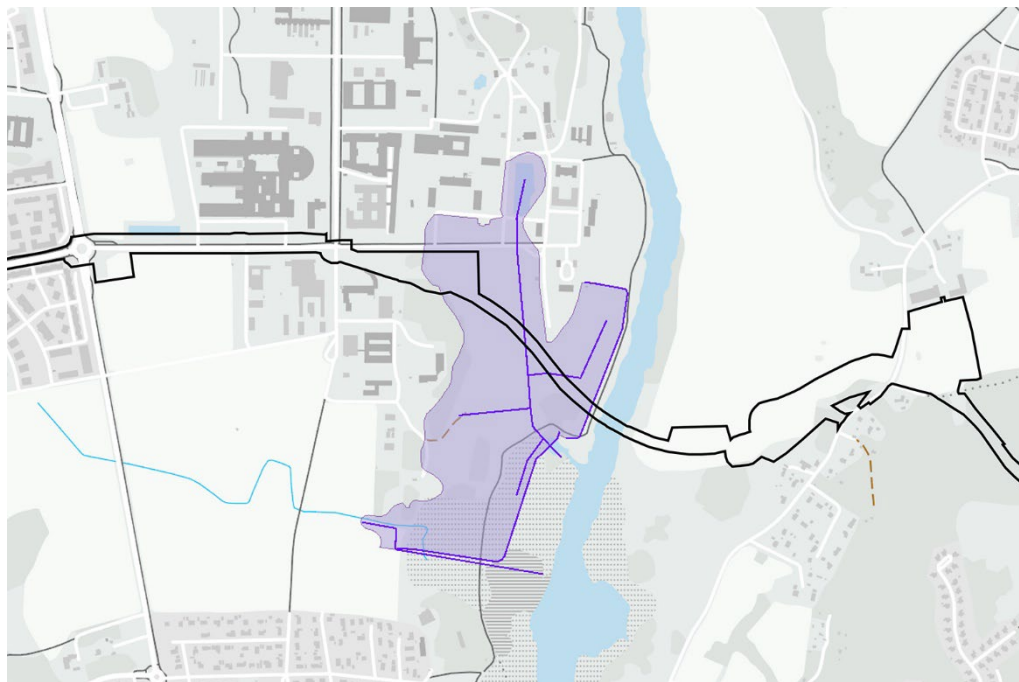
I bilaga 2, *Fastighetskonsekvenser* finns uppräknade ledningsrätter och servitut som ligger inom planområdet och som kan bli berörda. Eventuella ersättningar för dessa konsekvenser hanteras i samband med lantmäteriförrättningar om ingen överenskommelse redan finns.

Uppsala kommun avser att förhandla och komma överens med fastighetsägare om tillfälliga nyttjanderätter för ytor som behövs under byggtiden.

Inför genomförandet ska en utredning tas fram för att visa var etableringsytor kan placeras för att minimera påverkan på naturmiljön. Se kartor under rubriken *Etableringsytor* i planbeskrivningens genomförandedel.

## Markavvattningsföretag

En utredning har genomförts avseende markavvattningsföretaget Ultuna invallningsföretag som bildades år 1932, se kartbild nedan, för att utreda om planområdet påverkar företaget. Utredningen har dock klarlagt att Ultuna invallningsföretag år 1932 efter att domen i vattendomstolen vann laga kraft aldrig utfördes enligt handlingarna. Det var vanligt att justeringar gjordes jämfört med de fastställda handlingarna, men sådana noterades då i handlingarna och på ritningarna samt skulle godkännas av behörig person, förrättningsman eller vattendomstol. Några sådana noteringar eller ändringar har inte påträffats i akten till 1932 års förslag. Något aktivt och juridiskt gällande markavvattningsföretag benämnt Ultuna invallningsföretag existerar därmed inte. På grund av detta så påverkas inget gällande markavvattningsföretag av planen.



Figur 96: Båtnadsområde för det ej gällande markavvattningsföretaget illustrerat med lila färg. Diken visas med mörklila linjer.

### Konsekvenser för fastigheter inom planområdet

De fastighetsrättsliga konsekvenserna beskrivs per fastighet i bilaga 2, *Fastighetskonsekvenser*. Arealuppgifterna som anges är ungefärliga och kan senare komma att justeras vid en lantmäteriförrättning.

En fastighetskonsekvensbeskrivning ska enligt plan- och bygglagen (PBL) redovisa de konsekvenser ett genomförande av detaljplanen kan få på respektive fastighet. Fastighetsbildning kommer att ske för att bilda lämpliga fastigheter. Delar av fastigheterna som omfattar allmän plats kommer att regleras till en befintlig gatufastighet.

I vissa fall har fastigheter delats på ett sådant sätt att små markområden blir kvar som mindre skiften. I de fall det är lämpligt bör dessa markområden överföras till intilliggande fastigheter genom fastighetsreglering. Det gäller Danmarks-Söderby 7:2 där det kan vara lämpligt att reglera över de mindre skiften exempelvis skifte 3 som blir kvar till Sävja 1:55. Diskussioner med Trafikverket sker kring detta.

För kommunala gatu- och parkfastigheter som kommer att tillföras mark eller få reservat för E-område görs ingen uppställning av arealtillskott.

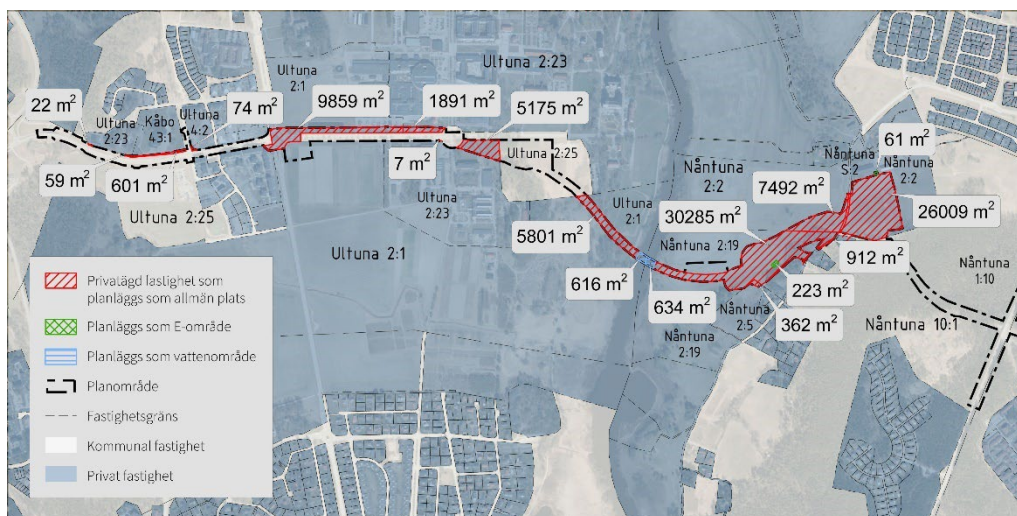
En samfällighet berörs, Nåntuna s:2, eftersom del av samfälligheten kommer att regleras över till en kommunal gatu- och parkfastighet. Denna uppräknas även i bilaga 2, *Fastighetskonsekvenser*.

I de fall det är nödvändigt för utbyggnaden av spårvägen ska bullerdämpande åtgärder erbjudas.

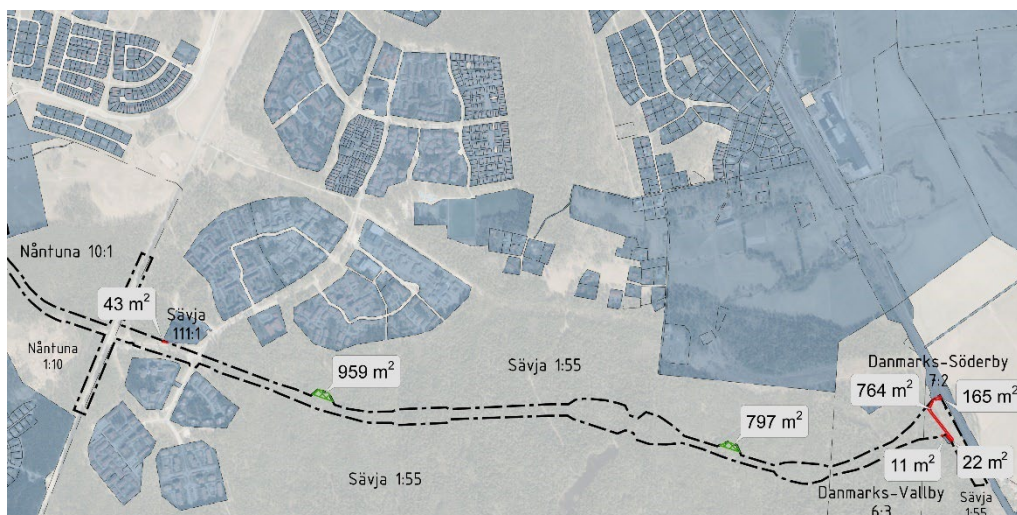
Nedan finns översiktliga kartor över området som illustrerar konsekvenserna för de privatägda fastigheterna inom planområdet som i detaljplanen planläggs som allmän plats, kommunalt ägda fastigheter som planläggs som kvartersmark och de områden



som planläggs som E-områden. En mer detaljerad redovisning finns under respektive fastighet i bilaga 2, *Fastighetskonsekvenser*.



Figur 97: Fastighetskonsekvenser från Gottsunda allé till dagvattendammen vid Hemslojdsvägen.



Figur 98: Fastighetskonsekvenser från Hemslojdsvägen till järnvägen i öster.

## Ekonomiska åtgärder

### Planekonomisk bedömning

Planen bedöms vara ekonomiskt genomförbar. Finansiering av genomförandet av detaljplanen planeras att utföras via att ett stadsmiljöavtal där staten beräknas stå för upp emot hälften av byggkostnaden. Utöver detta kommer ett genomförandeavtal mellan kommunen och Region Uppsala upprättas för att fördela kostnader.

## **Intäkter**

Ingen kommunal markförsäljning sker inom planområdet.

## **Plankostnader**

Uppsala kommun bekostar detaljplanearbetet.

## **Ledningar**

Kostnaderna för flytt av ledningar med tillhörande anläggningar kommer att regleras i separata avtal mellan Uppsala kommun och ledningsägare. I de fall en befintlig ledning saknar rättighet bör sådan skapas i lämpligt läge, där utgångspunkten är att ledningsägaren bekostar nödvändig flytt om inte annat avtalas.

## **Ersättning av mark som övergår till allmän plats**

Ersättning för intrång i mark som ska övergå till allmän plats ska i första hand bestämmas i en överenskommelse mellan kommun och fastighetsägare. Värdering ska ske enligt expropriationslagens bestämmelser. Överenskommelserna kommer att läggas till grund för kommande lantmäteriförrättning. Vid avsaknaden av avtal kan genomförandet av detaljplanen ske ändå. Då är det dock lantmäterimyndigheten som bestämmer ersättningsnivån. Uppsala kommun ansvarar, som huvudman för allmän plats, för ersättningsutbetalning vid markintrång föranlett av utbyggnaden av planområdet. Se även beskrivning under rubriken *Fastighetsrättsliga frågor*.

## **Skadeersättning och inlösen enligt 14 kapitlet i plan- och bygglagen**

Hemslöjdsvägen kommer att behöva sänkas för att skapa en planskild korsning där spårvägen korsar. Detta kan få negativ påverkan på intilliggande fastigheter. Om skada skulle uppstå till följd av detta har fastighetsägaren rätt till ersättning enligt plan- och bygglagens 14 kapitel.

På grund av sänkningen av vägen behöver en ny infart till fastigheten Nåntuna 2:15 anläggas, denna planläggs inte utan bedöms kunna anläggas utan planstöd. Kommunen ansvarar och bekostar anläggandet av infarten. Anläggandet kommer att ske i samband med eller innan sänkningen av Hemslöjdsvägen och finnas på plats innan den befintliga infarten tas bort.

## **Tekniska åtgärder**

### **Byggskedet**

Störningar under byggskedet styrs inte av plan- och bygglagen eller i detaljplan utan genom annan lagstiftning. Den totala byggtiden bedöms bli cirka fem år, med varierande påverkan på närmiljön beroende på arbetsmoment. Naturvårdsverkets riktvärden för byggbuller ska följas. Eventuella begränsningar av arbetstiden styrs av riktvärden för exempelvis byggbuller samt att tidsrestriktioner kommer att gälla för

vissa typer av arbeten utifrån hänsyn till häckande och rastande fåglar samt fladdermöss.

En riskanalys som omfattar besiktning av grannfastigheterna ska göras innan byggstart. Den bekostas av kommunen. Om riskanalysen påvisar risk för vibrationsstörningar ligger det i kommunens intresse att vidta åtgärder mot byggrelaterade skador.

Vibrationer i marknivå uppkommer främst vid sprängning. Vibrationer kan upplevas som störande för boende, men eftersom vibrationen från en sprängning uppstår under så kort tid, är de problem som kan uppkomma på grund av vibrationer i stället främst kopplade till risk för skador på byggnader. Denna typ av skador inträffar sällan eftersom det före sprängning vidtas en rad försiktighetsmått. Det krävs dessutom över lag höga vibrationsnivåer, cirka 10 till 100 gånger större än de som normalt brukar vara kännbara, för att risk för byggnadsskador ska uppstå.

Det finns riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader. Riktvärdet sätts så att byggnadsskador ska undvikas och baseras på grundläggningsförhållanden, byggnadens konstruktion och användning samt avstånd till sprängningen.

Stomljud uppstår vid byggnation framför allt vid borrhning i berg. I byggnader som är anlagda på berg eller som har pålar som vilar på berg kan stomljudet fortplanta sig så att det upplevs som en störning vid vistelse i byggnaden. I byggnader som är anlagda på lera med platta på mark, plintar eller mur är risken för stomljud däremot liten. Det är få områden grundlagda på berg, och där det kan bli aktuellt med stomljud under byggfasen bör arbetet ske under tider då störningen blir så liten som möjligt.

I de delar där spårvägen till en början till stor del går genom i övrigt obebyggt mark ska en arbetsväg anläggas parallellt med spårområdet. I händelse av olycka inom spårområdet förutsätts arbetsvägen användas som insatsväg fram till dess att den anslutande väginfrastrukturen är utbyggd. Arbetsvägen kan sedan användas av allmänheten efter byggskedet för att ta sig ut i skogsområdet och till den nya järnvägsstationen, innan övrig infrastruktur i området är utbyggt.

## **Ledningar**

Projektet kräver omfattande ledningssamordning. I möjligaste mån ska ledningar inte ligga under spårvägsområdet, för att minimera trafikstörningar i samband med eventuellt underhållsarbete eller läckage. Nedan listas berörda ledningar inom planområdet. Det kan även finnas ytterligare ledningar som berörs av detaljplanen. Utsättning av befintliga kablar ska begäras innan arbetena sätts i gång. Befintliga anläggningar måste hållas tillgängliga för berörda ledningsägare under byggtiden.

Vattenfall AB Heat har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas, och som behöver läggas i nytt läge på en del av sträckan, samt få förstärkning när de korsar spårområdet.

Vattenfall Eldistribution AB har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas, och som behöver läggas i nytt läge på en del av sträckan, samt få förstärkning när de korsar spårområdet. Vattenfall Eldistribution har även en ledningsrätt som berör området.

Uppsala Vatten och Avfall AB har ledningar inom planområdet som påverkas men som kan ligga kvar i sitt befintliga läge med mindre justeringar av brunnar samt där ledningarna korsar spårområdet.

Skanova och IP Only har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas, och som behöver läggas i nytt läge på en del av sträckan, samt få förstärkning vid korsning av spårområdet.

Arelion Sweden AB har en ledning inom planområdet som kommer att påverkas, och som behöver läggas i nytt läge på en del av sträckan. Denna ledning har ingen rättighet i sitt befintliga läge. En lantmäteriförrättning pågår kring bildande av ledningsrätt.

Primelight, Stokab, Telenor och Akademiska Hus har ledningar som korsar planområdet och som inte behöver något nytt läge, men som behöver förstärkning där de korsar spårområdet.

Uppsala kommun har belysning inom planområdet som påverkas, och som behöver få nya lägen för stolpar och kablar.

Uppsala kommun har en optisk fiberledning inom planområdet längs med Fyrisån, men denna kommer inte att påverkas om inte brofundamenten placeras precis över ledningen.

### **Dagvattenhantering**

Uppsala kommun är huvudman för allmän plats och ansvarig för att dagvattnet omhändertas lokalt innan det ansluts till den allmänna vatten- och avloppsanläggningen. Kommunen ansvarar också för att föroreningsinnehållet minimeras i det dagvatten som tillförs den allmänna vatten- och avloppsanläggningen från allmänna platser. Planering och projektering av allmän plats görs på ett sätt som samordnar dagvatten, vegetation och hårdgjorda ytor. Det ingår i kommunens projekteringsanvisningar (teknisk handbok) hur dagvattenhanteringen ska utföras och utformas. Systemet bidrar till bättre dagvattenhantering genom att utjämna dagvattenflöden, minska risken för översvämningar, avlasta ledningsnätet och rena dagvattnet. Vid slutbesiktning följer kommunen upp att entreprenören utfört anläggningarna enligt projekteringsanvisningarna.

För ny bebyggelse inom kvartersmark har Uppsala Vatten och Avfall riktlinjer för utsläpp av dagvatten från fastighetsmark, som tillämpas för fastigheter inom verksamhetsområdet för den allmänna dagvattenanläggningen. Uppsala Vatten och Avfalls riktlinjer är inget lagkrav, men ett stöd för att hantera dagvatten inom kvartersmark inom olika skeden av byggprocessen.

Huvudmannen Uppsala Vatten och Avfall AB ansvarar enligt lagen om allmänna vattentjänster (LAV) för att dagvatten tas om hand när det når det allmänna dagvattennätet. Om anläggningar på kvartersmark inte utförs med den kapacitet och funktion som förväntas enligt riktlinjerna behöver fördröjning och rening ske inom det befintliga nätet. Uppsala Vatten och Avfall har tagit fram en dagvattenplan med prioriterade åtgärder för rening av samlad dagvatten från befintlig bebyggelse.

## Skydd av grundvatten

Under anläggningsfasen har följande risker identifierats:

- Anläggningsytor

På anläggningsytorna kan brännbart material eller kemikalier lagras. Tunga arbetsfordon kan också orsaka till exempel oljespill eller däckrester. Det kan också ske olyckor med fordonen på anläggningsytorna. Exakta placeringar av anläggningsytorna bestäms inte under detaljplanefasen, men de kan komma att förläggas inom alla känslighetsklasser.

Brand kan uppstå i arbetsfordon eller spårvagnar under testkörning, vilket kan orsaka spridning av föroreningar från brandvattnet till grundvattnet.

- Schakter och skärningar

Schakter behöver utföras för större delen av spårsträckningen i samband med bland annat ledningsomläggningar. Schakter kan göra att föroreningar sprids snabbare till grundvattnet.

Några av skärningarna uppskattas bli cirka sju meter djupa längs sträckan mellan Gamla Stockholmsvägen och den nya järnvägsstationen i Bergsbrunna. Skärningarna kan påverka grundvattenmagasinen i jord, främst de mindre svackorna, och grundvattenmagasinet i berg genom att grundvattennivån sänks i både bygg- och driftskede. Schakter kan skapa snabbare spridningsvägar för eventuella föroreningar till grundvattnet om avståndet mellan markyta och grundvattenytan minskas. Stora påverkansområden till följd av en grundvattenavsänkning kan potentiellt leda till att markföroreningar på större avstånd förflyttar sig med grundvattnet.

- Byggdagvatten – anläggning för brostöd för bron över Fyrisån

Bron planeras med 13 brostöd och därtill ett fäste på var sida som ligger i brobankarna. Under anläggningsskedet krävs schakt runt varje brostöd. Schakten behöver vara cirka två meter djupa. Brostöden anläggs framför allt på mark med hög respektive låg känslighet för påverkan på grundvattnet. Anläggningsarbetet innebär en ökad risk för att föroreningar sprids till grundvattnet, eftersom lerlagret tunnats ut eller tas bort tillfälligt.

För att minska risken av spridning av föroreningar till grundvattnet under anläggningsskedet måste en rad åtgärder vidtas. Åtgärder under driftskedet regleras delvis med bestämmelser på plankartan. Åtgärder under anläggningsarbetet säkras dels genom den ansökan om vattenverksamhet som tas fram för bron, dels i miljösäkringsplanen som hör till miljökonsekvensbeskrivningen.

Alla entreprenörer ska ha ett kontrollprogram för hur föroreningstransport till grundvattnet ska undvikas.

Schakter ska utföras täta, helst ska de utföras i schaktlåda med eventuell tätkaka i botten. Avlånga schakter under grundvattenytan, såsom ledningsschakter, som riskerar att permanent förändra grundvattnets naturliga strömningsmönster, ska anläggas med strömningsavskärande fyllning. Det förhindrar även att eventuella markföroreningar i grundvattnet transporteras till nya platser. PFAS förekommer i

grundvattnet. För att inte sprida PFAS vidare kan länshållningsvattnet komma att renas med ett särskilt reningssteg som är anpassat för PFAS-rening innan det släpps ut till Fyrisån.

I områden där lera förekommer ska pålar slås ner, inte borrar. Då sluter leran tätt runt pålen från början. Ett borrhål riskerar att bli en spridningsväg för föroreningar under anläggningsskedet. Pålarna ska konstrueras på sådant sätt att transport mellan mark- respektive grundvattnet inte sker. Detta kan göras med färdiggjutna betongpålar eller spetsbärande stålrörspålar försedda med tät bergsko som injekteras med cement. Där pålar ska föras ner måste det först säkerställas att det inte finns några markföroreningar. Alla schaktmassor måste provtas för att säkerställa kvaliteten. Förorenade massor får inte mellanlagras inom områden med hög eller extrem känslighet för påverkan på grundvattnet. Bara rena massor får läggas ut på marken.

Vatten från körbara ytor under byggtiden får inte infiltrera inom områden med extrem eller hög känslighet för påverkan på grundvattnet. Arbetsvägar och etableringsområden ska också utformas med tätskikt. Innan de permanenta dagvattenlösningarna är på plats måste det finnas tillfälliga lösningar under byggtiden. I områden med hög eller extrem känslighet för påverkan på grundvattnet ska lösningarna, inklusive ledningar, vara täta. Inom hela anläggningsområdet ska materialval göras som inte i sig kan medföra att föroreningar sprids till grundvattnet. Vid arbetsområden ska hastigheter även för förbipasserande trafik hållas nere för att minska risken för olyckor. Även påverkan på ytvatten ska mätas genom löpande provtagning under hela byggprocessen. Grumling av Fyrisån ska undvikas.

Likriktarstationer ska uppföras täta eller vallas in så att olja inte ska kunna spridas från likriktarstationerna.

All drivmedelshantering ska ske på särskilda platser utformade för att läckage inte ska spridas till grundvattnet. Det ska också finnas absorbenter i alla maskiner så att oljespill kan sugas upp. Alla arbetsytor måste stänglas in för att minska risken för sabotage.

Råvattenledningen till Bäcklösa vattenverk ska förläggas i skyddsrör när den flyttas.



Figur 99: Föreslagna platser för brostd i förhållande till mark med olika känslighet för påverkan på grundvattnet. Rött område betecknar mark med hög känslighet för påverkan. Grönt betecknar område

med låg känslighet. Gult betecknar område med måttlig känslighet för påverkan på grundvattnet. Planområdet har justerats efter att bilden tagits fram. Bild: Norconsult.

Förutom schakter kommer pålar vid alla brostöd och landfästen att anläggas ner till fast botten. Dessa punkter leran och kan medföra risker att nya spridningsvägar för föroreningar öppnas längs pålen.

- Byggdagvatten – anläggning av bro över Hemslöjdsvägen

Bron över Hemslöjdsvägen planeras inom område med hög och måttlig känslighet för påverkan på grundvattnet. Genomförandet innebär också att Hemslöjdsvägen får en förskjutet placering cirka tio och en halv meter väster ut, samtidigt som vägen sänks cirka två och en halv meter. En utredning visar att grundvattnet ligger lågt vid Hemslöjdsvägen, vattennivån ligger på cirka tre meter över nollplanet (WSP och Lektus 2024). Arbetena kräver schakt till cirka elva meter över nollplanet. Sänkningen av Hemslöjdsvägen påverkar inte grundvattnet och därför krävs ingen tillståndsansökan för vattenverksamhet för anläggande av bron över Hemslöjdsvägen.

- Övriga risker under anläggningsfasen

- Anläggning av likriktarstationer  
Kan orsaka läckage av hydragolja.
- Sabotage  
Om säkerhetsanordningar förstörs eller rutiner sätts ur spel kan det leda till att föroreningar sprids till grundvattnet.
- Okända markföroreningar, till exempel i fyllnadsmassor.  
Okända markföroreningar kan påträffas under anläggningsarbetet. Fynd av markföroreningar ska anmälas till kommunens miljöförvaltning.

Efter avslutat arbete ska alla arbetsytor tas bort, och marken och strandlinjen ska återställas.

## Natur och artskydd

Under anläggningstiden kommer skyddsåtgärder att krävas för att inte skada skyddad natur eller djurarter.

### *Natura 2000 Bäcklösa*

Gränsen för Natura 2000-området Bäcklösa ligger bara cirka fem meter från plangränsen. För anläggningsarbeten krävs arbeten ännu närmare gränsen för det skyddade området. Norr om planområdet kommer schaktning för ledningsomläggning att behöva ske i en gång- och cykelväg strax söder om Natura 2000-området.

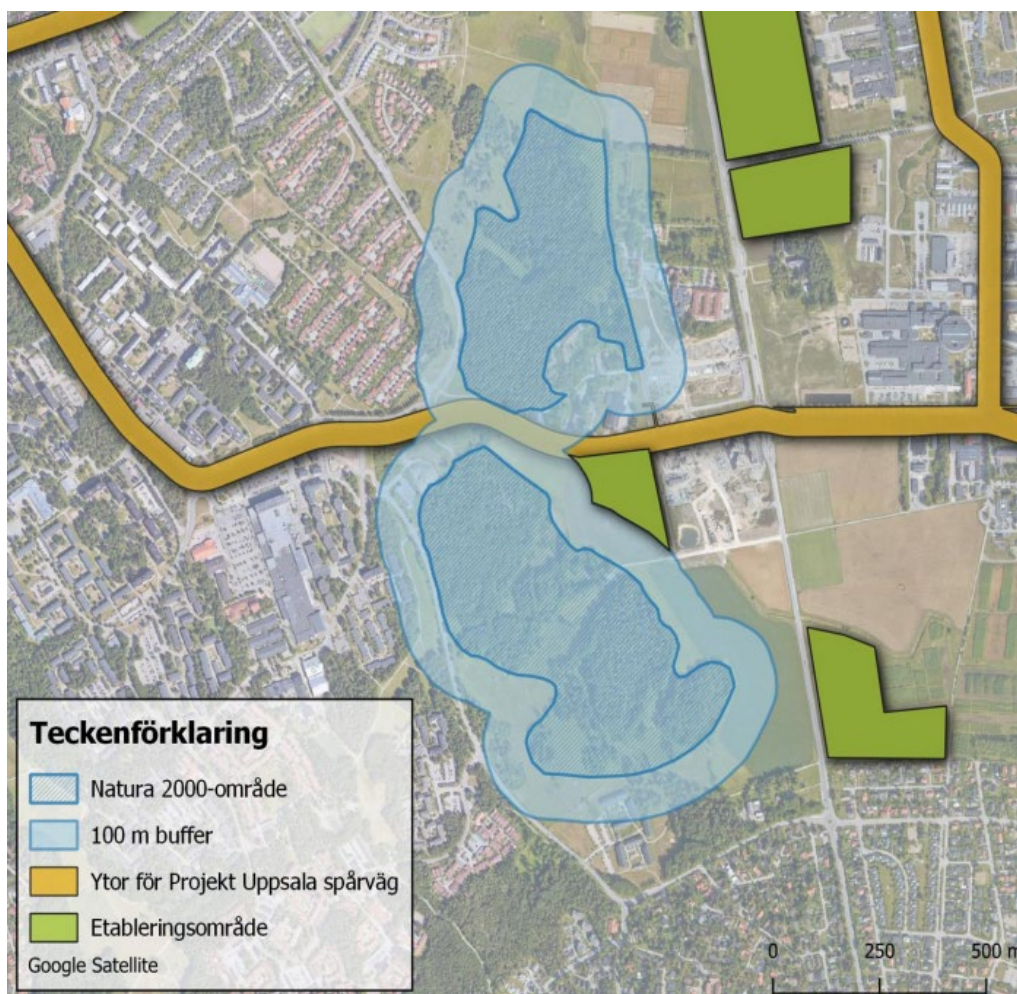


Figur 100: Område för ledningsschakt illustreras av lila linje, Natura 2000-område Bäcklösa illustreras med grönt. Gång- och cykelvägen ligger mellan spårvägen och Natura 2000-områdets gräns och illustreras med grå linje. Bild: Sweco, redigerad av kommunen.

Gång- och cykelvägen kommer att kunna ligga kvar i sitt befintliga läge. Under arbetet kommer inga äldre träd att behöva tas ner eller skadas av arbetet. Däremot kan ett fåtal yngre träd beröras. För att inte påverka Natura 2000-området ska följande åtgärder vidtas under anläggningen av spårvägen:

- Områdesgränserna för Natura 2000-området, där arbete inte får ske, ska markeras ut innan entreprenaden påbörjas. Det schakt som krävs ska stänglas in, och inga arbeten ska göras norr om schaktet. Inga träd ska beröras av schaktarbetet.
- Inga etableringsytor och upplagsytor ska placeras närmare Natura 2000-områdets yttre gräns än 100 meter.





Figur 101: Etableringsytor får inte anläggas närmare än 100 meter från Natura 2000-områdets gräns. Bild: Sweco.

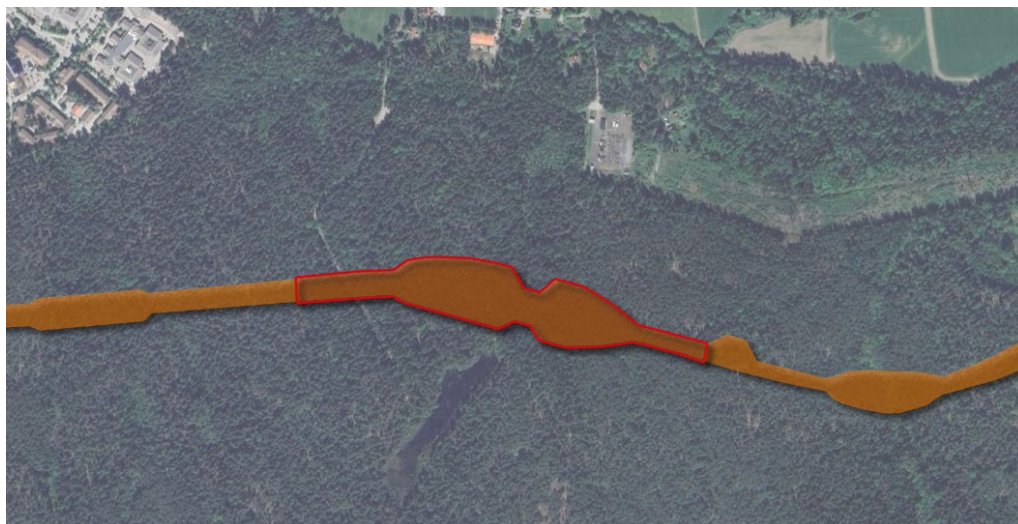
- Tunga fordon som används under entreprenaden ska vara anpassade för minskad påverkan på marken. Stockmattor, körplåtar eller liknande skyddsutrustning ska användas för att reducera körskadorna, fördela fordonens vikt och reducera kompaktering av mark, framför allt i träd nära zoner som inte går att undvika. Handarbete kan förekomma som alternativ vid extra känsliga områden då anpassade maskiner eller arbetsätt saknas.
- För att minimera risken för damning ska resurser för damningsbekämpning finnas tillgängliga under entreprenaden.
- Bullrande arbete som överstiger nivåer innan planens genomförande, cirka 60 till 70 dBA, inom nuvarande gata där den passerar Natura 2000-området, ska i den mån det är möjligt undvikas under häckningsperiod för fåglar.
- Byggarbetsplatsen ska avskärmas från Natura 2000-området norrut med bullerskärmar. Vilken typ av bullerskärmar som uppfyller syftet på platsen får avgöras i samråd med entreprenören.
- Avverkning av träd får inte ske under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod eller fladdermössens yngelperiod. Detta gäller även vid avverkning av alléträd, vilket kräver dispens från biotopskyddet.

### Åtgärder för artskydd vid Fyrisån

- Vid anläggningsarbete längs Ultunaallén ska de träd som inte måste tas ned skyddas. Rotsystem på kvarvarande träd ska skyddas mot kompaktering genom ett tryckutjämnande lager. Kompaktering på grund av upplag eller traditionell schakt får inte ske inom skyddszonen. I områden där mycket rötter förekommer ska rotvänlig schaktning användas. Frischaktade rötter skyddas mot torka och kyla med hjälp av täckande material, tills återfyllnad kan ske. I de fall där större schakter förekommer kan rotdraperi användas, då det både skyddar rötterna samt gynnar tillväxten av nya. För att skydda träden kan även rotbeskärning genomföras.
- Vid uppförandet av bron över Fyrisån får kraftigt bullrande entreprenadarbeten inte förekomma under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod, fladdermössens yngelperiod samt när stora mängder rastande fåglar uppehåller sig i närområdet.
- För att skydda fåglar och fladdermöss gäller en tidsrestriktion för avverkning av skog vid Fyrisån med omgivande våtmarker och åkermarker. Där får inte avverkning ske under fåglarnas häckningsperiod eller fladdermössens yngelperiod.
- För att inte påverka uter och groddjur under anläggningsperioden är det viktigt att inte orsaka barriärer vid brobygget, eftersom sådana barriärer kan hindra djuren att förflytta sig som tidigare längs med ån. Som en skyddsåtgärd undersöker kommunen om det går att behålla den skyddande vegetationen i passagen under hela byggskedet.
- Skyddsåtgärder mot grumling i Fyrisån ska vidtas. Skyddsåtgärder behöver vidtas för att säkerställa vattenkvaliteten i samband med anläggningsarbetet. Tiden på året då arbeten utförs behöver även ta hänsyn till vandrande fisk (främst asp). Arbete i vattnet under byggfasen bör inte utföras under aspens vandringsperiod, som är april och maj. Då tar den sig upp längs vattendraget till sina lekområden. Skyddsåtgärder till skydd för yt- och grundvatten utformas i detalj i samband med prövning av vattenverksamhet.
- I våtmarksområdet väster om Fyrisån, där groddjur har påträffats, ska en groddjurspassage anläggas under den tillfälliga arbetsvägen som behöver byggas norr om bron. Ett finmaskigt nät ska hindra groddjur från att hamna inom arbetsområdet.
- Kraftigt bullrande anläggningsarbete ska inte ske under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod eller fladdermössens yngelperiod. Exakta tidsspänn för när kraftigt bullrande arbete inte får utföras bestäms i tillståndet för vattenverksamhet.

### Åtgärder för artskydd norr om Lunsen samt vid Stordammen

- För att skydda fåglarnas och fladdermössens livsmiljöer mot störning, gäller en längre tidsrestriktion mot avverkning av skog, för stråket norr om Stordammen med omgivande våtmarker. Här förlängs restriktionen till att även omfatta sensommaren. Bilden nedan visar vilket område som omfattas av restriktionen.



Figur 102. Röd linje visar område inom vilket utökade tidsrestriktioner för nedtagning av skog gäller. Bild Sweco.

- Som skyddsåtgärd ska träd som bedömts som möjliga bo- och viloplats för fladdermöss, och som behöver avverkas, flyttas varsamt till närliggande skog och där bindas fast vid ett levande träd. Då kommer funktionen som bo- och/eller viloplats att finnas kvar i några år. Som skyddsåtgärd ska också nya blocksamlingar skapas som ersättning för dem som tas i anspråk norr om Stordammen. De ska anläggas i närliggande skog. Där det bedöms lämpligt ska skador medvetet skapas på kvarvarande träd i närområdet, för att bilda strukturer som lös bark och håligheter. Fladdermusholkar ska också sättas upp vid Stordammen.
- Etableringsytor där kraftigt bullrande arbete ska utföras ska placeras minst 250 meter från Stordammen. Planerade etableringsytor finns redovisade under rubriken *Etableringsytor* nedan.
- Träd i närheten av byggplatsen ska skyddas under byggskedet. Särskilt skyddsvärda träd inom planområdet ska sparas då det är möjligt. Död ved som eventuellt uppstår vid arbetet ska lämnas i närheten av dammen för att skapa kontinuerlig tillgång på livsmiljöer för större vattensalamander. Vid trädfällning inom trädsäkringszon ska högstubbar lämnas.
- Inget vatten som används i samband med byggskedet får släppas till Stordammen och inget vatten för dammbekämpning eller annat ändamål får heller hämtas från Stordammen.
- Arbeten norr om Stordammen ska framför allt ske när de flesta grod- och kräldjur vandrat från sina övervintringsplatser till dammen. Innan arbetet påbörjas ska en barriär installeras i gränsen för arbetsområdet, för att undvika att groddjur kommer in. Barriären ska installeras då groddjursarterna vandrat från sina övervintringsplatser till dammen. Detta för att minimera risken för att groddjur direkt påverkas. Det ska även finnas en faunapassage norr om Stordammen under byggskedet så att groddjur kontinuerligt kan nå områden norr om arbetsområdet.
- Massor som används för uppbyggnad av banvallen och tillhörande anläggning, får inte innehålla föroreningar. De ska vara massor med kvalitet som enligt Naturvårdsverkets klassning är mindre än ringa risk (MRR) eller känslig markanvändning (KM). Det ska säkerställas att eventuella föroreningar inte når dammen i samband med utbyggnaden av spårvägen. Inget vatten under

byggskedet får släppas till Stordammen, och inget vatten för dammbekämpning eller annat ändamål får heller hämtas från Stordammen.

#### *Övriga åtgärder*

- För att undvika risk för förbud enligt artskyddsförordningen ska skogsavverkning undvikas under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod. Genom att göra detta är det möjligt att undvika risk för förbud enligt artskyddsförordningen.
- Träd i anslutning till planområdet ska skyddas under byggskedet. Behovet av skydd och lämpliga åtgärder redogörs för i bilaga 2 till miljökonsekvensbeskrivningen, *Särskilt skyddsvärda träd*.
- Vid förekomst av invasiva arter ska massor hanteras på särskilt sätt för att undvika spridning.
- Åtgärder för cinnoberbaggen kan vara:
  - Lämpliga substrat flyttas varsamt till en närliggande livsmiljö. Flytten görs på ett sätt som inte skadar barken, och stammarna bibehålls så långa som möjligt.
  - Avverkning och flytt av lämpliga substrat kommer inte att ske under perioden 15 april till 31 maj, eftersom det då är störst risk att skada eller döda uppvuxna cinnoberbaggar som parar sig, lägger ägg eller ska sprida sig till annat område.
  - Alla avverkade aspar, almar och sälgar med en diameter över 15 centimeter i brösthöjd tas till vara för att skapa faunadepåer inom potentiella cinnoberbaggemiljöer som inte ska exploateras. En plan för placering av faunadepåer har tagits fram.

#### *Befintlig åkerholme vid ny dagvattenanläggning*

På östra sidan om ån, norr om spårområdet, ligger en åkerholme. Intill åkerholmen ska det anläggas dagvattendammar. För att inte skadas under entreprenadarbetena ska åkerholmen mätas in och stängslas in under hela anläggningsfasen.

Genomförandet av detaljplanen kan innebära väsentlig ändring av naturmiljön för ytor som inte ingår i detaljplanen. Dessa förändringar ska föregås av samråd med länsstyrelsen enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken.

#### *Etableringsytor*

Under anläggningstiden kommer flera etableringsytor och arbetsvägar att anläggas tillfälligt. Lokaliseringen av ytorna har valts för att i största möjliga mån inte bidra till ytterligare miljöpåverkan. Arbetsvägar genom skogsområdet Lunsen samordnas med närliggande exploateringsprojekt för att kunna nyttjas gemensamt över tid. Platserna för etableringsytor i Lunsen är också valda för att inte komma i konflikt med planerade grönstråk inom de sydöstra stadsdelarna, inte ligga inom natur med naturvärdesklassning 1 eller 2, och inte heller ligga inom kända våtmarker.

Vissa arbetsvägar kommer att övergå till att bli servicevägar, som kommer att finnas kvar längs med delar av sträckan. Detta för att säkerställa att hela spårvägssträckan är nåbar för drift- och underhållsarbeten i framtiden.



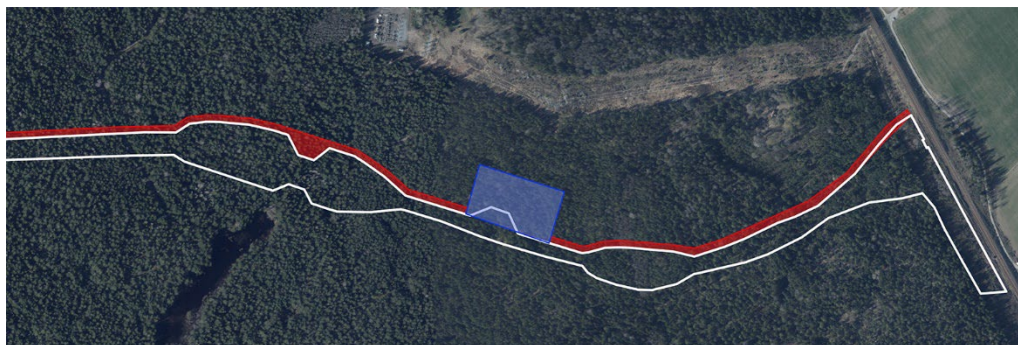
Figur 103: Illustration över planområdets ungefärliga avgränsning och planerad etableringsyta vid Gottsunda allé. Planområdet illustreras med vit linje och etableringsytan med blå färg. Grön färg visar arbetsområde vid Fyrisån. Efter att illustrationen tagits fram har en mindre justering skett där en mindre utskjutande del på södra sidan av planområdet väster om den gröna ytan tagits bort från detaljplanen.



Figur 104: Illustration över planområdets ungefärliga avgränsning och planerade etableringsytor vid bron över Fyrisån. Planområdet illustreras med vit linje och etableringsytorna med blå färg. Grön färg visar arbetsområde vid Fyrisån, och arbetsvägarna visas med röd färg. Efter att illustrationen tagits fram har en mindre justering skett där en mindre utskjutande del på södra sidan av planområdet väster om den gröna ytan tagits bort från detaljplanen.



Figur 105: Illustration över planområdet och planerade etableringsytor vid spårvägens korsning med Gamla Stockholmsvägen. Planområdet illustreras med vit linje och etableringsytorna med blå färg. Arbetsvägarna visas med röd färg.



Figur 106: Illustration över planområdet och planerade etableringsytor längs spårområdet norr om Lunsen och Stordammen. Planområdet illustreras med vit linje och etableringsytorna med blå färg. Arbetsvägarna visas med röd färg.

### Dokumentation och kontroll

Till detaljplanen hör en miljökonsekvensbeskrivning. Miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför. Detta görs i en miljösäkringsplan. Det är inte alltid möjligt att veta hur uppföljning och övervakning kommer att gå till redan när beskrivningen upprättas. Åtgärderna för uppföljning kan då anpassas efterhand som planen genomförs. Åtgärderna som föreslås i miljökonsekvensbeskrivningen kan arbetas in i spårvägsprojektets kravhantering.

## Prövning enligt annan lagstiftning

### Dispenser och tillstånd

Vissa småbiotoper i odlingslandskapet samt alléer omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kapitlet 11 § miljöbalken samt förordning (1998:1252) om områdesskydd. Biotopskyddsdispens prövas av länsstyrelsen, och för att få dispens krävs särskilda skäl. Inom planområdet har ansökningar för dispens från biotopskyddsbestämmelserna sökts för påverkan på Ultunaallén och ett odlingsröse öster om Fyrisån. Samråd enligt 12 kapitlet 6 § i miljöbalken kan komma att behöva sökas för tillkommande etableringsytor och byggvägar.

Planområdet ligger delvis inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna. Vattenskyddsområdet är uppdelat på inre och yttre skyddszon, och för området gäller särskilda föreskrifter. Vid arbete inom ett vattenskyddsområde ska föreskrifterna följas. Om arbete sker närmare än en meter över grundvatteknytan inom yttre skyddszon och tre meter över grundvattenytan inom inre skyddszon behövs dispens från vattenskyddsföreskrifterna inför schakt för entreprenad.

Tillståndsansökan för vattenverksamhet för arbeten för den nya bron över Fyrisån, hanteras i en parallell tillståndprocess. Anläggandet av bron över Fyrisån kräver även tillstånd från länsstyrelsen enligt föreskrifterna för landskapsbildskyddet, detta tas med i tillståndsansökan för vattenverksamhet. Anmälan för vattenverksamhet för ny infart till vattenverket över Bäcklösadiket samt för byte av trumma under Gottsunda allé där Bäcklösadiket passerar kommer att sökas.

Tillståndsprövning enligt kulturmiljölagen krävs för arbete vid och nära fornlämningar. Efter att kommunen skickat in ansökan om behov av arkeologisk utredning steg 2 har länsstyrelsen initierat arbetet med att få de områden inom planområdet undersökta där de så bedömer ett behov av det. Med tanke på det lagskydd som finns för fornlämningar säkerställs deras skydd och eventuell hantering av dem i den fortsatta processen.

### **Skyddsåtgärder artskydd**

Bestämmelser om fridlysta arter finns i 8 kapitlet miljöbalken samt i artskyddsförordningen (2007:845), och innebär förbud mot att genomföra vissa åtgärder. Artgrupper som omfattas av fridlysningsbestämmelser och som kan komma att beröras av detaljplanen är insekter, grod- och kräldjur, kärlväxter, fåglar, fladdermöss och däggdjur. Arter som finns upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv, såsom cinnoberbagge, har ett särskilt starkt skydd. En flytt av en fridlyst art, eller ianspråktagande av mark som kan utgöra livsmiljö, kräver dispens från artskyddsförordningen, vilken söks hos länsstyrelsen. Bedömning av om dispens krävs görs i artskyddsutredningen. Artskyddsutredningen utgår från skadelindringshierarkin för att säkerställa att nödvändiga åtgärder genomförs.

## Planens konsekvenser

### Strategisk miljöbedömning enligt miljöbalken 6 kapitel

När kommunen upprättar eller ändrar en detaljplan ska kommunen bedöma om detaljplanens genomförande kan antas medföra risk för betydande miljöpåverkan. Med utgångspunkt i miljöbedömningsförordningen 5§ (2017:966) finns det omständigheter som talar för att detaljplanens genomförande kan innebära risk för betydande miljöpåverkan.

### Avgränsningssamråd med länsstyrelsen

Ett avgränsningssamråd har hållits med länsstyrelsen 31 mars 2020. Planområdet omfattade då även sträckan mellan Uppsala centralstation och Bäcklösa respektive Ultuna. Vid samrådet beslutades att miljökonsekvensbeskrivningen ska omfatta följande aspekter:

- Natur
- Kulturmiljö och landskap
- Ytvatten
- Grundvatten
- Jord
- Rekreation och friluftsliv
- Buller och vibrationer
- Luftkvalitet
- Elektromagnetiska fält
- Risk och säkerhet
- Klimatpåverkan
- Sociala konsekvenser

### Beslut om betydande miljöpåverkan

I samband med beslut om det första plansamrådet tog plan- och byggnadsnämnden beslut om att ett genomförande av detaljplanen medför risk för betydande miljöpåverkan.

### Miljökonsekvensbeskrivning, MKB

Enligt 6 kapitlet 3 § miljöbalken ska en myndighet eller en kommun som upprättar en plan eller program göra en strategisk miljöbedömning om genomförandet av planen, programmet eller ändringen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (6 kapitlet 5 § miljöbalken samt 2 till 4 §§ miljöbedömningsförordningen). Den strategiska miljökonsekvensbeskrivning som tas fram för detaljplanen uppfyller även kraven för en specifik miljöbedömning, som krävs enligt 4 kapitlet 34 § PBL, vilket gäller spårväg. Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och



beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. De viktigast frågorna i miljökonsekvensbeskrivningen sammanfattas nedan under avsnittet miljöaspekter.

## **Stads- och landskapsbild samt kulturmiljö och arkeologi**

### **Stads- och landskapsbild**

Detaljplanen sträcker sig mellan olika typer av områden och ger därför olika påverkan. Genom Bäcklösa och Ultuna ökar spårvägen känslan av stadsmässighet i områdena. I Bäcklösa ansluter planområdets södra gräns till jordbruksmark som tidigare var en del av ett större sammanhängande jordbrukslandskap, vilken på 2010- till 20-talet delvis ersatts med bebyggelse. Spårvägsanläggningen bedöms inte förändra upplevelsen av det öppna jordbrukslandskapet och intilliggande naturområden.

Genomförandet av planen kan medföra att Ultuna, som är glest bebyggt, tydligare upplevs som en del av Uppsala genom dragningen av den tydligt igenkännbara spårvägen. Spårvägen blir dock ett nytt inslag i gaturummet och innebär att en del av grönytan söder om Ultunaallén ersätts av gatumark och en hållplats.

Eftersom spårvägen dras genom Ultunaallén blir det ingen påverkan på upplevelsen av landskapsrummet som helhet, enligt kommunens bedömning. Detaljplanen bedöms inte påverka upplevelsen av Dag Hammarskjölds väg som infartsväg till Uppsala, och förslaget förändrar inte heller dess raka sträckning.

I Fyrisåns dalgång och genom den tidigare obebyggda skogen norr om Lunsen, leder genomförandet av planen till att landskapet och upplevelsen av det förändras i grunden. Där det innan är skog och hagmarker kommer det bli tydligt att första steget mot de nya stadsdelarna är taget.

Spårvägen och den nya tilltänkta huvudgatan genom de sydöstra stadsdelarna blir en breddning och sänkning av den befintliga gatan Skåneresan, som kommer att innebära en stor förändring av det upplevda gaturummet och närmiljön. Grönytor och träd kommer att ersättas av gatumark.

Spåranläggningen genom naturområdet, inklusive landskapsbron och de marknära brokonstruktionerna, varav faunapassagen är en, innebär intrång i naturmiljö och tillskott av helt nya element i landskapsbilden. Vegetation kommer att tas ner där trafiken ska fram, men ny vegetation möjliggörs under faunapassagen och på de slänter och markmodelleringar som krävs. Ambitionen är att spårområdet kring faunapassagen och de marknära broarna ska upplevas vara väl integrerade i naturmarken.

### **Kulturmiljö – riksintresse, landskapsbildsskydd samt kommunalt område för kulturmiljövården**

Planen berör kulturmiljöer vid Ultuna och Fyrisåns dalgång. För att bedöma konsekvenserna för kulturmiljön av den nya bron och dess anläggningar har en kulturmiljöutredning tagits fram (White 2024). I utredningen graderas intrången i kulturmiljön utifrån de skydd som finns för kulturlandskapet. Intrången graderas som förbättring, neutral påverkan, skada och påtaglig skada. Utredningen avråder från

förändringar som leder till påtaglig skada eftersom de inte är förenliga med de skydd som finns för kulturmiljön på platsen.

De punkter som bedöms i utredningen är lokaliseringen, sträckningen, brons höjd, brons gestaltning, bankarna vid brons fästen, korsningen med Hemslöjdsvägen, planteringar på brobankarna, dagvattenanläggningarna, tillkommande ljud, ljus och rörelse i landskapsrummet och tid – i den bemärkelsen att tiden kan förändra upplevelsen av intrånget. Även de kumulativa effekterna bedöms.

Bedömningen i utredningen är att förändringar i detta område ska genomföras med stor varsamhet. Spårvägen i Ultunaallén får en försumbar påverkan på områdets berättelse och läsbarhet.

Lokaliseringen av bron bedöms försvaga kulturmiljön, eftersom den valda lokaliseringen påverkar en välbevarad kulturmiljö på östra sidan om ån och även influerar omgivningarna runt Ultuna gård. Lokaliseringen bedöms därför skada kulturmiljön.

Brons sträckning bedöms ha en neutral påverkan på kulturmiljön. Brons sträckning är framtagen för att i största möjliga mån undvika ingrepp som delar av landskapsrummet, behålla öppenheten, de långa siktlinjerna och behålla rumsliga sammanhangen. Detta görs genom att brokorridoren utgår från landskapet, följer dess randzoner och nyttjar landskapets skogsidåer. Ur ett kulturmiljöperspektiv bedöms den föreslagna brosträckningen vara den enda tänkbara för en bro i detta landskapsrum.

På den västra sidan lämnas ett avstånd mellan bron och herrgården med sitt läge på en före detta udde. Landskapet blir fortsatt läsbart. Från herrgårdsmiljön får bron begränsad visuell påverkan tack vare trädridån runt udden. Det finns risk för att spårvägen medför buller. Ytan väster om herrgården har begränsade kvaliteter, varför bron har begränsad påverkan på kulturmiljön där.

Brons höjd bedöms i utredningen medföra skada på kulturlandskapet. En högre bro medför större skada, men skillnaden mellan de båda höjderna är inte påtaglig eller avgörande. En lägre bro är dock bättre eftersom den är något lättare att dölja i landskapet.

Kommunens bedömning är att brons höjd inte är avgörande för siktlinjerna så länge det är en högbro som håller minst den föreslagna höjden. En lägre bro har dock fördelen att den lättare kan bäddas in av grönska och därmed smälta samman med landskapet.

Gestaltningen av bron bedöms ha en neutral påverkan på kulturmiljön eftersom bron är medvetet gestaltad för att minimera avtrycket och påverkan på kulturmiljön. Den samtida gestaltningen bidrar till läsbarheten av vad som är ursprungligt och vad som kommit till senare.

Brobanken på den östra sidan om Fyrisån bedöms göra skada på kulturmiljön eftersom den är ett tydligt anlagt inslag i odlingslandskapet. På den västra sidan är banken så liten att den inte skadar kulturmiljön. Bedömningen är att en mindre bank med brantare slänter är att föredra därför att utbredningen då blir minst, även om det medför att banken blir för brant för att smälta in i landskapet.

Korsningen med Hemslöjdsvägen bedöms medföra skada på kulturmiljön därför att vägens sträckning och höjd ändras. Det är förmildrande att vägens bredd bibehålls, att bron fått en så sammanhållen och slank utformning som möjligt och att slänter anläggs runt bron i stället för stödmurar. Trots det blir förändringen i landskapet märkbar och läsbarheten påverkas.

Planteringar på brobankarna och i anslutning till bron bedöms vara en förbättring av kulturmiljön med utgångspunkt i den påverkan som bron har. Planteringar är därför nödvändiga för att undvika påtaglig skada på kulturmiljön. Planteringar kan dock också ha en barriäreffekt och skymma vissa siktlinjer.

Den likriktsstation som möjliggörs strax söder om det östra landfästet bedöms ha en neutral påverkan på landskapet eftersom den ligger så lågt att den inte blir så synlig.

Dammanläggningen på västra sidan av bron bedöms bli en förbättring för kulturmiljön om den gestaltas väl. Dammanläggningen strax söder om bron på östra sidan av ån bedöms ha en neutral påverkan på kulturmiljön eftersom den både läses in i den mer påtagliga broanläggningen och den dessutom ligger förhållandevis dolt.

Dammanläggningen öster om Hemslöjdsvägen bedöms medföra skada på riksintresset. Dammens placering bedöms som förmildrande eftersom den dels ligger placerad utanför området med landskapsbildsskydd, dels tillsammans med den övriga broanläggningen. Gestaltningen är avgörande för att kunna genomföra anläggningen. Den ska utformas så naturligt som möjligt.

Tillkommande ljud, ljus och rörelser i landskapet bedöms ha en neutral påverkan på kulturmiljön. Landskapsrummet är innan planens genomförande relativt ostört, men de tillkommande ljuden, ljuset och rörelserna bedöms inte så stora att de är avgörande för kulturmiljön. Planteringarna bidrar till att mildra påverkan.

Med tiden bedöms effekterna på kulturmiljön mildras, bland annat därför att planteringarna växer upp och integreras i landskapet.

Utöver aspekterna ovan, vilka bedöms i kulturmiljöbedömningen, gör kommunen bedömningen att avtalet mellan Uppsala kommun och markägaren, SLU, för att säkra förvaltningen av marken under bron i enlighet med gestaltungsprogrammet stärker genomförbarheten i det framtagna förslaget.

### *Linnéstigar*

Planens genomförande medför att Linnéstigen Ultunavandringen kommer att få en något förändrad sträckning. Sträckningen är dock inte ursprunglig sedan Linnés tid utan har även tidigare anpassats när staden byggts ut. Viktigare för det kulturmiljömässiga värdet är snarare den vegetation och flora som finns längs stigen, med särskilda linneanska arter. Om banken förses med passande vegetationsskikt för de arter som påverkas och växtplantering genomförs, bedöms påverkan på kulturmiljön bli förhållandevis liten.

Danmarksvandringen påverkas genom att utblickarna mot dalgången förändras. Stigens sträckning samt den omgivande floran påverkas däremot inte.

### *Kumulativa effekter för påverkan på kulturmiljön*

Slutsatsen av utredningen är att den tillkommande stadsutvecklingen utgör den dominerande påverkan på omgivningarna, inte minst genom begränsade siktlinjer i det öppna landskapet. Genomförandet av detaljplanen kommer dock tillsammans med den planerade utvecklingen att bidra till den förändrade upplevelsen av landskapet.

Tillsammans innebär de olika åtgärderna att flera moderna, storskaliga element som förändrar landskapsbilden och kulturmiljön tillförs området. Det är spårvägens bank och broar genom landskapet som bedöms ha störst negativ effekt. Varken spårvagnsdepån eller den bebyggelse som planeras inom den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna, kommer att vara märkbart synliga enligt bedömningen av framtagna siluetter utmed Fyrisåns dalgång.



Figur 107: Visualisering av ny bebyggelse (orange) och depå (vit). Vy från odlingsmarken öster om Fyrisån. Bild: White arkitekter.

Bebyggelsen kan möjligen skymtas genom skogen, särskilt när det är mörkt ute då ljuset från bebyggelsen syns mellan träden. Från Ultuna, som ligger högre i landskapet, syns huskropparna mer, vilket kan ge en negativ påverkan. Planerna i området innebär kumulativ påverkan på de kulturhistoriska värdena med koppling till Fyrisåns och Uppsalaåsens betydelse för Uppsalas framväxt. Påverkan sker också på Ultuna och Nåntuna samt omgivande odlingsmark, vilka representerar de kronogods som var en förutsättning för stadens framväxt.

### **Sammanfattad bedömning i MKB**

Sammantaget bedöms detaljplanen medföra negativa konsekvenser för kulturmiljö och landskap, främst till följd av påverkan på värden som kan kopplas till riksintresset och landskapet kring Fyrisån. De skademildrande åtgärder som ska vidtas i anslutning till bron innebär att de negativa effekterna begränsas. Områdets kulturmiljövärden kommer inte att försvinna, men den påverkan som beskrivs ovan innebär att miljön kring Fyrisån fragmenteras och att den historiska läsbarheten i området reduceras.

Med inarbetade åtgärder bedöms den totala påverkan på kulturmiljön, och områdets höga kulturhistoriska värden, bli måttligt negativ.

### Fornlämningar

Påverkan på fornlämningar inom planområdet utreds. En arkeologisk steg 1-utredning är genomförd och en ansökan om arkeologisk utredning steg 2 är beställd av länsstyrelsen. Ansökan omfattar hela planområdet samt kommande etableringsytor och arbetsvägar. Länsstyrelsen väljer ut de platser som de bedömer är aktuella för att undersökas inom ramen för steg 2-utredning, baserat på det kunskapsunderlag som är insamlat under tidigare genomförda utredningar i området. Arbetet kan komma att delas upp i flera separata utredningar beroende på omfattning och tidsåtgång. Om fynd görs kommer platserna att undersökas, och vid konstaterade fornlämningar hanteras dessa enligt rutiner för borttagande av fornlämningar.

## Naturmiljö

### Riksintresse för naturmiljövården – Ultuna källa

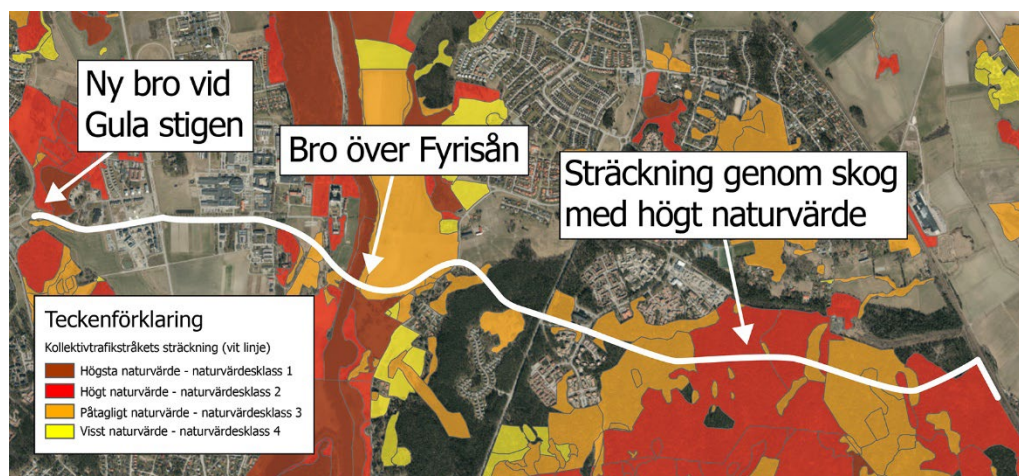
Grundvatten kommer inte att ledas bort vid schaktarbetet i isälvsmaterial vid brostöden närmast Ultuna källa. Därmed undviks tryckförluster i grundvattenmagasinet som kan påverka riksintresset Ultuna källa.

### Naturreservat Årike Fyris

Inom naturreservatet finns en korridor för anläggande av bro. Anläggandet av bron kan dock innebära att ett större område än broreservatet påverkas, till exempel genom byggbuller. I så fall måste undantag göras från reservatsföreskrifterna.

### Naturvärden

Inom och i anslutning till detaljplaneområdet finns naturområden med högsta och högt naturvärde, som kommer att påverkas vid genomförandet av detaljplanen.



Figur 108: Bild som visar planområdets sträckning (vit linje) och naturområden klassade efter värde. Ju mörkare färg desto högre naturvärde på platsen.

Bron över ravinen vid naturreservatet Gula stigen breddas med upp till tio meter. Det innebär att mer mark tas i anspråk för infrastruktur, och avstånden krymper till den omgivande skyddade naturen. Det kan inte uteslutas att livsmiljöer och arter kan påverkas indirekt av att brynmiljöer tas i anspråk på grund av breddning av väg och bro. Den befintliga vägen och bron utgör en barriär som förstärks i och med genomförandet av planen.

Anläggandet av en bro i Ultuna innebär en förlust av naturvärden. Mark kommer att behöva tas i anspråk, vilket kan innebära att livsmiljöer påverkas negativt eller riskerar att försvinna för arter som lever vid ån. Bron kommer att innebära ett nytt, avvikande inslag i omgivningen som kan påverka alla arter som vistas längs ån, permanent eller tillfälligt.

Den västra brobanken, i Ultuna, tar förhållandevis mycket mark i anspråk. De planerade åtgärderna utmed skogsbrynet i anslutning till brobanken innebär att delar av ett naturvärdesobjekt med högt naturvärde tas i anspråk samt att skogsdungen söder om Ultunallén tas ner. Från det västra brofästet sträcker sig bron över en öppen ängsyta som bedöms ha påtagliga värden. Ytan påverkas av brostöden och skador från arbeten under byggtiden.

På östra sidan om ån berörs främst jordbruksmark samt i viss mån igenväxningsmark med triviallövskog som björk och asp. Sträckningen innebär även påverkan på översvämningzoner öster om ån.

Enligt de utredningar som gjorts bedöms bron kunna genomföras utan att ekologiska kvalitetsfaktorer försämras.

Majoriteten av sträckningen går genom skogsmark, och kommer att innebära förlust av skogsmark med påtagliga till höga värden. Planen berör även ett mindre antal våtmarksobjekt. Det område som kommer att påverkas är större än själva planområdet eftersom utrymme för arbetsvägar, arbetsytor och etableringar kommer att krävas intill sträckningen. Den exakta omfattningen av påverkan till följd av byggskedet är inte känt under planskedet. Planområdets sträckning går cirka 300 meter norr om riksintresset för naturvård, Lunsens naturreservat och Natura 2000-området Lunsen. Det innebär därmed att inget direkt intrång inom de skyddade områdena görs.

#### *Särskilt skyddsvärda träd*

Särskilt skyddsvärda träd är inventerade under planprocessen. Inventeringen visar att flera särskilt skyddsvärda träd kommer att beröras av genomförandet. Vissa kommer att tas ner, andra kan behöva beskäras. Exakt påverkan kommer att fastställas under genomförandeskedet. Träden som bedömts som särskilt skyddsvärda är hålträd, gamla träd och jätteträd.

Längs planområdet berörs flera särskilt skyddsvärda träd. Väster om ån berörs tre lönnar. Dessutom berörs en ek och en lönn, till exempel för att grenar måste tas ner, men de behöver inte avverkas. Öster om ån måste två björkar, två tallar och en asp avverkas. Ytterligare en asp kan påverkas i byggskedet.



Figur 109: Bild som visar planområdets avgränsning (vit linje) och särskilt skyddsvärda träd med blåa punkter och vita cirklar.

## Natura 2000

Det finns tre Natura 2000-områden som berörs av planen: Bäcklösa, Sävjaån-Funbosjön och norra Lunsen. För varje Natura 2000-område är särskilda konsekvens-PM framtagna (Sweco 2023, 2024, 2024).

### *Bäcklösa*

Den södra delen av Natur 2000-området Bäcklösa, samt en del av den norra delen, sammanfaller i stora delar med naturreservatet Gula stigen. Detaljplanens gräns kommer att gå inom tio meter från Natura 2000-områdets gräns, men inga intrång kommer att ske. Utpekade arter i Natura 2000-området är cinnoberbagge och grön sköldmossa. För dessa arter är det förekomsten av död ved i lagom fuktiga livsmiljöer som är viktiga, och de miljöerna kommer inte att påverkas av den planerade verksamheten. Natura 2000-området är också en viktig spridningskorridor för cinnoberbagge och grön sköldmossa. Funktionen som spridningskorridor kommer inte att påverkas negativt eftersom ingen livsmiljö tas i anspråk. Skydds- och försiktighetsåtgärder för att undvika påverkan på Natura 2000-områdets bevarandevärden kommer att utformas i samband med att förfrågningsunderlaget till upphandlingen av entreprenadarbetena upprättas. Någon risk för kumulativ påverkan på de utpekade arterna bedöms inte finnas.

Sammantaget bedöms inte genomförandet av detaljplanen innebära att miljön inom Natura 2000-området Bäcklösa påverkas på ett betydande sätt.

### *Sävjaån-Funbosjön*

Spårvägen korsar Fyrisån två kilometer söder om Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjöns nedre gräns, och inget fysiskt intrång i det skyddade området sker därmed. Genomförandet av planen bedöms inte som negativ för de ingående arterna asp, stensipa och nissöga, eftersom inga vattenarbeten som berör Sävjaån-Funbosjön genomförs.

Sammantaget bedöms inga negativa konsekvenser uppstå till följd av genomförandet av detaljplanen för Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön. Det innebär att tillståndskrav enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken inte föreligger.

### *Norra Lunsen*

Planområdet är beläget cirka 300 till 600 meter norr om gränsen för Natura 2000-området Lunsen och inget fysiskt intrång i det skyddade området kommer därmed att ske.

En modellering har tagits fram (WSP och Lektus 2024) som visar att risken för påverkan från byggnation och drift av spårvägen på hydrologin inom Natura 2000-området är obefintlig.

För att minimera risken för damningar, buller och andra typer av störningar vid entreprenaden ska inga arbetsytor, upplagsytor och arbetsvägar anläggas närmare än 300 meter från Natura 2000-området.

Sammantaget bedöms inga negativa konsekvenser uppstå inom Natura 2000-området Lunsen som en följd av upprättandet av detaljplanen. Planområdet kommer inte direkt att beröra värdena i Natura 2000-området Lunsen.

Området som ingår i den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna kommer att byggas ut successivt under lång tid. Fortsatta utredningar om eventuell påverkan på Natura 2000-området kommer att göras kontinuerligt medan området detaljplaneras. Anpassningar av bebyggelsen, både när det gäller utbredning, placering och byggteknik, kommer att göras och skyddsåtgärder kommer att tas fram för att säkerställa att ingen påverkan sker på Natura 2000-området Lunsen och dess ingående naturtyper och arter.

### **Biotopskydd**

Planen omfattar två områden med biotopskydd: allén längs Ultunaallén och ett odlingsröse. Längs allén behöver träd tas ned och odlingsröset måste flyttas. Dispens för att flytta odlingsröset är beviljad av länsstyrelsen under år 2024. Dispens för att ta ner alléträden är inskickad till länsstyrelsen.

### **Artskydd**

Planområdets sträckning påverkar ett flertal arter som omfattas av artskydd.

#### *Kärlväxter, mossor och svampar*

Knärot är en del av den generella fridlysningen av orkidéer enligt artskyddsförordningen. Den är också rödlistad som sårbar.

Den lokala populationen av knärot utgörs av ett betydligt större område än skogsområdet Lunsen. Även om merparten av fröna från en orkidéplanta hamnar i moderplantans närhet finns det en potential att fröna under en längre tidsperiod kan spridas långt baserat på generell kunskap om orkidéers lätta frön som kan spridas för vinden. Bedömningen av hur många plantor som kan skadas – även 50 meter ifrån en avverkning – innefattar att vissa av de fynd som finns inrapporterade i Artportalen har en osäkerhet i observationens noggrannhet på upp till 25 meter. Inom skogsområdet Lunsen är det påträffat cirka 60 lokaler för knärot och det stora flertalet av observationerna är gjorda de senaste fem åren. Det ger sammantaget en bild av att arten har en god lokal bevarandestatus även sett till den lokala nivån, så som aktuellt



skogsområde. Även om Lunsenområdet är väl inventerat finns det förmodligen ytterligare förekomster som inte är rapporterade – det vill säga ett mörkertal för arten knärot. Även om en växtplats med enstaka exemplar skadas finns det tillräckligt med plantor inom närområdet - oavsett hur det avgränsas – för att projektet inte ska riskera att påverka artens bevarandestatus på lång sikt och därmed utlösa förbuden i artskyddsförordningen.

Den lokala bevarandestatusen för fläcknycklar, nattviol och blåsippa kommer inte att påverkas om enstaka exemplar av dessa växtarter skadas vid genomförandet av detaljplanen.

Grön sköldmossa är en lokalt tämligen allmän och nationellt livskraftig art. Detaljplanens genomförande kommer inte att påverka de förekomster som påträffats utanför planområdet.

#### *Grod- och kräldjur*

Planen påverkar livsmiljöer för vissa grod- och kräldjursarter inom och i anslutning till planområdet. Arterna vattensalamander och åkergroda är strikt skyddade. Avståndet på 50 meter till Stordammen i kombination med de skyddsåtgärder som kommer att vidtas vid Stordammen och Ultuna, bedöms sammantaget vara tillräckligt för att artskyddsförordningens förbud inte ska utlösas.

#### *Insekter, inklusive cinnoberbagge*

De insektsarter som omfattas av artskydd och som riskerar att påverkas av genomförandet av detaljplanen är cinnoberbaggen, bredkantad dykare och bred paljettdykare.

Det finns både fynd av cinnoberbagge samt en identifierad livsmiljö inom planområdet. Med föreslagna skydds- och försiktighetsåtgärder bedöms genomförandet av detaljplanen inte medföra någon negativ påverkan på artens bevarandestatus i dess naturliga utbredningsområde. Planen bedöms inte heller påverka den kontinuerliga ekologiska funktionen. Det finns en risk att de planerade skydds- och försiktighetsåtgärderna innebär att individer av cinnoberbagge kan dödas samt att skada kan ske på cinnoberbaggens fortplantningsområden eller viloplatser. Därför kräver skydds- och försiktighetsåtgärderna i sig dispens enligt artskyddsförordningen.

När samtliga Uppsala kommuns planer för stadsutveckling genomförs ger det kumulativa effekter för cinnoberbaggen. Dessa effekter hanteras vidare inom kommunens långsiktiga strategiska arbete med cinnoberbaggen.

Bredkantad dykare och bred paljettdykare är allmänna i Sverige. Bedömningen är att arterna inte kommer att påverkas negativt av den planerade verksamheten så länge Stordammens vattenmiljö och hydrologi inte påverkas. Därmed bedöms det inte finnas någon risk för att förbuden i artskyddsförordningen utlöses.

Citronfläckad kärrtrollslända har ett vidsträckt utbredningsområde, och en stor del av artens bestånd finns i de södra delarna av Norden. Bedömningen är att citronfläckad kärrtrollslända inte kommer att påverkas negativt av den planerade verksamheten så länge Stordammens vattenmiljö och hydrologi inte påverkas, och därmed bedöms det inte finnas ingen risk för att förbuden i artskyddslagstiftningen utlöses.

### *Fåglar*

Valet av brons placering över Fyrisån innebär att intrånget i de mest betydelsefulla fågelområdena vid Fyrisån minimeras.

Avverkning av träd genomförs inte under fåglars häckningsperiod, vilket minimerar risken för störning och för att fåglar kommer till skada eller dödas.

Målet för projektet är att bullerrekommendationerna för betydelsefulla fågelområden ska klaras runt bron i så stor utsträckning som möjligt. Rekommendationerna, såväl som projektets mål, är satta med ekvivalenta ljudnivåer. I verkligheten kommer nivån att vara högre när en spårvagn passerar. För de maximala bullernivåerna saknas riktlinjer för betydelsefulla fågelområden. Ljuddämpande effekter för att få ner det ekvivalenta bullret kommer dock att dämpa även det maximala bullret.

Anläggningsarbeten kring bron anpassas så att kraftigt bullrande arbeten inte utförs under rastperioden på våren och större delen av häckningsperioden för de berörda fågelarterna. Det regleras i det tillstånd för vattenverksamhet som krävs för bron. Det finns även en lång utsträckt period på hösten med mycket rastande fåglar, men den föreslagna restriktionen bedöms som en tillräcklig skyddsåtgärd för att säkerställa att ingen av de rastande fågelarternas bevarandestatus eller kontinuerliga ekologiska funktion påverkas till följd av arbetena i byggskedet.

Försiktighetsåtgärder i form av tidsrestriktioner för kraftigt bullrande aktiviteter i byggskedet vid Fyrisån samt avverkningsförbud under häckningsperiod bedöms innebära att störningen och risken för skada och dödande begränsas för häckande och rastande arter så att förbuden i artskyddsförordningen inte löses ut.

### *Fladdermöss*

Fladdermöss påverkas både när födosöks- och boplatser påverkas eller försvinner, samt av att miljön förändras, till exempel genom ljusföroreningar från spårvagnar och ny belysning, ökat buller eller nya barriärer.

Genomförandet av detaljplanen innebär att träd eller blocksamlingar, som kan användas som boplatser för fladdermöss, kan påverkas eller behöva tas ner eller bort.

Sammantaget bedöms inte ianspråktagandet och genomförandet av detaljplanen innebära någon betydande försämring av den kontinuerliga ekologiska funktionen för någon av fladdermusarterna. Genom de försiktighetsåtgärder som vidtas, såsom minimering av buller och ljusföroreningar samt avverkningsförbud under yngelperioden, bedöms förbuden i artskyddsförordningen inte utlösas.

### *Utter*

För däggdjur kommer flera faunapassager att upprättas under spårvägen, och möjligheten till passage längs Fyrisån upprätthålls under byggskedet av bron.

Viktigast för uttern bedöms vara att inte orsaka barriärer vid brobygget, eftersom sådana barriärer kan hindra uttrarna att förflytta sig som tidigare längs med ån. Som en extra skyddsåtgärd undersöker kommunen om det går att hålla en passage med skyddande vegetation öppen längs stranden under hela byggskedet. Det bedöms inte finnas någon risk att individer av utter skadas eller dödas på grund av den planerade

verksamheten. Sammantaget kommer brobygget inte att påverka utterns boplatser. Eftersom arten är så pass vanlig blir det ingen påverkan på vare sig bevarandestatusen eller den kontinuerliga ekologiska funktionen.

#### *Övriga arter*

Genomförandet av detaljplanen påverkar också andra arter, så som vilt och fisk.

För fisk sker ingen påtaglig förändring eftersom passage förbi bron är möjlig såväl i byggskedet som efter planens genomförande. Grumling kommer också att undvikas så långt som möjligt.

### **Sammanfattad bedömning av naturmiljö i MKB**

Med de föreslagna åtgärderna när bron anläggs, till exempel pålning med slagna pålar, höjd grundläggningsnivå i schakten närmast Fyrisåns västra sida samt ingen grundvattenbortledning i området, beräknas planens genomförande inte få några konsekvenser för grundvattenflöden och därmed inte heller på Ultuna källa.

Detaljplanen medför permanent ianspråktagande av värdefulla naturområden, vilket påverkar naturmiljön negativt. Den naturmark som ianspråktagas utgörs till största delen av skog. Spårvägsanläggningens markanspråk medför att det sker en förlust av livsmiljöer för arter samt att det uppstår en barriäreffekt. Vidare innebär planen ett tillskott av störningar i form av ljud och ljus. Planen påverkar ett odlingsröse beläget väster om Hemsjösvägen samt ett antal träd i Ultuna allé, vilka båda omfattas av generellt biotopskydd.

Samttaget bedöms planen medföra stora negativa konsekvenser för naturmiljön. Med de åtgärder som föreslås är det möjligt att begränsa de negativa effekterna.

### **Trafik och tillgänglighet**

För gång- och cykeltrafiken innebär planen att gång- och cykelbanan genom Bäcklösa inte uppnår standardbredd, den blir två meter smalare än vad som är önskvärt för lokalcykelnätet. Det är dock längs en begränsad sträcka om cirka 300 meter genom stadsbebyggelse med hållplats, där det ändå kan förväntas att cyklister håller en begränsad hastighet.

Detaljplanen innebär att alla gång- och cykelvägar har mindre än fem procents lutning. Det gäller även hållplatser och anslutningsvägar till dessa.

Spårvägen ska prioriteras i korsningar. Genomförda trafikanalyser visar på att köer för biltrafik kan uppstå i högt trafik men i begränsad omfattning (Ramboll 2024). De åtgärder som gjorts inom förprojekteringen och förslag med exempelvis signalreglering bedöms vara tillräckliga.

Strax norr om Skåneresan löper en gång- och cykelväg, som västerut passerar under Gamla Stockholmsvägen i en tunnel. Planen innebär att den planskilda tunneln ersätts med en plankorsning när Gamla Stockholmsvägen sänks, vilket blir en försämring sett ur trafiksäkerhet.

Den nya bron över Fyrisån innebär att en ny utryckningsväg för räddningsfordon tillkommer i stadens södra del, vilket kan förbättra insatsmöjligheter. Detaljplanen innebär i övrigt att framkomligheten för räddningsfordon kan komma att begränsas i Bäcklösa, där spårvägen går i blandtrafik. Placeringen av hållplatslägena har studerats särskilt här för att minimera påverkan på räddningsfordons framkomlighet.

Kommunen bedömer att den lokala försämring för vissa trafikslag som genomförandet av detaljplanen medför vägs upp av den generellt bättre framkomlighet för en större grupp som spårväg innebär.

## **Rekreation och friluftsliv**

Planområdet berör områden med rekreativa värden direkt, men också indirekt genom till exempel ökat buller. Genomförandet av planen innebär både barriäreffekter och ett nytt inslag i rekreationsområden som kan uppfattas som helt avvikande från dess tidigare karaktär. Men spårvägen och bron över Fyrisån ökar också tillgängligheten till rekreationsområden. Det blir lättare att ta sig till området på andra sätt än med bil för den som bor lite längre bort.

### **Årike Fyris**

Detaljplanen påverkar upplevelsen av området utmed Fyrisån genom tillskottet av infrastruktur och trafik i ett förhållandevis ostört rekreationsområde. Effekterna innefattar både inverkan på den visuella upplevelsen och störning i form av buller och ljus.

Genomförandet av detaljplanen säkerställer befintliga gång- och cykelvägar längs med ån, och medför dessutom möjligheten att passera över ån på ett ställe där det tidigare inte var möjligt. Framkomligheten under bron på land påverkas inte negativt. Passagen över bron ger möjligheter att uppleva årummet, inte minst genom möjlighet till nya utblickar. Den ytmässiga förlusten av de öppna grönyrtorna väster om Fyrisån blir begränsad eftersom brostödens ytbehov är förhållandevis litet.

Enligt den förprojektering som ligger till grund för granskningsförslaget kommer inga brostöd att placeras i vattnet. Fyrisån kommer därmed fortsatt att vara farbar för båtar och kanoter, och användas för andra vattenanknutna aktiviteter i sin fulla bredd. För båtar och fartyg med master som kräver mer än tolv meter segelfri höjd kommer dock framkomligheten att begränsas eftersom bron inte blir öppningsbar.

Befintliga ridstigar kan fortsätta nyttjas av både ryttare och vandrare, då en planskild passage säkerställs i detaljplanen vid Hemslöjdsvägen.

### **Gula stigen**

Vandringleden Gula stigen berörs genom att passagen under Gottsunda allé breddas. Det kan leda till att passagen upplevs som mindre trygg. Platsen kan också påverkas av buller. Påverkan sker dock väldigt lokalt.

### **Norra lunsen**

Detaljplanen innebär direkta markanspråk och förlust av skog inom det rekreativa området Lunsen. Det område som kommer att påverkas är större än själva planområdet, eftersom utrymme för arbetsvägar, arbetsytor och etableringar kommer att krävas intill planområdet. Buller kan också påverka det rekreativa värdet även utanför planområdet. Spårvägen kommer också att bli en barriär som minskar möjligheten att ta sig i nord-sydlig riktning ner mot naturreservatet. Korsande passager över spårvägen kommer att samordnas i kommande stadsutveckling. Vid Stordammen planläggs dock en faunapassage som också är möjlig för människor att använda.

### **De sydöstra stadsdelarna**

Stadsutvecklingen enligt den fördjupade översiktsplanen kommer att skapa möjligheter att korsa spårvägen. När områdena runt spårvägen byggs ut kommer barriäreffekten därmed att minska. Den stärkta kollektivtrafiken ökar samtidigt tillgängligheten till grönområdena för fler. Inom och mellan stadsdelarna planeras för flera gröna stråk och parker som kommer att hänga samman med den omgivande grönsstrukturen. Faunapassagen kommer att bli en del i ett grönt stråk.

### **Linnéstig**

Brons västra landfäste korsar den Linnéstig som sträcker sig i nord-sydlig riktning utmed Fyrisån. Den del av stigen som påverkas sträcker sig genom utkanten av ett område där intressanta linneanska naturvärden kan förekomma. En ny lämplig sträckning för Linnéstigen ska undersökas. Om stigen dras om kan negativa effekter sannolikt begränsas.

### **Korsningen Ulls väg och Ultunaallén**

Området vid Sveriges lantbruksuniversitet kommer att påverkas av buller från spårvägen. Spåranläggningen genom området och bron över Fyrisån är ett nytt inslag i miljön, vilket delvis ger området en mer urban karaktär. Syltavallen, idrottsområdet som hör till Sveriges lantbruksuniversitet och ligger nere vid Fyrisåns västra strand, kommer att kunna användas på i princip samma sätt som innan planens genomförande. Platsen kommer att bli mer tillgänglig när det finns en spårvagnshållplats i närheten.

### **Sammanfattad bedömning av rekreation och friluftsliv i MKB**

Detaljplanen innebär att framkomligheten i området kring Fyrisån i stor utsträckning bibehålls, och att tillgängligheten till strandområden och rekreativa mål på motsatta sidor av ån förbättras. En bro med tolv meters segelfri höjd innebär en begränsning av framkomligheten för båtar jämfört med innan planens genomförande. Samtidigt medför spårvägen negativa effekter sett till de rekreativa upplevelsevärdena som förekommer utmed Fyrisåns dalgång.

I norra Lunsen uppstår både positiva och negativa konsekvenser. Anläggandet av spårvägen kommer att innebära en barriär i nordsydlig riktning i ett område som nyttjas för rekreation och där det finns stigar som leder ner till rekreativområdena.

Lunsen. Däremot ger ett nytt gång- och cykelstråk ökad tillgängligheten i en väst-östlig riktning.

Sammantaget bedöms planen innebära små negativa konsekvenser för friluftsliv och rekreation.

## Mark och vatten

Dagvatten från planområdet avrinner mot två ytvattenrecipienter, dels Fyrisån Ekoln-Sävjaån och dels Sävjaån mynning-Storån. Planområdet berör också grundvattenförekomsterna Uppsalaåsen-Uppsala och Sävjaån-Samnan. Den senare har tillrinning från planområdets östra del.

### Ytvatten

Inom avrinningsområdet för Fyrisån Ekoln-Sävjaån möjliggör detaljplanen spårväg både på mark som redan är i anspråkstagen för trafik och på mark som tidigare inte är bebyggd. Inom avrinningsområdet för Sävjaån mynning-Storån möjliggör planen spårväg framför allt på tidigare obebyggd mark. Inom båda avrinningsområdena innebär genomförandet av detaljplanen att andelen hårdgjord mark ökar. Mer hårdgjord mark innebär större flöden och ökad föroreningsbelastning på recipienterna om inga åtgärder för rening och fördröjning genomförs.

Om spårvägen anläggs med reningsåtgärder, inklusive kompenserande åtgärder, minskar föroreningarna som når Fyrisån Ekoln-Sävjaån. Genomförandet av detaljplanen medför en förbättring i de områden där dagvatten leds orenat till recipienten.

Föroreningsbelastningen till Sävjaån mynning-Storån ökar för samtliga ämnen efter genomförandet av detaljplanen. Anledningen är att ren natur- och skogsmark bebyggs, vilket alltid ökar avrinningen och föroreningsbelastningen. För flera av föroreningarna handlar det dock om små mängder efter reningsåtgärder. Det är osäkert hur stor andel av den ökade mängden näringsämnen som når recipienten cirka två kilometer längre norrut. Mängderna från planområdet bedöms inte vara av sådan omfattning och betydelse att de äventyrar möjligheten att uppnå god status för recipienten.

### Grundvatten

Planområdet ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna. De framtagna dagvattenlösningarna ska anpassas så att risken att påverka grundvattenkvaliteten minimeras genom att ha täta lösningar för områden med hög och extremt hög känslighet. Belastning på grundvatten handlar dock inte bara om dagvattenhantering. Ett genomförande av detaljplanen innebär ökad risk för grundvattnet och påverkan på Uppsalaåsen under anläggningskedet. De största riskerna för spridning av föroreningar uppstår i samband med hantering av byggdagvatten och markarbeten i potentiellt förorenade områden och inom områden med extrem känslighet. Även olyckor med arbetsfordon inom dessa områden, samt djupa schaktarbeten, kan innebära en risk för grundvattnet. Därför måste flera skyddsåtgärder vidtas. Dessa finns beskrivna i planbeskrivningen. Om

skyddsåtgärderna genomförs minskar risken för spridning av föroreningar till en godtagbar nivå.

Riksintresset för Uppsalaåsens dricksvattenanläggning påverkas inte av genomförandet av detaljplanen på ett sådant sätt att dess syfte inte kan uppfyllas.

Planområdet berör två grundvattenförekomster. Dels Uppsalaåsen-Uppsala och dels Sävjaån-Samnan. Förekomsten Uppsalaåsen-Uppsala har problem med föroreningar från PFAS och BAM. Enligt dagvattenutredningen kommer anläggningen och driften av spårvägen inte att påverka halterna av dessa ämnen.

För grundvattenförekomsten Sävjaån-Samnan kommer anläggningen och driften av spårvägen inte att påverka halterna av PFAS enligt dagvattenutredningen.

### **Släckvatten**

För att hantera släckvatten ska dagvattenanläggningarna för vatten från bron över Fyrisån vara tillräckligt stora för att kunna omhänderta även släckvatten. Lösningar för dagvattenhanteringen inom områden med extrem eller hög känslighet för påverkan på grundvatten ska utföras täta. Om detta genomförs kan släckvatten hanteras på ett säkert sätt.

### **Översvämning**

Vid ett 100-årsflöde kommer tre brostöd att stå i vatten, och vid ett teoretiskt högstaflöde kommer alla brostöd att stå i vatten. Spåranläggningen uppe på bron kommer inte att påverkas.

### **Skyfall**

Av tekniska och ekonomiska skäl går det inte att bygga bort alla avvattningsproblem som kan inträffa vid högt vattenstånd och mycket nederbörd längs spårvägens sträckning. Uppsala kommuns riktlinjer innebär att trafiken stannar om vattendjupet är sex centimeter eller mer över rälsens överkant. Störningar i driften måste accepteras vid ett 100-årsregn.

Åtgärder kommer att vidtas så att planen inte medför översvämningpåverkan i områden som innan planens genomförande inte riskerar att översvämmas.

### **Sammanfattad bedömning av ytvatten i MKB**

Med föreslagna dagvattenåtgärder, inklusive rening av dagvatten från befintlig bebyggelse, innebär detaljplanen en minskad föroreningstransport till Fyrisån jämfört mot nuläget. Med de övriga delsträckorna för spårvägen inräknat innebär spårvägen sammantaget att belastningen till Fyrisån minskar för samtliga studerade ämnen.

Då de ökade föroreningsmängderna som detaljplanen medför inom Sävjaåns avrinningsområde är små sett till recipientens årliga belastning bedöms de inte ha sådan betydelse att det äventyrar möjligheten att uppnå god status. Planen bedöms därför medföra små konsekvenser för ytvatten.

De kumulativa effekterna av hela den planerade utvecklingen inom sydöstra stadsdelarna bedöms innebära ökad fosforbelastning till Sävjaån och att status enligt miljökvalitetsnormerna inte kan garanteras. Ytterligare reningsåtgärder för spårvägen behöver därför studeras och samordnas med åtgärder inom den planerade stadsdelen, tillsammans med kompensatoriska dagvattenåtgärder.

Trots att det planerade dagvattensystemet inte är projekterat, och slutlig utformning inte är satt, bedöms detaljplanen ge de förutsättningar som krävs för att kunna uppnå en god skyfalls- och dagvattenhantering samt tillse att negativ påverkan på de aktuella recipienterna undviks helt eller minimeras. På den grunden gör kommunen den samlade bedömningen att detaljplanen kan genomföras med små negativa konsekvenser för ytvatten.

### **Sammanfattad bedömning av grundvatten i MKB**

Utan åtgärder medför detaljplanen risk för stora negativa konsekvenser för grundvattenförekomsterna i området. Störst risk för negativa effekter uppkommer under byggfasen. Med det dagvattensystem som föreslås, och förutsatt att de föreslagna skyddsåtgärderna vidtas under byggskedet, kan negativa effekter för grundvattenförekomsterna i stor utsträckning undvikas.

Detaljplanen innebär att en viss grundvattensänkning kommer att ske på sträckan norr om Lunsen, men Natura 2000-området påverkas inte av detta. Kommunens bedömning är att det inte finns risk för skador på allmänna eller enskilda intressen, och därmed bör grundvattensänkning på sträckan inte vara tillståndspliktig. Påverkan på de mindre våtmarker och vattenområden som finns på sträckan ska utredas vidare, varefter en bedömning görs om påverkan föranleder en anmälan eller tillståndsansökan för vattenverksamhet.

Riksintresset för dricksvattenförsörjning riskerar endast att påverkas genom att råvattenledningen till vattenverket korsas av spårvägen och därför behöver läggas om. Spårvägen innebär ingen påverkan på de kvantitativa uttagsmöjligheterna vid uttagsbrunnarna.

Sammantaget bedöms genomförandet av detaljplanen medföra små negativa konsekvenser för grundvatten. Trots de inarbetade och föreslagna åtgärderna kvarstår en mindre risk för påverkan i samband med planens genomförande.

### **Markföroreningar**

Med de åtgärder som ska genomföras bedöms risken för spridning undvikas. Vid ett korrekt omhändertagande av markföroreningarna innebär detaljplanen i stället positiva effekter genom att föroreningskällor saneras.

### **Sammanfattad bedömning av jord i MKB**

Under förutsättning att förorenade massor som påträffas hanteras korrekt och att sanering sker, antas detaljplanens konsekvenser sett till markföroreningar kunna innebära små positiva konsekvenser.



## Jordbruksmark

Enligt miljöbalken 3 kapitel 4 § är jordbruksmark av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får endast tas i anspråk för bebyggelse om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och om detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Spårvägen bedöms ta delar av brukningsvärd jordbruksmark i anspråk, sammanlagt cirka 5,5 hektar. Eftersom jordbruksmarken inom planområdet bedöms vara brukningsvärd, krävs enligt lagstiftningen att exploateringen utgör ett väsentligt samhällsintresse för att detaljplanen ska vara möjligt att genomföra. I översiktsplanen anges att brukningsvärd jordbruksmark i första hand ska bevaras. För att pröva om brukningsvärd jordbruksmark kan exploateras, utanför de områden som markeras för bebyggelse eller infrastruktur i översiktsplanen, ska en värdering av samhällsintresset och alternativa platser genomföras.

I detta fall bedöms utbyggnaden av spårvägen vara ett väsentligt samhällsintresse. Stråket mellan Uppsala och Stockholm är en betydelsefull tillväxtmotor i Sverige. Trafikverkets nationella transportplan inkluderar anläggning av fyra spår från länsgränsen till Stockholms län fram till Uppsala central. Förslaget med utbyggnad till fyra spår är förenat med villkor om ett ökat bostadsbyggande och anläggande av spårväg i sydöstra delarna av staden. Det finns stöd för anläggandet av spårvägen i översiktsplanen samt både i den fördjupade översiktsplanen för södra staden och i den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna. Processen för framtagandet av sträckningen beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen med tillhörande bilaga med alternativbeskrivning.

Detaljplanen påverkar jordbruksmark i form av åkermark mellan Ultuna och Ulleråker, samt i områden inom den fördjupade översiktsplanen för södra staden.

## Resurshushållning

All nybyggnation innebär i någon mån en miljöbelastning. Ett övergripande skäl till planläggningen av spårvägen är dock att göra det möjligt för fler att välja ett klimatsmart transportalternativ, och därmed minska miljöbelastningen och bidra till hushållningen med jordens resurser.

## Hälsa och säkerhet

### Sammanfattad bedömning av buller och vibrationer i MKB

Detaljplanen innebär sammantaget att riktvärden för uteplatser överskrids på fastigheten Nántuna 2:15. Riktvärden överskrids också för rekreation i det värdefulla stråket utmed Fyrisån. I detaljplanen har särskilda planbestämmelser arbetats in för att säkerställa att bullerskärmar får uppföras längs med sträckan där det finns behov av att minska bullerpåverkan från spårvägen. Fortsatt utredning och behov av anpassning behövs fortfarande för att klara riktvärdena för betydelsefulla fågelområden vid området vid Fyrisån.

Längs med sträckan finns verksamheter som har utrustning som är känslig för vibrationer. Skyddsåtgärder mot skador på utrustningen regleras i avtal med fastighetsägarna och verksamheter.

Sammantaget bedöms detaljplanen medföra måttliga negativa konsekvenser för buller.

### **Sammanfattad bedömning av luft i MKB**

Detaljplanen bedöms inte äventyra möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormerna för luft eller påverka miljö kvalitetsmålet Frisk luft. Planen bedöms sammantaget leda till små positiva konsekvenser för aspekten luftkvalitet jämfört med nollalternativet.

### **Sammanfattad bedömning av elektriska och magnetiska fält i MKB**

Planen bedöms sammantaget varken leda till positiva eller negativa konsekvenser med avseende på elektromagnetiska fält.

### **Risk och säkerhet**

Det finns risk för olycka mellan fordon och person vid ett antal punkter såsom exempelvis plankorsningar eller om vägfordon befinner sig i reserverat utrymme för spårvägen. Innan de sydöstra stadsdelarna är fullt utbyggda finns det risk för olycka mellan fordon och person till exempel där nuvarande stigar i obebbyggda områden korsar spåret. Lövhalka i områden med större lutning medför en risk för urspårning och att spårvagnen inte kan stanna.

Spårvägens tillkomst i gatumiljön kan påverka räddningstjänstens möjlighet att genomföra en räddningsinsats, eftersom fler insatser kan behövas och framkomligheten skulle kunna försämrats med nya fordon i trafikmiljön. På de sträckor där den nya trafiken dras fram på tidigare obebbyggd mark kan anpassningar dock göras som undanröjer hinder för räddningstjänstens framkomlighet.

### **Sammanfattad bedömning av risk och säkerhet i MKB**

Jämfört med innan planens genomförande innebär detaljplanen en likvärdig eller förbättrad risksituation med avseende på skyddsvärdet människa och räddningstjänstens insatsmöjligheter.

Åtgärder behövs för att nå tolerabla nivåer för skyddsvärdena samhällsviktig verksamhet och naturmiljö. Den förprojektering som ligger till grund för plankartan har reviderats så att risker i driftskedet kan elimineras, till exempel spårvägens hastighet.

Detaljplanen medför positiva konsekvenser för vissa aspekter relaterade till risk och säkerhet, och negativa konsekvenser för andra relaterade aspekter. Sammantaget bedöms dock planen medföra små negativa konsekvenser för risk och säkerhet.

### **Vibrationer**

Längs med sträckan finns anläggningar med känslig utrustning samt både bostäder och skolor. För att undvika störande vibrationer för människor och utrustning ska fler

utredningar att göras vid behov. Dessa kommer sedan att vara vägledande vid val av grundläggning.

### **Sammanfattad bedömning av vibrationer i MKB**

Längs med sträckan finns verksamheter som har utrustning som är känslig för vibrationer. Skyddsåtgärder mot skador på utrustningen regleras i avtal med fastighetsägarna och verksamheter.

Sammantaget bedöms detaljplanen medföra små negativa konsekvenser för vibrationer jämfört med nollalternativet.

## **Sociala aspekter**

### **Sammanhållen stad**

En utbyggd kollektivtrafik bidrar till en mer sammanhållen stad. Det vidgar geografien genom att det ökar tillgängligheten mellan stadens olika delar, och kan därför bidra till att skapa sammankopplingar mellan områden som domineras av boende med olika socioekonomiska förutsättningar. Detta har positiva effekter ur ett jämlikhetsperspektiv. När olika stadsdelar bättre kopplas samman får det positiva effekter så som minskad segregation och en rättvisare tillgång till arbetsplatser och fritidsaktiviteter. Särskilt viktigt är en utbyggd kollektivtrafik i socioekonomiskt svagare delar av staden där ofta bilinnehavet är lägre. När kollektivtrafiken är effektiv blir platsen en individ bor på inte lika avgörande, eftersom till exempel arbetsmarknaden och tillgången till aktiviteter blir mer regional. Det finns samtidigt en risk för att det sker en gentrifiering där de socioekonomiskt svagare på sikt trycks undan från de mer attraktiva lägena nära spårvägens hållplatser.

Spårväg förväntas öka resandet med kollektivtrafik, och därmed minska andelen privatbilism. Detta kan på sikt skapa bättre trafikmiljöer med möjlighet till attraktiva, trygga och aktiva gaturum. Genomförandet av detaljplanen medför ett ökat antal mötesplatser i och med de hållplatser som placeras utefter sträckan, samt bidrar till att befolka befintliga platser och torg i pågående stadsbyggnadsprojekt. Detta förväntas få positiva effekter för stadslivet i hela staden. Spårvägen kan också bidra till att nya strukturer för rörelse skapas.

Studier visar att en väl utvecklad kollektivtrafik vanligtvis gynnar kvinnor och resurssvaga grupper där bilinnehavet generellt sett är lägre. Genom att utveckla staden och kollektivtrafiken hand i hand på ett medvetet och tydligt sätt kan ekonomiska och sociala värden skapas. Stadsutvecklingen ska dra nytta av de höjda markvärden som en högkvalitativ kollektivtrafik medför. Den ska också stödja en hållbar exploatering genom att ligga steget före och erbjuda goda förbindelser för det resandeunderlag som successivt byggs upp. Spårvägen dras i stadsstråk. Dessa ska utvecklas till attraktiva rörelsestråk med koncentrationer av bebyggelse, platsbildningar och andra funktioner som bidrar till livfulla gaturum som länkar samman stadens olika delar.

### **Tillgänglighet**

Rätt utformad blir spårvägen och de tillhörande anläggningarna så som hållplatser och passager tillgängliga och anpassade för alla. En sammanhållen utformning genom hela

staden kan bidra till orienterbarheten. Utformningen av anläggningarna styrs inte i detaljplanen. Inte heller växtval kan regleras i detaljplanen.

Delar av delsträckan för spårvägen går genom befintliga bostadsområden, och det finns ett kluster av befintliga målpunkter för barn, äldre och personer med funktionsnedsättning vid hållplatserna som kan byggas i korsningen mellan Gamla Stockholmsvägen och spårvägen samt öster om Stenbrohultsvägen. Det blir viktigt att denna del av sträckningen är anpassad efter dessa gruppers förutsättningar och har god orienterbarhet under byggtiden.

Enligt lagen om tekniska egenskapskrav på byggnadsverk med mera (förordningen 1994:1215) ska nya byggnader som innehåller bostäder, arbetslokaler, eller lokaler till vilka allmänheten har tillträde, vara utformade så att de är tillgängliga för personer med nedsatt rörelse- och orienteringsförmåga. Detta beaktas vid bygglovsprövningen och vid byggsamråd. Detaljplanen varken förhindrar eller försvårar en sådan utformning.

### **Barn- och social konsekvensanalys**

Inom ramen för detaljplanearbetet har det bland annat gjorts en särskild barn- och socialkonsekvensanalys (Trivector 2021 och 2023).

#### *Barnperspektivet*

Spårvägen bedöms leda till att äldre barns rörelsefrihet förbättras genom att de får tillgång till snabb kollektivtrafik som gör det möjligt att nå relevanta målpunkter. Även yngre barn, som mer sällan reser på egen hand och är mer beroende av sina föräldrar för sin mobilitet, får bättre rörelsefrihet genom att spårvägen tillkommer, då det kan innebära förbättrad rörelsefrihet för deras föräldrar.

Fler människor i rörelse ökar den upplevda tryggheten och tillgång till fler trygga vuxna i den offentliga miljön.

Om spårvägen blir en barriär eller förstärker barriärer som redan finns och innebär omvägar eller begränsning av vilka målpunkter som är nåbara har detta en direkt negativ påverkan på barns mobilitet.

#### *Äldre- och funktionshinderperspektivet*

Spårvägen bedöms leda till att rörelsefriheten för äldre och personer med funktionsnedsättning förbättras genom att de får tillgång till snabb, tillgänglig och kapacitetsstark kollektivtrafik som gör det möjligt att nå relevanta målpunkter som ligger i anslutning till spårvägen.

Trygghet kommer att öka när stadsutvecklingen längs spårvägen gör miljöerna mer befolkade. Detta leder till fler ”ögon på gatan”, vilket är positivt för äldre och personer med funktionsnedsättning, som är särskilt utsatta för känslan av otrygghet.

Det finns en risk att gångavstånden blir för långa för äldre och personer med funktionsnedsättning, som är särskilt känsliga för långa gångavstånd, i och med att spårvagnshållplatser ligger glest och långt från vissa målpunkter som är viktiga för

denna grupp. För gruppen äldre och personer med nedsatt rörlighet kan korta gångavstånd vara viktigare än kort restid.

En förändring i stadsmiljön med ett nytt transportsystem kan även innebära utmaningar för personer med vissa neuropsykiatriska och/eller intellektuella funktionsnedsättningar, där det kan vara en stor utmaning att bryta gamla rutiner i form av till exempel resväg eller färdväg. Dessa negativa effekter är emellertid övergående, och när man väl lärt sig och vant sig vid det nya systemet är spårvägen mer permanent än en busslinje. Därtill är spårvägen tydligare än en busslinje, eftersom man fysiskt ser spårvägens sträckning.

Spårvägen riskerar att bli en barriär för äldre och personer med funktionsnedsättning om inte särskild och tillräcklig hänsyn tas till deras förutsättningar och behov vid utformning av exempelvis spårvägspassager, hållplatser, informationssystem och biljettsystem.

### **Sammanfattad bedömning av sociala aspekter i MKB**

I och med de positiva effekterna på tillgänglighet genom utbyggnaden av kollektivtrafiken samt orienterbarheten till och på spårvägen, bedöms planen skapa goda förutsättningar för ett fungerande vardagsliv och levande samhällen. Vidare skapas förutsättningar för positiva effekter på socioekonomi. Risker med barriäreffekter i planens närområde måste dock studeras närmare, särskilt med avseende på barns målpunkter.

Sammantaget bedöms de sociala konsekvenserna av detaljplanens genomförande bli måttligt positiva.

## **Planens förenlighet med översiktsplanen och miljöbalken**

### **Översiktsplanen**

Detaljplanen är en förutsättning för att uppnå översiktsplanens intentioner om en femkärnig stad, med tydliga stadsstråk som bidrar till en stärkt kollektivtrafik. Planområdet avviker från det redovisade broreservatet i översiktsplanen, men följer översiktsplanens intention. Planområdet avviker även från det utpekade broreservatet i *Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna*, då sträckningen löper strax söder om broreservatet.

### **Miljöbalken**

Detaljplanen bedöms vara i överensstämmelse med miljöbalken 3 kapitlet 1 § avseende markanvändningens lämplighet med hänsyn till beskaffenhet och läge, föreliggande behov och en från allmän synpunkt god hushållning. Spårvägens sträckning bedöms ta mindre delar av brukningsvärd jordbruksmark i anspråk. I detta fall bedöms utbyggnaden av spårvägen vara ett väsentligt samhällsintresse, vilket krävs för att detaljplanen ska vara möjlig att genomföra.

Detaljplaneområdet sammanfaller med utbredningen av flera riksintressen. Planområdet berör riksintresse för kulturmiljövården Uppsala stad C40, riksintresse för friluftsliv, riksintresse för vattenförsörjning eftersom den korsar Uppsalaåsens dricksvattenanläggning, och riksintresset för Ostkustbanan (3 kapitlet miljöbalken). Genomförandet av planen kan också indirekt komma att påverka riksintresset för det rörliga friluftslivet längs Mälaren med öar och strandområden.

Samtliga Natura 2000-områden utgör riksintresse enligt 4 kapitlet miljöbalken. Detaljplaneområdet berör inte några Natura 2000-områden på ett direkt sätt, men Natura 2000-områdena i Bäcklösa, Norra Lunsen och Sävjaån ligger i nära anslutning till planområdet.

Uppsalaåsen ingår i ett beslut om att skydda vissa anläggningar till skydd för dricksvattnet, däribland brunnsområden, infiltrationsområden, vattenverk och distributionsanläggningar. Enligt 3 kapitlet 8 § miljöbalken ska områden som är av riksintresse för vattenförsörjningen skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

Hela centrala staden ligger inom riksintresse för försvaret; MSA-område, påverkansområde för väderradar och stoppområde för höga objekt. Detaljplanen bedöms inte ha någon påverkan på detta riksintresse.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, beslutade i januari 2020 att Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) intill planområdet Ultuna är av riksintresse för totalförsvarets civila del. Detaljplanen bedöms inte ha någon påverkan på detta riksintresse.

Uppsala berörs av riksintresse för flygplats samt att motorvägen E4 utgör riksintresse. Detaljplanen bedöms inte ha någon påverkan på dessa riksintressen.

Detaljplanen berör miljökvalitetsnormerna enligt miljöbalkens kapitel 5. Ytvattenrecipienten för utredningsområdet är Fyrisaån och Sävjaån. För dessa finns miljökvalitetsnormer för ytvatten. Ett genomförande av detaljplanen bedöms öka mängden hårdgjorda ytor, men en ökad rening av gatudagvatten. Uppsala- och Vattholmaåsaarna utgör en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster genom att den förser kommunen med dricksvatten och omfattas av miljökvalitetsnormer för grundvatten. Planområdet korsar Uppsalaåsen-Uppsala. Nödvändiga skyddsåtgärder kommer att vidtas. Det finns även miljökvalitetsnormer för luft. Det har gjorts en luftkvalitetsutredning för detaljplanen och enligt den resulterar inte detaljplanen i något överskridande av vare sig miljökvalitetsnormerna för PM10 eller NO<sub>2</sub>.

Strandskyddsbestämmelserna i 7 kapitlet miljöbalken syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden samt att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Planområdet omfattas av förordnande till skydd för landskapsbilden, fastställt den 14 juli 1970 enligt naturvårdslagen i dess äldre lydelse (dnr IIR13-44-69). Enligt 5 § lag (1998:811) om införande av miljöbalken ska förordnandet anses meddelat med stöd av motsvarande bestämmelser i miljöbalken. Förordnandet är att betrakta som sådana bestämmelser som avses i 7 kapitlet 18 § första stycket punkt 3 miljöbalken. Kommunen behöver därför ansöka hos länsstyrelsen om att få strandskyddet upphävt för att kunna genomföra detaljplanen.

Vissa småbiotoper i odlingslandskapet samt alléer omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kapitlet 11 § miljöbalken samt Förordning (1998:1252) om områdesskydd. Biotopskyddsdispens prövas av länsstyrelsen, och för att få dispens krävs särskilda skäl. Inom planområdet berörs alléträd och ett odlingsröse, men i områden som utgör jordbruksmark kan ytterligare småbiotoper beröras.

Bestämmelser om fridlysta arter finns i 8 kapitlet miljöbalken samt i artskyddsförordningen (2007:845), och innebär förbud mot att genomföra vissa åtgärder. Artgrupper som omfattas av fridlysningsbestämmelser och som kan komma att beröras av detaljplanen är grod- och kräldjur, fåglar, fladdermöss samt vissa arter av växter och insekter samt en mossor. Arter som finns upptagna i EU:s Art- och habitatdirektiv har ett särskilt starkt skydd.

Cinnoberbagge har ett särskilt starkt skydd genom Art- och habitatsdirektivet. En flytt av en fridlyst art eller ianspråktagande av mark som kan utgöra livsmiljö kräver dispens från 4 § artskyddsförordningen, vilken söks hos länsstyrelsen. Då inventeringen visat på fynd av cinnoberbagge och livsmiljöer inom spårvägssträckningen innebär genomförandefasen att det krävs dispens från förbudet i artskyddsförordningen. Dispensen behövs då för att kunna genomföra försiktighetsåtgärder, för att undvika påverkan på enskilda individer, i form av flytt av lågor med fynd, och för avverkning av träd i livsmiljöer. Kriterierna i 14 § artskyddsförordningen för dispens bedöms kunna uppfyllas i ljuset av faktiska sakförhållanden och rättspraxis. Det bedöms för det första inte finnas någon annan lämplig lösning för att uppnå syftet med att skapa en attraktiv, effektiv kapacitetsstark kollektivtrafik som ökar andelen hållbara färdmedelsval. Olika alternativa dragningar har prövats mot syftet med anläggandet av spårväg och den valda sträckan bedöms vara det enda alternativet som uppfyller målen. För det andra innebär beviljande av dispens för skydds- och försiktighetsåtgärder ingen negativ påverkan på cinnoberbaggens bevarandestatus i dess naturliga utbredningsområde. Genomförda populationsmodelleringar visar att spårvägen endast innebär en försumbar habitatförlust. Slutligen bedöms spårvägssträckningen med stöd av bland annat praxis från EU utgöra ett allt överskuggande allmänintresse, eftersom det är ett infrastrukturprojekt av stor betydelse för ekonomi och arbetsmarknad på regional nivå, samtidigt som det bidrar till ett hållbart resande och i förlängningen ett hållbart samhälle.

## Medverkande

Detaljplanen har tagits fram av stadsbyggnadsförvaltningen i samarbete med andra kommunala förvaltningar, Region Uppsala och i dialog med berörda fastighetsägare.

Förprojekteringar som legat till grund för planområdesgränser har tagits fram av Systra AB och White arkitekter.

Planhandlingarna har utarbetats av planarkitekt Cecilia Wiik, planarkitekt Lisette Calleberg, planarkitekt Klara Alexanderson, planarkitekt Klara Mörk samt planarkitekt Carl-Henrik Barnekow (Norconsult). Dessutom har följande tjänstemän inom stadsbyggnadsförvaltningen deltagit:

Sofie Lücke, miljösamordnare  
Gry Benediktson, miljösamordnare  
Emilia Hammer, miljösamordnare  
Isabelle Lundin, mark- och exploateringsingenjör (Structor)  
Lena Mattsson, kartingenjör  
Veronica Sjögren, kartingenjör

Stadsbyggnadsförvaltningen

Uppsala 2024-11-22

Anton Vikström  
planchef

Beslutad av plan- och byggnadsnämnden för:

- |               |            |
|---------------|------------|
| • Samråd 1    | 2021-03-25 |
| • Samråd 2    | 2023-06-01 |
| • Granskning  | 2024-09-26 |
| • Godkännande | 2024-12-03 |

Beslutad av kommunfullmäktige för:

Antagande: ÅÅÅÅ-MM-DD



Datum: 2024-09-04

Diarienummer  
PBN 2022-000048

## BILAGA 1 GÄLLANDE DETALJPLANER

### Bilaga till samrådshandlingar för Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Detaljplanen ersätter delar av ett antal detaljplaner. Dessa och den huvudsakliga markanvändningen i de delar av planerna som ersätts listas nedan.

#### Delsträcka D Bäcklösa – Bergsbrunna

Namn	Fastställd /laga kraft	Aktbeteckning	Huvudsaklig markanvändning inom denna detaljplans planområde
<i>Detaljplan för Gottsunda och Ultuna, ny trafikförbindelse</i>	2012-10-18	0380-P2012/22	Allmän plats: Huvudgata, lokalgata, natur, vägslänt. Kvartersmark: Tekniska anläggningar. Användningen huvudgata är försedd med bestämmelsen passage (under vägen skall en passage med minsta bredd av 15 meter finnas) på en avgränsad del. Användningen tekniska anläggningar får inte bebyggas och ska vara tillgänglig för allmänna underjordiska ledningar (u).
<i>Detaljplan för Norra Bäcklösa</i>	2017-01-13	0380-P2017/6	Allmän plats: Park/dike; Lokalgata. Kvartersmark: Tekniska anläggningar, industri, kontor, centrumändamål. Större delen av kvartersmark som berörs har ingen byggrätt (byggnad inte får uppföras). Övrig kvartersmark är försedd med egenkapsbestämmelserna största byggnadsarea 1500 kvm, högst två våningar och att minst 50 % av dagvattnet från tak ska

## Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

			avledas ovan mark ut över infiltrationsytor där vattnet ges möjlighet att fördröjas/infiltreras innan det leds vidare.
<i>Vattenverk Ultuna</i>	2024-04-18	0380-P2024/14	Kvartersmark: Teknisk anläggning (specificerat till vattenverk). Marken får inte förses med byggnad.  Genomförandetid gäller fram till 2029-04-18.
<i>Bäcklösa</i>	2014-10-28	0380-P2014/24	Allmän plats: Park/dike; lokalgata.
<i>Detaljplan för biobränsleeldat kraftvärmeverk</i>	2006-08-04	0380-P2006/34	Allmän plats: Huvudgata; skydd (marken ska anordnas med parkliknande utseende med gång- och cykelvägar)
<i>Detaljplan för del av Ultuna 2:1 och 2:23, utbildning och forskning.</i>	2008-12-19	0380-P2009/2	Allmän plats: Lokalgata. Kvartersmark: Mark med öppen karaktär. Vädskyddande byggnader för djur får finnas. Dagvattenanläggningar; Kontor, forskning och utbildning. Servicefunktioner (djursjukhus) och andra verksamheter som har anknytning till forskning och utbildning får finnas.  Delar av kvartersmarken har ingen byggrätt (marken får inte bebyggas) och ska vara tillgänglig för allmänna underjordiska ledningar (u).
<i>Förslag till stadsplan, Sävja II</i>	1987-08-10	0380-P88/13	Allmän plats: Gata
<i>Detaljplan för Sävja Affärscentrum, Enklav 6B</i>	1992-11-21	0380-P93/4	Allmän plats: L-gata (gata som ingår i lokalnätet); Natur; Park. Kvartersmark: Bostäder; Bilservice.  Inom en avgränsad del av L-gata möjliggörs en tunnel. Delar av kvartersmarken för bostäder är specificerad för att parkeringsplats får finnas och får inte bebyggas, samt ska vara tillgänglig för allmänna underjordiska ledningar (u), tillgänglig för allmän gång- och cykeltrafik (x) och parkering. Inom användningen bil-

			service får marken underbyggas med cisterner och ledningar (c).
<i>Detaljplan för Sävja centrum, del av</i>	2007-09-29	0380-P2007/23	Bostäder och centrum. Delar av kvartersmarken får inte byggas och ska vara tillgänglig för allmänna underjordiska ledningar (u).
<i>Detaljplan för Enklav 9 i Sävja III</i>	1990-10-31	0380-P90/71	Allmän plats: Natur; buss- och lokalgata; gång- och cykelväg.

### **Tomtindelningar**

Inga tomtindelningar berörs av planområdet.

Plan- och byggnadsnämnden  
2024-11-11

Diarienummer:  
PBN 2022-000048

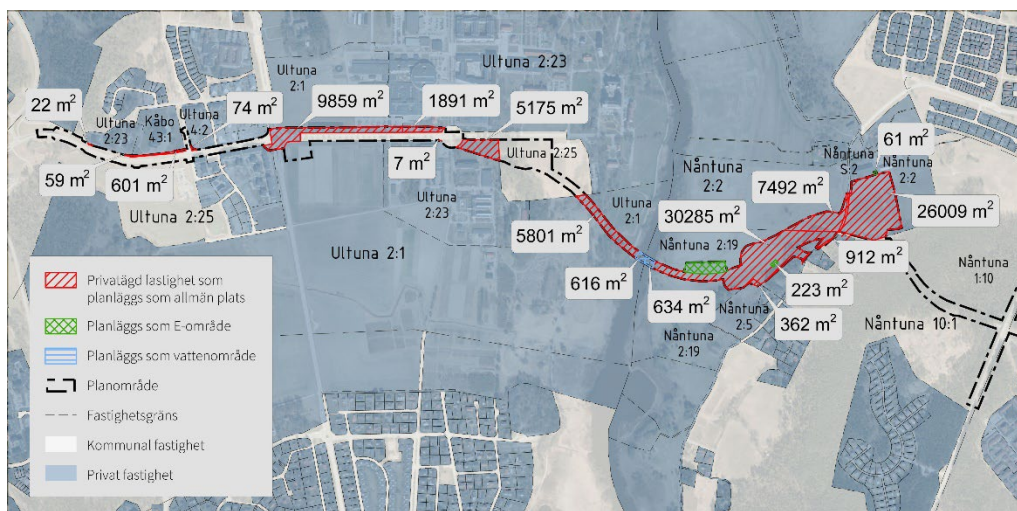
Handläggare:  
Cecilia Wiik, 018-727 47 52  
Lisette Calleberg, 018-727 12 15

# Bilaga 2, Fastighetskonsekvenser

## **Bilaga till antagandehandlingar för Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D**

Detaljplanens påverkan på fastigheter redovisas nedan. Rättigheter inom planområdet redovisas längst ner i dokumentet. Arealuppgifterna som anges är ungefärliga och kan senare komma att justeras vid en lantmäteriförrättning.

## Bäcklösa - Bergsbrunna



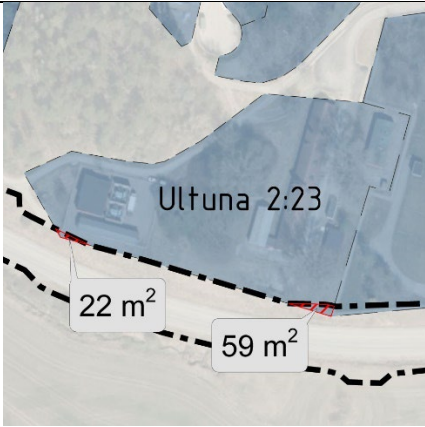
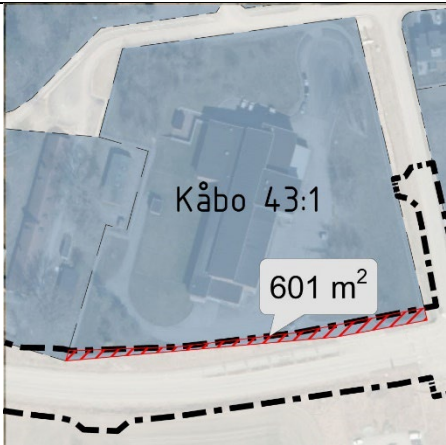
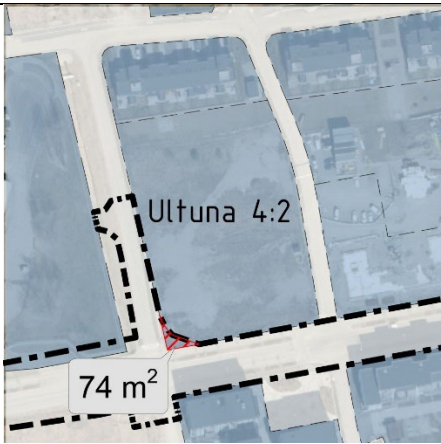
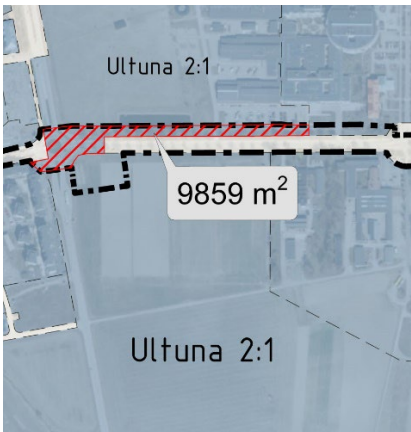
Fastighetskonsekvenser Gottsunda allé, Ultunaallén, Ultuna, Nántuna och del av Sävja

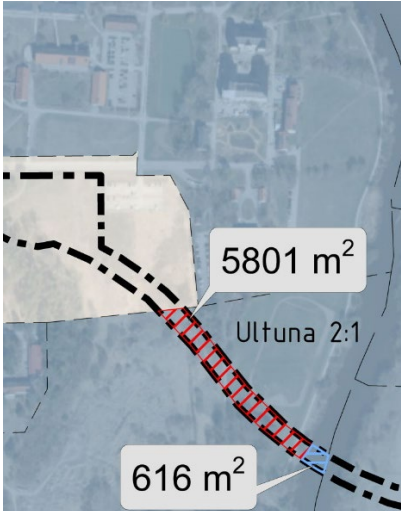
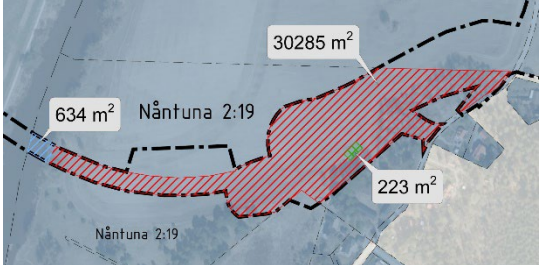



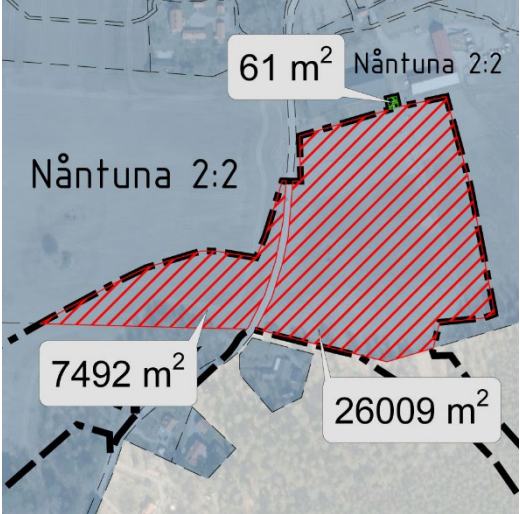
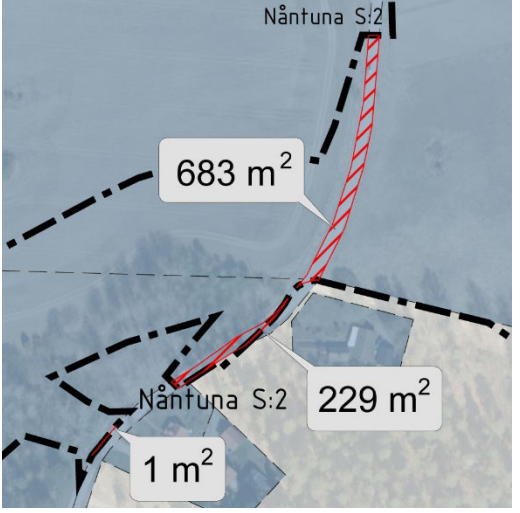
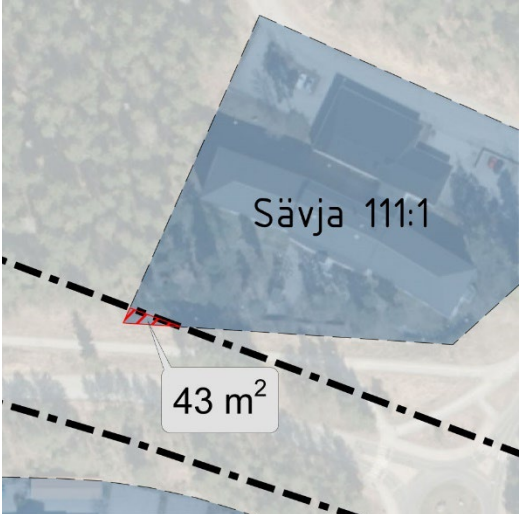
Fastighetskonsekvenser Sävja - Bergsbrunna

Tabell Bäcklösa - Bergsbrunna:

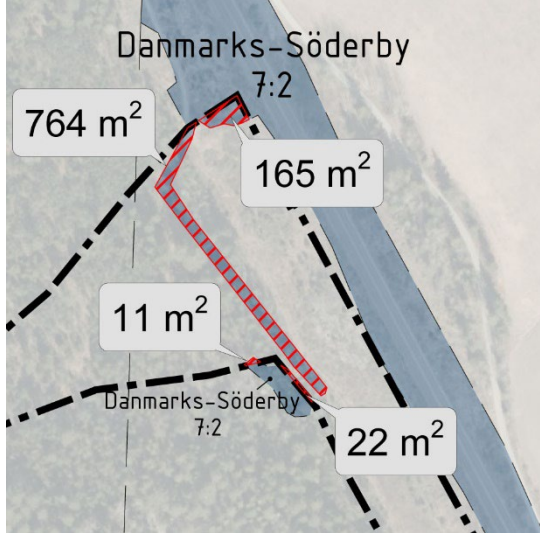
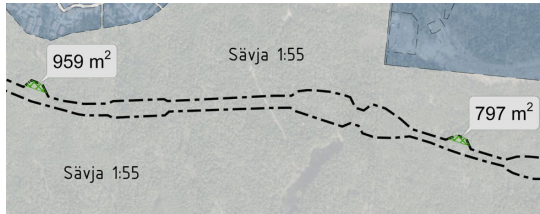
Fastighet	Fastighetsbildning	Fastighetskonsekvenser
<p>Ultuna 2:23 Akademiska Hus Aktiebolag</p>	<p>Cirka 7 154 m<sup>2</sup> (1 891+5 175+7+22+59) m<sup>2</sup> av Ultuna 2:23 planläggs som allmän plats GATA, GATA<sub>1</sub> och PARK och övergår till en kommunal gatu- och parkfastighet. Delar har nuvarande planbestämmelse Kontor, Forskning och Utbildning samt Industri, Kontor och Centrum.</p>	

		
<p><i>Kåbo 43:1</i> <i>Uppsala Vatten och Avfall AB</i></p>	<p>Cirka 601 m<sup>2</sup> av Kåbo 43:1, planläggs som allmän plats GATA och övergår till en kommunal fastighet. Nuvarande planbestämmelse är E-område (Vattenverk).</p>	
<p><i>Ultuna 4:2</i> <i>Bäcklösa Mark 1 AB</i></p>	<p>Cirka 74 m<sup>2</sup> av Ultuna 4:2, planläggs som allmän plats GATA och GATA<sub>5</sub> och övergår till en kommunal fastighet. Nuvarande planbestämmelse är kvartersmark för bostäder och delar av området även centrumverksamhet.</p>	
<p><i>Ultuna 2:1</i> <i>Staten SVERIGES LANTBRUKSUNIVERSITET</i></p>	<p>Cirka 15 660 m<sup>2</sup> (9 859+5 801 m<sup>2</sup>) av Ultuna 2:1 planläggs som allmän plats GATA och GATA<sub>1</sub> och övergår till en kommunal fastighet. Nuvarande planbestämmelse är Odling och Handel samt att delar är ej planlagt sedan tidigare.</p> <p>Cirka 616 m<sup>2</sup> av Ultuna 2:1, planläggs som allmän</p>	

	<p>plats Vattenområde samt GATA<sub>2</sub> och övergår till en kommunal fastighet.</p>	
<p><i>Nåntuna 2:19</i> <i>Staten SVERIGES</i> <i>LANTBRUKSUNIVERSITET</i></p>	<p>Cirka 30 285 m<sup>2</sup> av Nåntuna 2:19 planläggs som allmän plats GATA<sub>1</sub>, GATA<sub>3</sub>, NATUR samt VÄG och övergår till en kommunal fastighet.</p> <p>Cirka 634 m<sup>2</sup> av Ultuna 2:19, planläggs som allmän plats Vattenområde samt GATA<sub>2</sub> och övergår till en kommunal fastighet.</p> <p>Cirka 223 m<sup>2</sup> av Nåntuna 2:19 planläggs som E-område och övergår till en kommunal gatu- och parkfastighet.</p>	
<p><i>Nåntuna 2:5</i></p>	<p>Cirka 362 m<sup>2</sup> av Nåntuna 2:5 planläggs som allmän plats NATUR och övergår till en kommunal fastighet.</p>	

<p><i>Nåntuna 2:2</i>  <i>Staten SVERIGES</i>  <i>LANTBRUKSUNIVERSITET</i></p>	<p>Cirka 33 501 m<sup>2</sup> (7 492+26 009 m<sup>2</sup>) av Nåntuna 2:2 planläggs som allmän plats GATA<sub>1</sub>, GATA<sub>4</sub>, NATUR samt VÄG och övergår till en kommunal fastighet.</p> <p>Cirka 61 m<sup>2</sup> av Nåntuna 2:2 planläggs som E-område och övergår till en kommunal gatu- och parkfastighet.</p>	
<p><i>Nåntuna s:2</i>  <i>Samfällighet</i></p>	<p>Cirka 913 m<sup>2</sup> (683+229+1 m<sup>2</sup>) av Nåntuna s:2, planläggs som allmän plats VÄG samt GATA<sub>1</sub> och övergår till en kommunal fastighet.</p>	
<p><i>Sävja 111:1</i>  <i>Rikshem Sävsja AB</i></p>	<p>Cirka 43 m<sup>2</sup> av Sävsja 111:1 planläggs som allmän plats GATA och övergår till en kommunal fastighet. Nuvarande planbestämmelse är kvartersmark för bostäder och centrumverksamhet.</p>	



<p>Danmarks-Söderby 7:2</p>	<p>Cirka 962 m<sup>2</sup> (764+165+11+22 m<sup>2</sup>) av Danmarks-Söderby 7:2, planläggs som allmän plats TORG och övergår till en kommunal fastighet.</p>	
<p>Sävja 1:55</p>	<p>Cirka 1 756 m<sup>2</sup> (959+797 m<sup>2</sup>) av Sävsja 1:55, planläggs som E-område.</p>	

### Ledningsrätter inom planområdet

Akt nummer	Ändamål	Last	
0330-13/5.1	Tele	Nåntuna 2:2 Nåntuna 2:19 Ultuna 2:1 och Ultuna 2:25	Telenor Sverige AB
0330-13/5.2	Tele	Nåntuna 2:2 Nåntuna 2:19 Ultuna 2:1 och Ultuna 2:25	Telenor Sverige AB
0330-13/5.3	Tele	Nåntuna 2:2 Nåntuna 2:19 Ultuna 2:1 och Ultuna 2:25	Telenor Sverige AB
0380-2008/233.1	Vatten-och avloppsledning	Sävja 111:1	Uppsala kommun
0380-2012/26.1	Fjärrvärme	Ultuna 2:1, Ultuna 2:23, Ultuna 2:25	Vattenfall AB Värme Norden
0380-2013/125.1	Vatten och avlopp	Ultuna 2:1, Ultuna 2:23, Ultuna 2:25 och Ultuna 2:27	Uppsala Vatten och Avfall AB
0380-88/115.1	Tele *Ledningsägare: Televerket	Ultuna 2:1, Ultuna 2:23, Ultuna 2:25	Telia Company AB

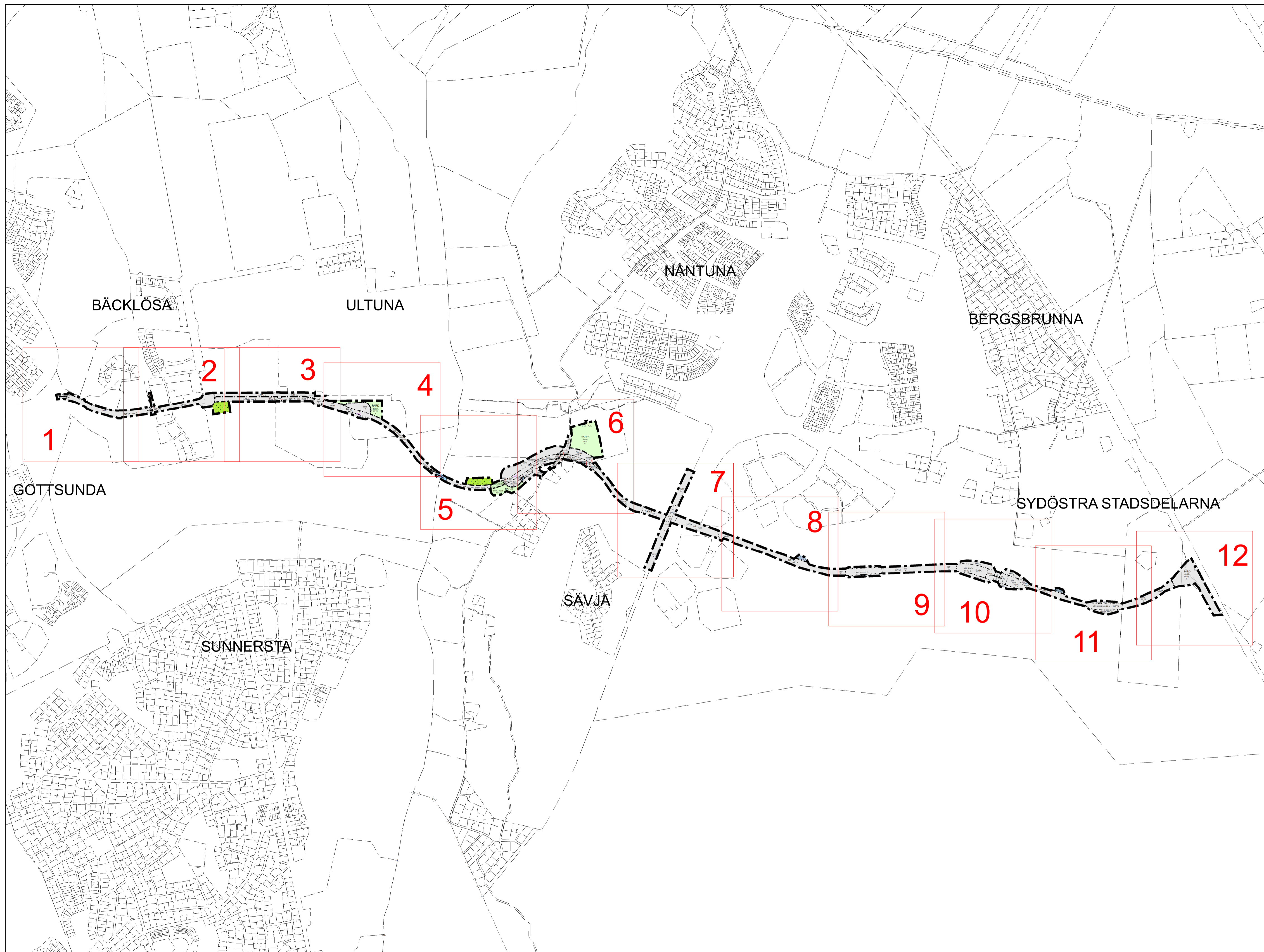
0380-98/104.5	Tele	Kåbo 43:1, Ultuna 2:1, Ultuna 2:23, Ultuna 2:25 och Ultuna 2:27	Telia Company AB
0380-98/104.6	Starkström	Kåbo 43:1, Ultuna 2:1, Ultuna 2:23, Ultuna 2:25 och Ultuna 2:27	Uppsala Elnät AB
0380-98/104.7	Avlopp	Ultuna 2:1, Ultuna 2:23, Ultuna 2:25	Uppsala kommun
0380-98/104.8	Fjärrvärme	Ultuna 2:1, Ultuna 2:23, Ultuna 2:25	Vattenfall AB Värme Norden
03-82:678.1	Tele *Ledningsägare: Televerket	Nåntuna 2:2, Nåntuna 2:19, Nåntuna 2:5, Nåntuna 3:1, Sävja 1:55	Telia Company AB

### Servitut inom planområdet

Akt nummer	Ändamål	Förmån	Last
0380-2004/100.1	Utrymme	Nåntuna GA:4	Nåntuna 10:1 Sävja 1:55 och Nåntuna 37:1
0380-2009/110.1	Trädsäkring	Danmarks-Söderby 7:2	Danmarks-Vallby 5:2, Danmarks-Vallby 6:3 Sävja 1:55 och Danmarks-Vallby 10:1
0380-2011/40.4	Utrymme för nåntuna ga:7	Nåntuna GA:7	Nåntuna 2:2 Nåntuna 2:19, Nåntuna 2:5, Nåntuna 10:1 och Sävja 1:55
0380-98/104.1	Väg	Ultuna 2:23	Ultuna 2:1
0380-98/104.2	Väg	Ultuna 2:1	Ultuna 2:23 och Ultuna 2:25
0380-98/104.3	Gång-och cykelväg	Fjärdingen 1:3	Ultuna 2:1 och Ultuna 2:23
0380IM-03/22833.1	Vattenledning mm	Kåbo 43:1	Ultuna 2:23 och Ultuna 2:25
0380IM-04/10487.1	Gång-och cykelväg	Sävja 1:55	Nåntuna 10:1
0380IM-04/19482.1	Vattenledning mm	Kåbo 43:1	Nåntuna 2:2 Nåntuna 2:19

			Ultuna 2:1 och Ultuna 2:25
0380IM-04/2866.1	Råvattenledning mm	Kåbo 43:1	Ultuna 2:1
0380IM-08/28913.1	Elledning mm *Olokaliserat, otydlig karta		Ultuna 2:1, Ultuna 2:23 och Ultuna 2:25
0380IM-12/23100.1	Kraftledning	Knivsta Husby-Långhundra 6:20	Ultuna 2:1 och Ultuna 2:23
03-IM1-17/87.1	Kraftledning *Olokaliserat, karta saknas		Sävja 1:55
03-IM1-17/88.1	Kraftledning *Olokaliserat, karta saknas		Sävja 1:55
03-IM1-18/62.1	Kraftledning *Olokaliserat, karta saknas		Sävja 1:55
03-IM1-19/69B.1	Kraftledning *Olokaliserat, karta saknas		Sävja 1:55
03-IM1-67/436.2	Fjärrvärmeanläggning mm *Olokaliserat, karta saknas	Boländerna 13:5	Ultuna 2:25
03-IM1-73/1892.1	Vattenledning *Olokaliserat, karta saknas	Kåbo 43:1	Sävja 1:55
03-IM1-80/15324.1	Kraftledning	Älvkarleby Västanån 6:20	Danmarks-Vallby 6:3 Sävla 1:55
03-IM1-83/35934.1	Fjärrvärme *Olokaliserat, karta saknas		Sävja 1:55
03-IM1-85/44829.1	Transformatorstation mm *Olokaliserat, karta saknas	Kungsängen 1:2	Ultuna 2:25 och Valsätra 1:4
03-IM1-88/47661.1	Röjning mm	Danmarks-Söderby 7:2	Danmarks-Vallby 5:2
03-IM1-88/65269.1	Röjning	Danmarks-Söderby 7:2	Sävja 1:55
03-IM1-88/65270.1	Röjning	Danmarks-Söderby 7:2	Sävja 1:55
03-IM1-93/5989.1	Vatten-och tryckavloppsledning	Kåbo 43:1	Nåntuna 2:2 Nåntuna 2:19, Nåntuna 3:1, Nåntuna 10:1
03-IM1-93/7087.1	Vattenledning	Kåbo 43:1	Nåntuna 2:5
D-2017-00666908:1.1	Kraftledning	Knivsta Husby-Långhundra 6:20	Ultuna 2:1

D-2019-00137084:1.1	Fjärrvärmeledning		Kåbo 43:1
D-2020-00099424:1.1	Kraftledning	Knivsta Husby-Långhundra 6:20	Ultuna 2:25
D-2020-00099427:1.1	Kraftledning	Knivsta Husby-Långhundra 6:20	Ultuna 2:25
D-2021-00100081:1.1	Kraftledning	Tierp Vallskoga 1:121	Ultuna 2:25
D-2022-00151433:1.1	Starkströmsanläggning *Olokaliserat, otydlig karta		Danmarks-Vallby 6:3 Sävja 1:55
D-2022-00264323:1.1	Elledning *Olokaliserat, otydlig karta	Enköping Rymningen 16:3	Sävja 1:55 Ultuna 2:25



**PLANBESTÄMMELSER**  
 Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller allt vattenområde på plankartan. Egenskapsbestämmelserna bro1, go-passage och fri höjd33 registreras med sekundär egenskapsgräns.

**GRÄNSLINJER**  
 - - - Planområdesgräns  
 - - - Användningsgräns  
 - - - Egenskapsgräns  
 - + - Sekundär egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS**  
**GATA**  
 GATA Gata  
 GATA<sub>1</sub> Kollektivtrafikgata  
 (GATA)<sub>1</sub> Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt  
 (GATA)<sub>2</sub> Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt  
 (GATA)<sub>3</sub> Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt  
 GATA<sub>4</sub> Lokalgata  
**PARK** Park  
**NATUR** Natur  
**TORG** Kollektivtrafiktorg  
**VÄG** Väg

**ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK**  
**E** Tekniska anläggningar  
**L** Odling och djurhållning

**ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE**  
**W** Vattenområde

**EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR ALLMÄN PLATS**  
**Utformning av allmän plats**  
**+0,0** Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.  
**spår** Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)  
**bro<sub>1</sub>** Bro för fordons- och gångtrafik.  
**bro<sub>2</sub>** Bro för fordonstrafik.  
**bro<sub>3</sub>** Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.  
**bro<sub>4</sub>** Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)  
**passage** Passage med ledstruktur för groddjur.  
 go-passage Gång- och cykelpassage under bro.  
 ridpassage Gång-, cykel- och ridpassage under bro.  
**slänt** Vegetationsbeklädd slänt.  
**slänt<sub>2</sub>** Slänt  
**damm** Damm  
**damm<sub>1</sub>** Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftyor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.  
**plantering** Plantering med träd- och buskvegetation.  
**fri höjd<sub>1</sub>** Minsta fri höjd 3,3 meter.  
**fri höjd<sub>2</sub>** Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)  
**fri höjd<sub>3</sub>** Minsta fri höjd 3,5 meter.  
**fri höjd<sub>4</sub>** Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)  
**fri höjd<sub>5</sub>** Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.  
**skärm** Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)  
**placering** Bullerskärm ska placeras utmed spårområdet södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rätskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)  
**mark<sub>1</sub>** Marken får inte hårdgräsa.  
**mark<sub>2</sub>** Marken får inte hårdgräsa inom användning Natur. Brostöd får anläggas.  
**skydd<sub>1</sub>** Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.  
**skydd<sub>2</sub>** Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)  
**skydd<sub>3</sub>** Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.  
**skydd<sub>4</sub>** Byggnad avsedd för likriktarstation för spårväg ska utformas med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.  
**Ändrad lovplikt**  
**a<sub>2</sub>** Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK**  
**Begränsning av markens utnyttjande**  
 Marken får inte förses med byggnad.  
**Utnyttjandegrad**  
**e<sub>1</sub> 0,0** Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.  
**Höjd på byggnadsverk**  
**h<sub>1</sub> 0,0** Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.  
**Utförande**  
**b<sub>1</sub>** Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.  
**Skydd mot störningar**  
**m<sub>1</sub>** Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.  
**Markens anordnande och vegetation**  
**n<sub>1</sub>** Trädplanteringar  
**Villkor för lov**  
**a<sub>1</sub>** Bygglov får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställt.

**GENOMFÖRANDETID**  
 Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla f.o.m. laga kraft datum.

**ILLUSTRATIONER**  
**+0,0** Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.

↑  
 SKALA 1:10 000 (A1)

Uppsala kommun Godkännande

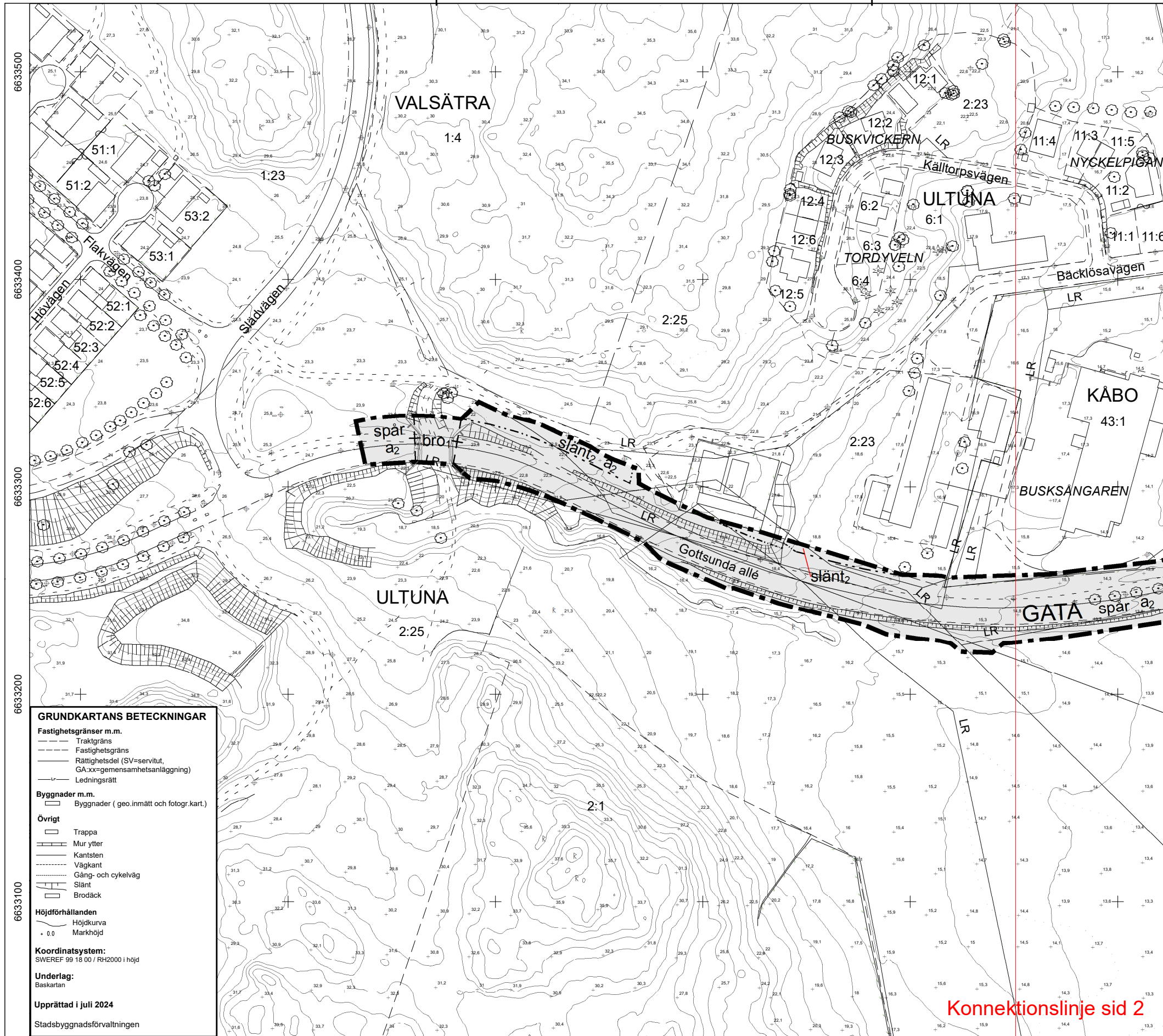
Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträckan

Upprättad: 2024-11-21

Anton V. planche Lisette Calleberg planarkitekt Cecilia Wiik planarkitekt

Beslutsdatum	Instans
Samråd 1: 2021-03-23	PBN
Samråd 2: 2023-06-01	PBN
Godkännande: 2024-09-26	PBN
Antagande:	PBN
Laga kraft:	KF
Till planen hör:	
Plankarta	
Planbeskrivning	
diariern: PBN 2022-000048	

**ARBETSMATERIAL 2024-11-11**



**GRUNDKARTANS BETECKNINGAR**

**Fastighetsgränser m.m.**

- Traktgräns
- Fastighetsgräns
- Rättighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
- Ledningsrätt

**Byggnader m.m.**

- Byggnader (geo.inmätt och fotogr.kart.)

**Övrigt**

- Trappa
- Mur ytter
- Kantsten
- Väggkant
- Gång- och cykelväg
- Slänt
- Brodäck

**Höjdförhållanden**

- Höjdkurva
- Markhöjd

**Koordinatsystem:**  
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd

**Underlag:**  
Baskartan

**Upprättad i juli 2024**  
Stadsbyggnadsförvaltningen

**PLANBESTÄMMLER**  
Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller allt vattenområde på plankarten. Egenskapsbestämmelserna bro1, go-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgräns.

**GRÄNSLINJER**

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Sekundär egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS**

- GATA Gata
- GATA<sub>1</sub> Kollektivtrafikgata
- (GATA<sub>2</sub>) Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA<sub>3</sub>) Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA<sub>4</sub>) Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- GATA<sub>6</sub> Lokalgata
- PARK Park
- NATUR Natur
- TORG Kollektivtrafiktorg
- VÄG Väg

**ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK**

- E Tekniska anläggningar
- L Odling och djurhållning

**ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE**

- W Vattenområde

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS**

**Utformning av allmän plats**

- +0,0 Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.
- spår Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- bro<sub>1</sub> Bro för fordons- och gångtrafik.
- bro<sub>2</sub> Bro för fordons trafik.
- bro<sub>3</sub> Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.
- bro<sub>4</sub> Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- passage Passage med ledstruktur för groddjur.
- go-passage Gång- och cykelpassage under bro.
- ridpassage Gång-, cykel- och ridpassage under bro.
- slänt<sub>1</sub> Vegetationsbeklädd slänt.
- slänt<sub>2</sub> Slänt
- damm<sub>1</sub> Damm
- damm<sub>2</sub> Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.
- plantering Plantering med träd- och buskvegetation.
- fri höjd<sub>1</sub> Minsta fri höjd 3,3 meter.
- fri höjd<sub>2</sub> Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- fri höjd<sub>3</sub> Minsta fri höjd 3,5 meter.
- fri höjd<sub>4</sub> Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- fri höjd<sub>5</sub> Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.
- skärm Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- placering Bullerskärm ska placeras utmed spårområdet södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

Marken får inte hårdgöras.

- mark<sub>1</sub> Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostöd får anläggas.
- mark<sub>2</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.
- skydd<sub>1</sub> Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- skydd<sub>2</sub> Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.
- skydd<sub>4</sub> Byggnad avsedd för likriktarstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Ändrad lovplikt**

- a<sub>2</sub> Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK**

**Begränsning av markens utnyttjande**

- Marken får inte förses med byggnad.

**Utnyttjandegrad**

- e<sub>1</sub> 0,0 Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.

**Höjd på byggnadsverk**

- h<sub>1</sub> 0,0 Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.

**Utförande**

- b<sub>1</sub> Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Skydd mot störningar**

- m<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.

**Markens anordnande och vegetation**

- n<sub>1</sub> Trädplanteringar

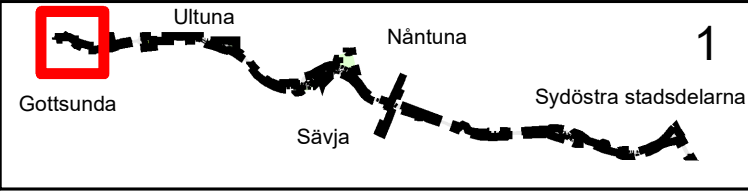
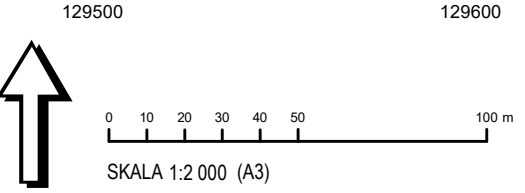
**Villkor för lov**

- a<sub>1</sub> Bygglov får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.

**GENOMFÖRANDETID**  
Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.

**ILLUSTRATIONER**

- +0,0 Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.



Uppsala kommun Godkännande

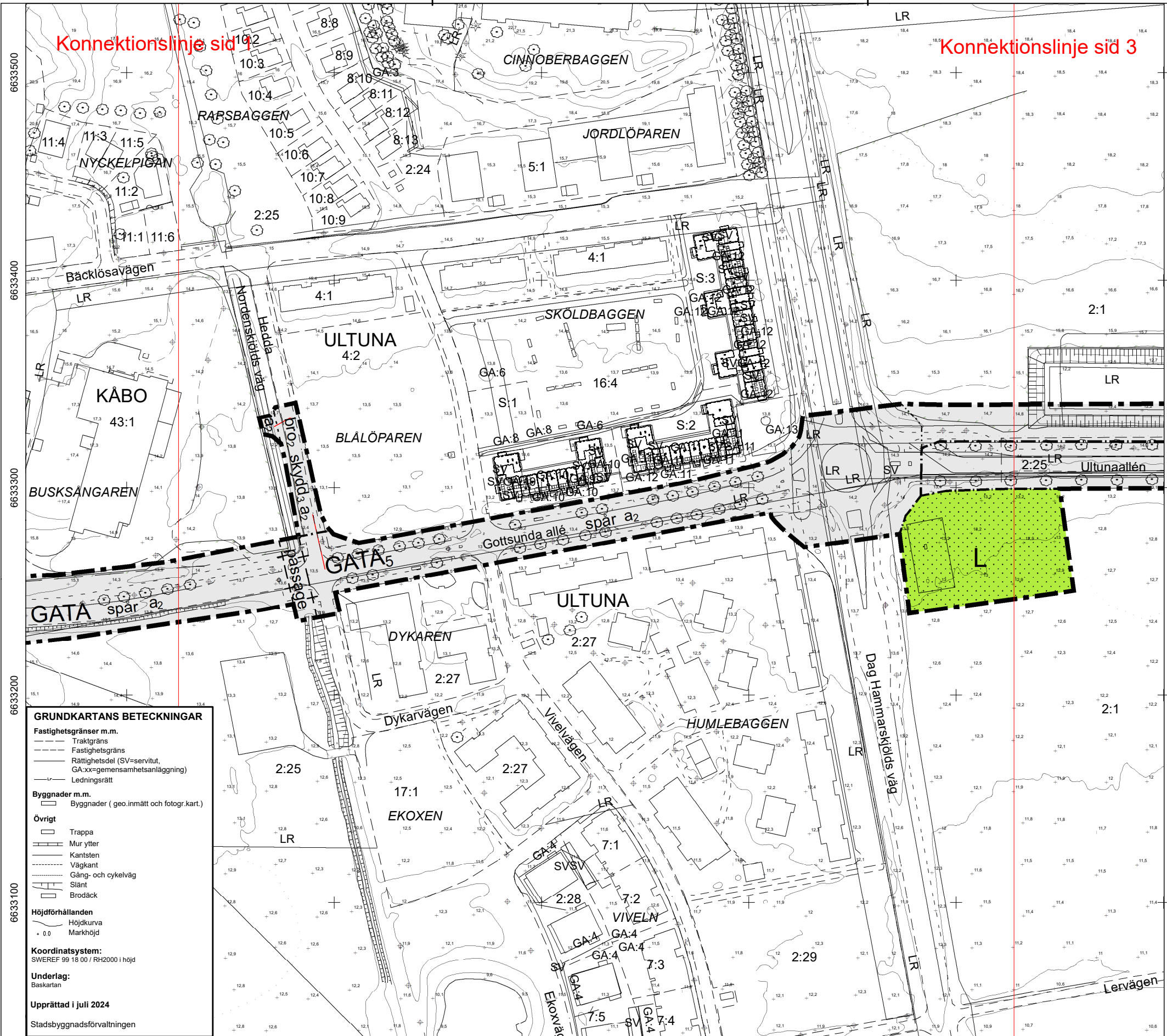
ARBETSMATERIAL

2024-11-11

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

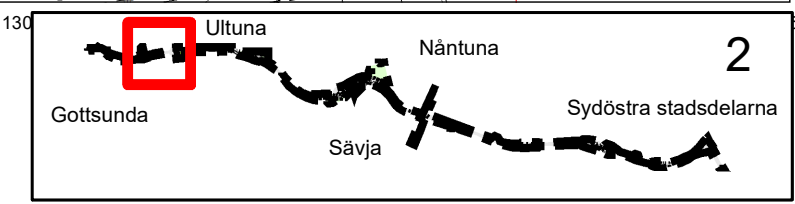
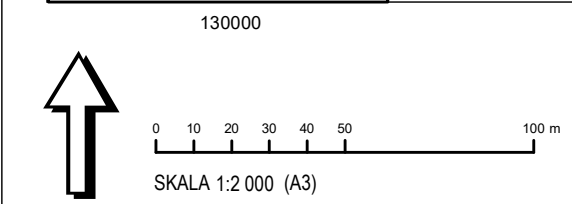
Upprättad: 2024-11-21

diariennr: PBN 2022-00048



- ### PLANBESTÄMMLER
- Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar.  
Endast angiven användning och utformning är tillåten.  
Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller all vattenområde på plankarten.  
Egenskapsbestämmelserna bro1, go-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgräns.
- #### GRÄNSLINJER
- Planområdesgräns
  - Användningsgräns
  - Egenskapsgräns
  - Sekundär egenskapsgräns
- #### ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS
- GATA<sub>1</sub> Gata
  - GATA<sub>1</sub> Kollektivtrafikgata
  - GATA<sub>2</sub> Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
  - GATA<sub>3</sub> Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
  - GATA<sub>4</sub> Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
  - GATA<sub>5</sub> Lokalgata
  - PARK Park
  - NATUR Natur
  - TORG Kollektivtrafikorg
  - VÄG Väg
- #### ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK
- E Tekniska anläggningar
  - L Odling och djurhållning
- #### ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE
- W Vattenområde
- #### EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS
- Utformning av allmän plats**
- +0,0 Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.
  - spår Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - bro<sub>1</sub> Bro för fordons- och gångtrafik.
  - bro<sub>2</sub> Bro för fordonsstrafik.
  - bro<sub>3</sub> Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.
  - bro<sub>4</sub> Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - passage Passage med ledstruktur för groddjur.
  - go-passage Gång- och cykelpassage under bro.
  - ridpassage Gång-, cykel- och ridpassage under bro.
  - slänt<sub>1</sub> Vegetationsbeklädd slänt.
  - slänt<sub>2</sub> Slänt
  - damm<sub>1</sub> Damm
  - damm<sub>2</sub> Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.
  - plantering Plantering med träd- och buskvegetation.
  - fri höjd<sub>1</sub> Minsta fri höjd 3,3 meter.
  - fri höjd<sub>2</sub> Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - fri höjd<sub>3</sub> Minsta fri höjd 3,5 meter.
  - fri höjd<sub>4</sub> Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - fri höjd<sub>5</sub> Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.
  - skärm Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - placering Bullerskärm ska placeras utmed spårstråkets södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- Marken får inte hårdgöras.
- mark<sub>1</sub> Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostod får anläggas.
  - mark<sub>2</sub> Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostod får anläggas.
  - skydd<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.
  - skydd<sub>2</sub> Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - skydd<sub>3</sub> Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.
  - skydd<sub>4</sub> Byggnad avsedd för likriktarstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.
- Ändrad lovplikt**
- a<sub>2</sub> Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- #### EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK
- Begränsning av markens utnyttjande**
- Marken får inte förses med byggnad.
- Utnyttjandegrad**
- e<sub>1</sub> 0,0 Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.
- Höjd på byggnadsverk**
- h<sub>1</sub> 0,0 Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.
- Utförande**
- b<sub>1</sub> Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.
- Skydd mot störningar**
- m<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.
- Markens anordnande och vegetation**
- n<sub>1</sub> Trädplanteringar
- Villkor för lov**
- a<sub>1</sub> Bygglov får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.
- #### GENOMFÖRANDETID
- Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.
- #### ILLUSTRATIONER
- +0,0 Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.

- #### GRUNDKARTANS BETECKNINGAR
- Fastighetsgränser m.m.**
- Traktgräns
  - Fastighetsgräns
  - Rättighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
  - Ledningsrätt
- Byggnader m.m.**
- Byggnader (geo.inmätt och fotogr.kart.)
- Övrigt**
- Trappa
  - Mur ytter
  - Kantsten
  - Väggkant
  - Gång- och cykelväg
  - Slänt
  - Brodäck
- Höjdförhållanden**
- Höjdkurva
  - Markhöjd
- Koordinatsystem:**  
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd
- Underlag:**  
Baskartan
- Upprättad i juli 2024**  
Stadsbyggnadsförvaltningen



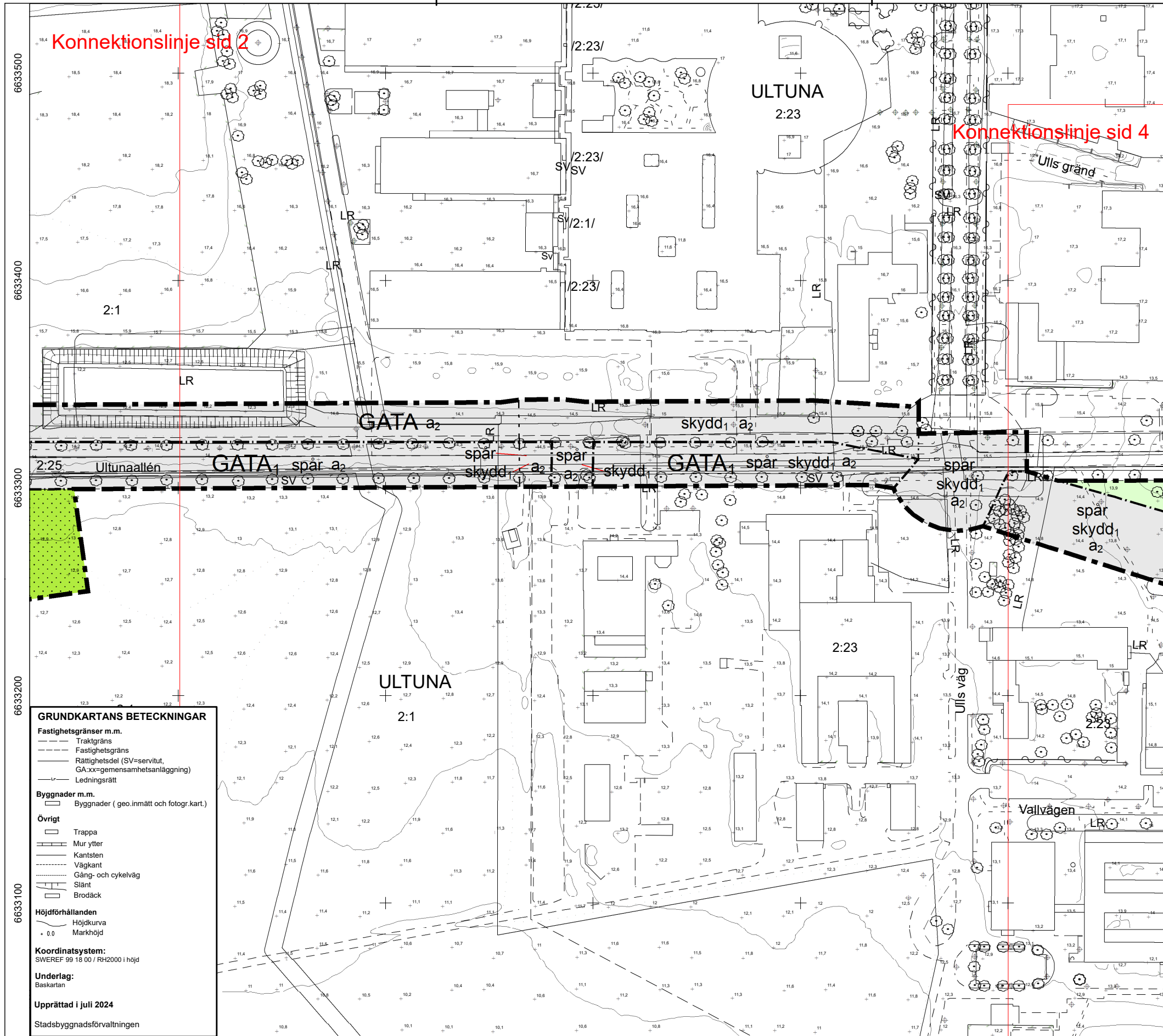
Uppsala kommun Godkännande

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Upprättad: 2024-11-21

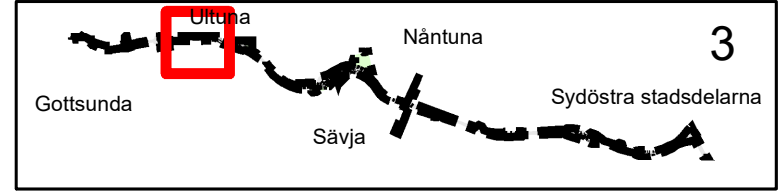
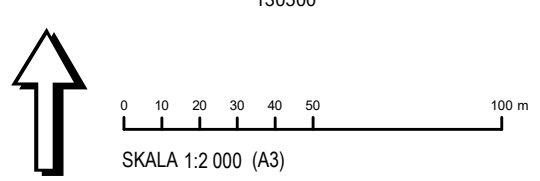
diariennr: PBN 2022-00048

**ARBETSMATERIAL**  
2024-11-11



PLANBESTÄMMLER	
Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller all vattenområde på plankarten. Egenskapsbestämmelserna bro1, go-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgräns.	
GRÄNSLINJER	
[Symbol]	Planområdesgräns
[Symbol]	Användningsgräns
[Symbol]	Egenskapsgräns
[Symbol]	Sekundär egenskapsgräns
ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS	
[Symbol]	GATA Gata
[Symbol]	GATA <sub>1</sub> Kollektivtrafikgata
[Symbol]	(GATA) <sub>2</sub> Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
[Symbol]	(GATA) <sub>3</sub> Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
[Symbol]	(GATA) <sub>4</sub> Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
[Symbol]	GATA <sub>6</sub> Lokalgata
[Symbol]	PARK Park
[Symbol]	NATUR Natur
[Symbol]	TORG Kollektivtrafikorg
[Symbol]	VÄG Väg
ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK	
[Symbol]	E Tekniska anläggningar
[Symbol]	L Odling och djurhållning
ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE	
[Symbol]	W Vattenområde
EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS	
<b>Utformning av allmän plats</b>	
+0,0	Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.
spår	Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
bro <sub>1</sub>	Bro för fordons- och gångtrafik.
bro <sub>2</sub>	Bro för fordonstrafik.
bro <sub>3</sub>	Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.
bro <sub>4</sub>	Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
passage	Passage med ledstruktur för groddjur.
go-passage	Gång- och cykelpassage under bro.
ridpassage	Gång-, cykel- och ridpassage under bro.
slänt <sub>1</sub>	Vegetationsbeklädd slänt.
slänt <sub>2</sub>	Slänt
damm <sub>1</sub>	Damm
damm <sub>2</sub>	Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftvår ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.
plantering	Plantering med träd- och buskvegetation.
fri höjd <sub>1</sub>	Minsta fri höjd 3,3 meter.
fri höjd <sub>2</sub>	Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
fri höjd <sub>3</sub>	Minsta fri höjd 3,5 meter.
fri höjd <sub>4</sub>	Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
fri höjd <sub>5</sub>	Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.
skärm	Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
placering	Bullerskärm ska placeras utmed spårområdet södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
mark <sub>1</sub>	Marken får inte hårdgöras.
mark <sub>2</sub>	Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostöd får anläggas.
skydd <sub>1</sub>	Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvattnet.
skydd <sub>2</sub>	Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
skydd <sub>3</sub>	Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.
skydd <sub>4</sub>	Byggnad avsedd för likriktsstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.
Ändrad lovplikt	
a <sub>2</sub>	Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK	
<b>Begränsning av markens utnyttjande</b>	
[Symbol]	Marken får inte förses med byggnad.
<b>Utnyttjandegrad</b>	
e <sub>1</sub> 0,0	Största byggnadsarea är angivet värde i m <sup>2</sup> inom användningsområdet.
<b>Höjd på byggnadsverk</b>	
h <sub>1</sub> 0,0	Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.
<b>Utförande</b>	
b <sub>1</sub>	Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.
<b>Skydd mot störningar</b>	
m <sub>1</sub>	Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvattnet och släckvattnet.
<b>Markens anordnande och vegetation</b>	
n <sub>1</sub>	Trädplanteringar
<b>Villkor för lov</b>	
a <sub>1</sub>	Bygglöv får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvattnet och släckvattnet är säkerställd.
GENOMFÖRANDETID	
Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.	
ILLUSTRATIONER	
+0,0	Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.

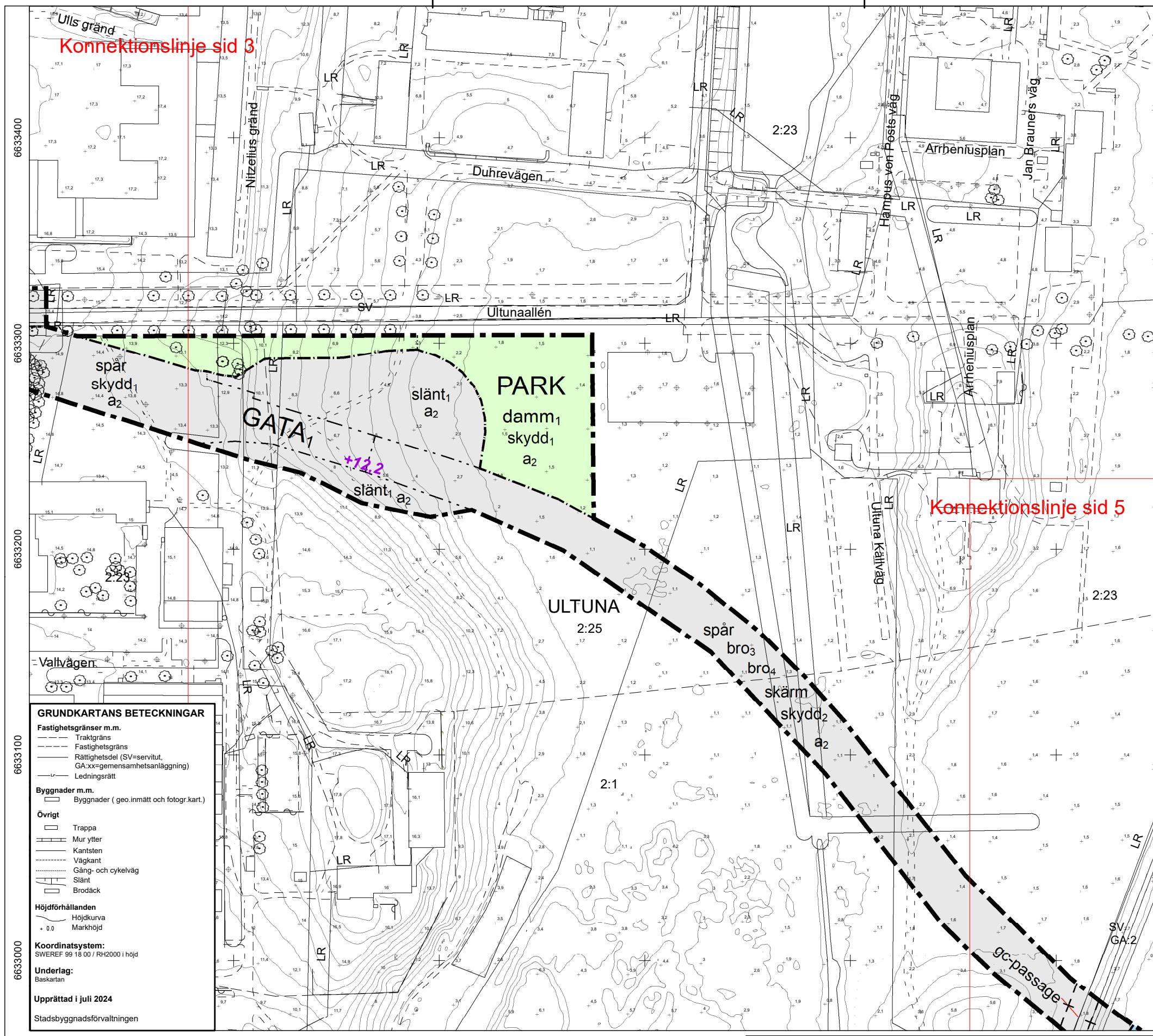
GRUNDKARTANS BETECKNINGAR	
<b>Fastighetsgränser m.m.</b>	
[Symbol]	Traktgräns
[Symbol]	Fastighetsgräns
[Symbol]	Rättighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
[Symbol]	Ledningsrätt
<b>Byggnader m.m.</b>	
[Symbol]	Byggnader ( geo.inmätt och fotogr.kart.)
<b>Övrigt</b>	
[Symbol]	Trappa
[Symbol]	Mur ytter
[Symbol]	Kantsten
[Symbol]	Vägkant
[Symbol]	Gång- och cykelväg
[Symbol]	Slänt
[Symbol]	Brodäck
<b>Höjdförhållanden</b>	
[Symbol]	Höjdkurva
[Symbol]	Markhöjd
<b>Koordinatsystem:</b> SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd	
<b>Underlag:</b> Baskartan	
<b>Upprättad i juli 2024</b> Stadsbyggnadsförvaltningen	



Uppsala kommun Godkännande  
Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D  
Upprättad: 2024-11-21  
diariennr: PBN 2022-00048

**ARBETSMATERIAL**  
2024-11-11





**PLANBESTÄMMLER**

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller allt vattenområde på plankarten. Egenskapsbestämmelserna bro1, gc-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgräns.

**GRÄNSLINJER**

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Sekundär egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS**

- GATA Gata
- GATA<sub>1</sub> Kollektivtrafikgata
- (GATA)<sub>2</sub> Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>3</sub> Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>4</sub> Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- GATA<sub>5</sub> Lokalgata
- PARK Park
- NATUR Natur
- TORG Kollektivtrafiktorg
- VÄG Väg

**ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK**

- E Tekniska anläggningar
- L Odling och djurhållning

**ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE**

- W Vattenområde

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS**

- Utformning av allmän plats**
- +0,0 Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.
  - spår Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - bro<sub>1</sub> Bro för fordons- och gångtrafik.
  - bro<sub>2</sub> Bro för fordonstrafik.
  - bro<sub>3</sub> Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.
  - bro<sub>4</sub> Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - passage Passage med ledstruktur för groddjur.
  - gc-passage Gång- och cykelpassage under bro.
  - rd-passage Gång-, cykel- och ridpassage under bro.
  - slänt<sub>1</sub> Vegetationsbeksidd slänt.
  - slänt<sub>2</sub> Slänt
  - damm<sub>1</sub> Damm
  - damm<sub>2</sub> Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.
  - plantering Plantering med träd- och buskvegetation.
  - fri höjd<sub>1</sub> Minsta fri höjd 3,3 meter.
  - fri höjd<sub>2</sub> Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - fri höjd<sub>3</sub> Minsta fri höjd 3,5 meter.
  - fri höjd<sub>4</sub> Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - fri höjd<sub>5</sub> Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.
  - skärm Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - placering Bullerskärm ska placeras utmed spårområdet södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

- mark<sub>1</sub> Marken får inte hårdgöras.
- mark<sub>2</sub> Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostod får anläggas.
- skydd<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.
- skydd<sub>2</sub> Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- skydd<sub>3</sub> Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.
- skydd<sub>4</sub> Byggnad avsedd för likriktarstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Ändrad lovplikt**

- a<sub>2</sub> Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK**

**Begränsning av markens utnyttjande**

- Marken får inte förses med byggnad.

**Utnyttjandegrad**

- e<sub>1</sub> 0,0 Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.

**Höjd på byggnadsverk**

- h<sub>1</sub> 0,0 Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.

**Utförande**

- b<sub>1</sub> Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Skydd mot störningar**

- m<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.

**Markens anordnande och vegetation**

- n<sub>1</sub> Trädplanteringar

**Villkor för lov**

- a<sub>1</sub> Bygglöv får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.

**GENOMFÖRANDETID**

Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.

**ILLUSTRATIONER**

- +0,0 Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.

**GRUNDKARTANS BETECKNINGAR**

**Fastighetsgränser m.m.**

- Traktgräns
- Fastighetsgräns
- Rättighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
- Ledningsrätt

**Byggnader m.m.**

- Byggnader ( geo.inmätt och fotogr.kart.)

**Övrigt**

- Trappa
- Mur ytter
- Kantsten
- Väggkant
- Gång- och cykelväg
- Slänt
- Brodäck

**Höjdförhållanden**

- Höjdkurva
- Markhöjd

**Koordinatsystem:**

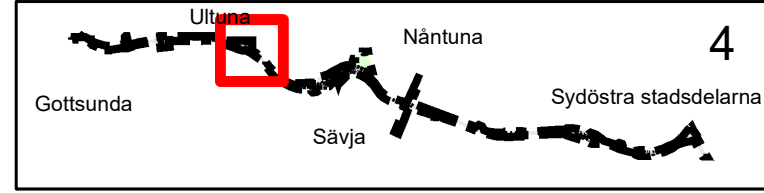
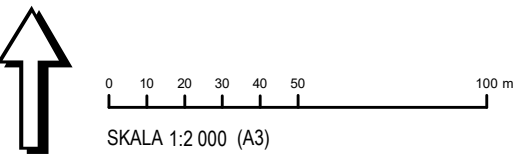
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd

**Underlag:**

Baskartan

Upprättad i juli 2024

Stadsbyggnadsförvaltningen



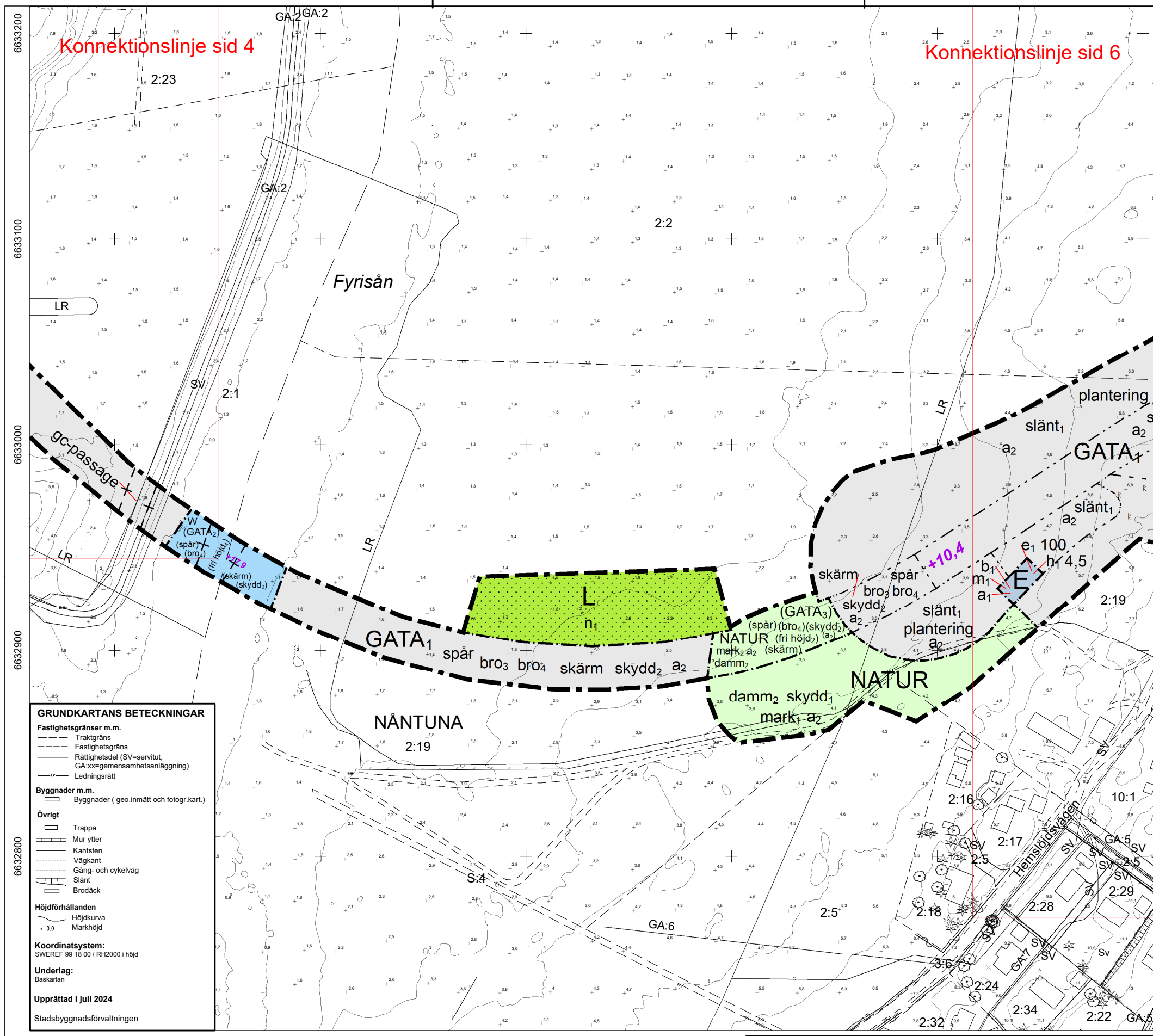
Uppsala kommun Godkännande

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Upprättad: 2024-11-21

diariennr: PBN 2022-00048

**ARBETSMATERIAL**  
2024-11-11



**GRUNDKARTANS BETECKNINGAR**

**Fastighetsgränser m.m.**

- Traktgräns
- Fastighetsgräns
- Rättighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
- Ledningsrätt

**Byggnader m.m.**

- Byggnader (geo.inmätt och fotogr.kart.)

**Övrigt**

- Trappa
- Mur ytter
- Kantsten
- Väggkant
- Gång- och cykelväg
- Slänt
- Brodäck

**Höjdförhållanden**

- Höjdkurva
- Markhöjd

**Koordinatsystem:**  
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd

**Underlag:**  
Baskartan

**Upprättad i juli 2024**  
Stadsbyggnadsförvaltningen

**PLANBESTÄMMLER**

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar.  
Endast angiven användning och utformning är tillåten.  
Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller allt vattenområde på plankarten.  
Egenskapsbestämmelserna bro1, gc-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgräns.

**GRÄNSLINJER**

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Sekundär egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS**

- GATA Gata
- GATA<sub>1</sub> Kollektivtrafikgata
- (GATA<sub>2</sub>) Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA<sub>3</sub>) Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA<sub>4</sub>) Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- GATA<sub>5</sub> Lokalgata
- PARK Park
- NATUR Natur
- TORG Kollektivtrafiktorg
- VÄG Väg

**ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK**

- E Tekniska anläggningar
- L Odling och djurhållning

**ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE**

- W Vattenområde

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS**

**Utformning av allmän plats**

- +0,0 Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.
- spår Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- bro<sub>1</sub> Bro för fordons- och gångtrafik.
- bro<sub>2</sub> Bro för fordons- och gångtrafik.
- bro<sub>3</sub> Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.
- bro<sub>4</sub> Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- passage Passage med ledstruktur för groddjur.
- gc-passage Gång- och cykelpassage under bro.
- ridpassage Gång-, cykel- och ridpassage under bro.
- slänt<sub>1</sub> Vegetationsbeklädd slänt.
- slänt<sub>2</sub> Slänt
- damm<sub>1</sub> Damm
- damm<sub>2</sub> Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.
- plantering Plantering med träd- och buskvegetation.
- fri höjd<sub>1</sub> Minsta fri höjd 3,3 meter.
- fri höjd<sub>2</sub> Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- fri höjd<sub>3</sub> Minsta fri höjd 3,5 meter.
- fri höjd<sub>4</sub> Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- fri höjd<sub>5</sub> Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.
- skärm Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- placering Bullerskärm ska placeras utmed spårstråkets södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- mark<sub>1</sub> Marken får inte hårdgöras
- mark<sub>2</sub> Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostod får anläggas.
- skydd<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.
- skydd<sub>2</sub> Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
- skydd<sub>3</sub> Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.
- skydd<sub>4</sub> Byggnad avsedd för likriktsstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Ändrad lovplikt**

- a<sub>2</sub> Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK**

**Begränsning av markens utnyttjande**

- Marken får inte förses med byggnad.

**Utnyttjandegrad**

- e<sub>1</sub> 0,0 Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.

**Höjd på byggnadsverk**

- h<sub>1</sub> 0,0 Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.

**Utförande**

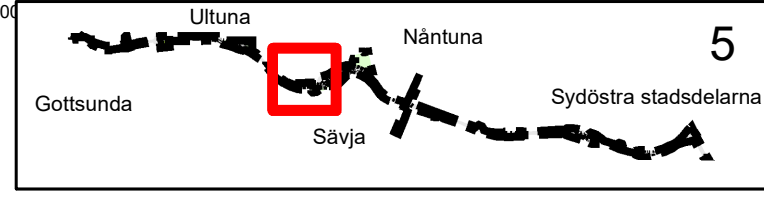
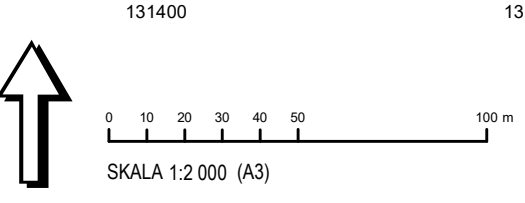
- b<sub>1</sub> Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.
- Skydd mot störningar
- m<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.
- Markens anordnande och vegetation
- n<sub>1</sub> Trädplanteringar
- Villkor för lov
- a<sub>1</sub> Bygglov får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.

**GENOMFÖRANDETID**

Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.

**ILLUSTRATIONER**

- +0,0 Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.



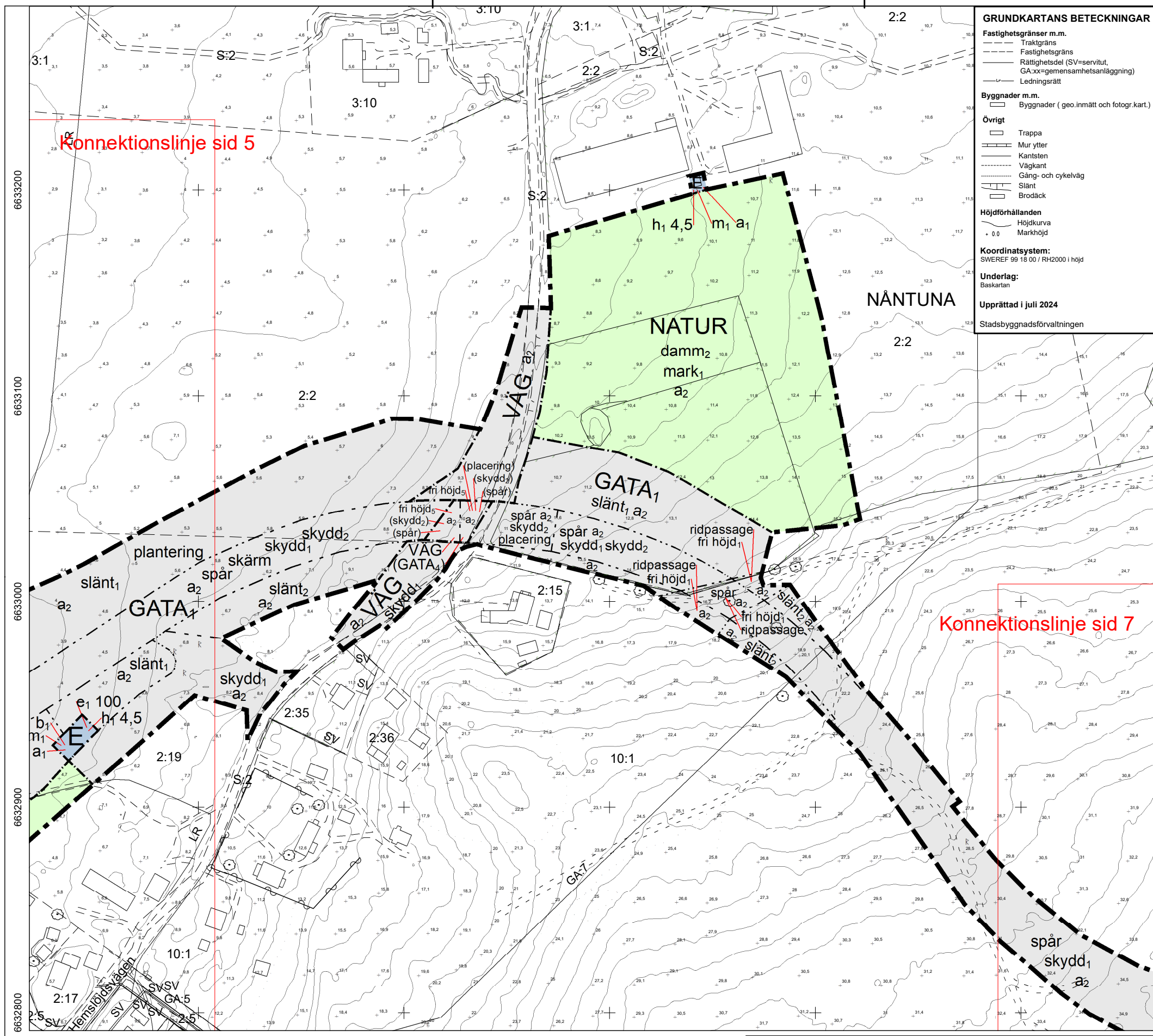
Uppsala kommun Godkännande

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Upprättad: 2024-11-21

diariennr: PBN 2022-00048

**ARBETSMATERIAL**  
2024-11-11



**GRUNDKARTANS BETECKNINGAR**

**Fastighetsgränser m.m.**

- Traktgränns
- Fastighetsgränns
- Rätighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
- Ledningsrätt

**Byggnader m.m.**

- Byggnader ( geo.inmätt och fotogr.kart.)

**Övrigt**

- Trappa
- Mur ytter
- Kantsten
- Väggkant
- Gång- och cykelväg
- Slänt
- Brodäck

**Höjdförhållanden**

- Höjdkurva
- Markhöjd

**Koordinatsystem:**  
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd

**Underlag:**  
Baskartan

**Upprättad i juli 2024**

Stadsbyggnadsförvaltningen

**PLANBESTÄMMLER**

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar.  
Endast angiven användning och utformning är tillåtet.  
Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller all vattenområde på plankarten.  
Egenskapsbestämmelserna bro1, go-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgränns.

**GRÄNSLINJER**

- Planområdesgränns
- Användningsgränns
- Egenskapsgränns
- Sekundär egenskapsgränns

**ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS**

- GATA Gata
- GATA1 Kollektivtrafikgata
- (GATA2) Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA3) Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA4) Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- GATA5 Lokalgata
- GATA6 Park
- NATUR Natur
- TORG Kollektivtrafiktorg
- VÄG Väg

**ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK**

- E Tekniska anläggningar
- L Odling och djurhållning

**ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE**

- W Vattenområde

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS**

**Utformning av allmän plats**

**+0,0** Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.

**spår** Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**bro1** Bro för fordons- och gångtrafik.

**bro2** Bro för fordonsstrafik.

**bro3** Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.

**bro4** Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**passage** Passage med ledstruktur för groddjur.

**go-passage** Gång- och cykelpassage under bro.

**ridpassage** Gång-, cykel- och ridpassage under bro.

**slänt1** Vegetationsbeklädd slänt.

**slänt2** Slänt

**damm1** Dam

**damm2** Dam inom användning natur. Dam inklusive slänter och driftor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.

**plantering** Plantering med träd- och buskvegetation.

**fri höjd1** Minsta fri höjd 3,3 meter.

**fri höjd2** Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**fri höjd3** Minsta fri höjd 3,5 meter.

**fri höjd4** Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**fri höjd5** Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.

**skärm** Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**placering** Bullerskärm ska placeras utmed spårstråkets södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**mark1** Marken får inte hårdgöras.

**mark2** Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostöd får anläggas.

**skydd1** Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.

**skydd2** Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**skydd3** Skydd ska anläggas i fastighetsgränns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.

**skydd4** Byggnad avsedd för likriktarstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Ändrad lovplikt**

**a2** Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK**

**Begränsning av markens utnyttjande**

**Marken får inte förses med byggnad.**

**Utnyttjandegrad**

**e1 0,0** Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.

**Höjd på byggnadsverk**

**h1 0,0** Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.

**Utförande**

**b1** Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Skydd mot störningar**

**m1** Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.

**Markens anordnande och vegetation**

**n1** Trädplanteringar

**Villkor för lov**

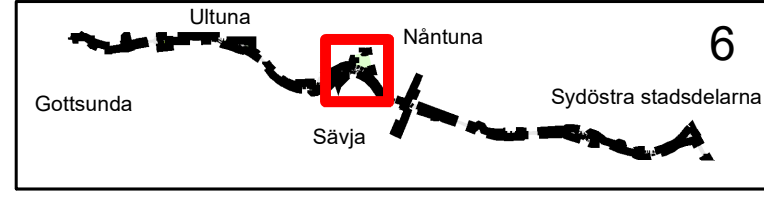
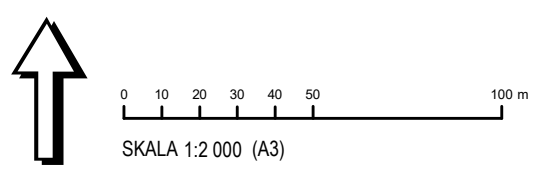
**a1** Bygglov får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställt.

**GENOMFÖRANDETID**

Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.

**ILLUSTRATIONER**

**+0,0** Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.



Uppsala kommun Godkännande

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Upprättad: 2024-11-21

diariennr: PBN 2022-00048

**ARBETSMATERIAL**  
2024-11-11

Konnektionslinje sid 6

Konnektionslinje sid 8

GRUNDKARTANS BETECKNINGAR

Fastighetsgränser m.m.
Traktgränser
Fastighetsgränser
Rättighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
Ledningsrätt

Byggnader m.m.
Byggnader (geo.inmätt och fotogr.kart.)

Övrigt
Trappa
Mur ytter
Kantsten
Väggkant
Gång- och cykelväg
Slänt
Brodäck

Höjdförhållanden
Höjdkurva
Markhöjd

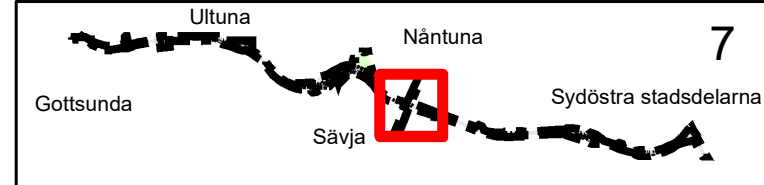
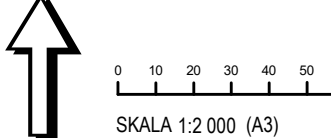
Koordinatsystem:
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd

Underlag:
Baskartan

Upprättad i juli 2024
Stadsbyggnadsförvaltningen

6632900
6632800
6632700
6632600
6632500

132300 132400 132500 132600



PLANBESTÄMMLER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar.
Endast angiven användning och utformning är tillåten.
Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller allt vattenområde på plankarten.
Egenskapsbestämmelserna bro1, go-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgränser.

GRÄNSLINJER

Planområdesgränser
Användningsgränser
Egenskapsgränser
Sekundär egenskapsgränser

ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS

GATA Gata
GATA1 Kollektivtrafikgata
GATA2 Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
GATA3 Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
GATA4 Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
GATA5 Lokalgata
PARK Park
NATUR Natur
TORG Kollektivtrafikorg
VÄG Väg

ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK

E Tekniska anläggningar
L Odling och djurhållning

ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE

W Vattenområde

EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS

Utformning av allmän plats
Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.

+0,0
Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

spår
Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

bro1
Bro för fordons- och gångtrafik.

bro2
Bro för fordons- och gångtrafik.

bro3
Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.

bro4
Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

passage
Passage med ledstruktur för groddjur.

go-passage
Gång- och cykelpassage under bro.

ridpassage
Gång-, cykel- och ridpassage under bro.

slänt1
Vegetationsbeklädd slänt.

slänt2
Slänt

damm1
Damm

damm2
Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.

plantering
Plantering med träd- och buskvegetation.

fri höjd1
Minsta fri höjd 3,3 meter.

fri höjd2
Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

fri höjd3
Minsta fri höjd 3,5 meter.

fri höjd4
Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

fri höjd5
Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.

skärm
Bullerskärm ska placeras utmed spårstråkets södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

placering
Bullerskärm ska placeras utmed spårstråkets södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

mark1
Marken får inte hårdgöras.

mark2
Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostod får anläggas.

skydd1
Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.

skydd2
Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

skydd3
Skydd ska anläggas i fastighetsgränser längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.

skydd4
Byggnad avsedd för likriktarstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

Ändrad lovplikt
a2
Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK

Begränsning av markens utnyttjande
Marken får inte förses med byggnad.

Utnyttjandegrad
e1 0,0
Största byggnadsarea är angivet värde i m² inom användningsområdet.

Höjd på byggnadsverk
h1 0,0
Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.

Utförande
b1
Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

Skydd mot störningar
m1
Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.

Markens anordnande och vegetation
n1
Trädplanteringar

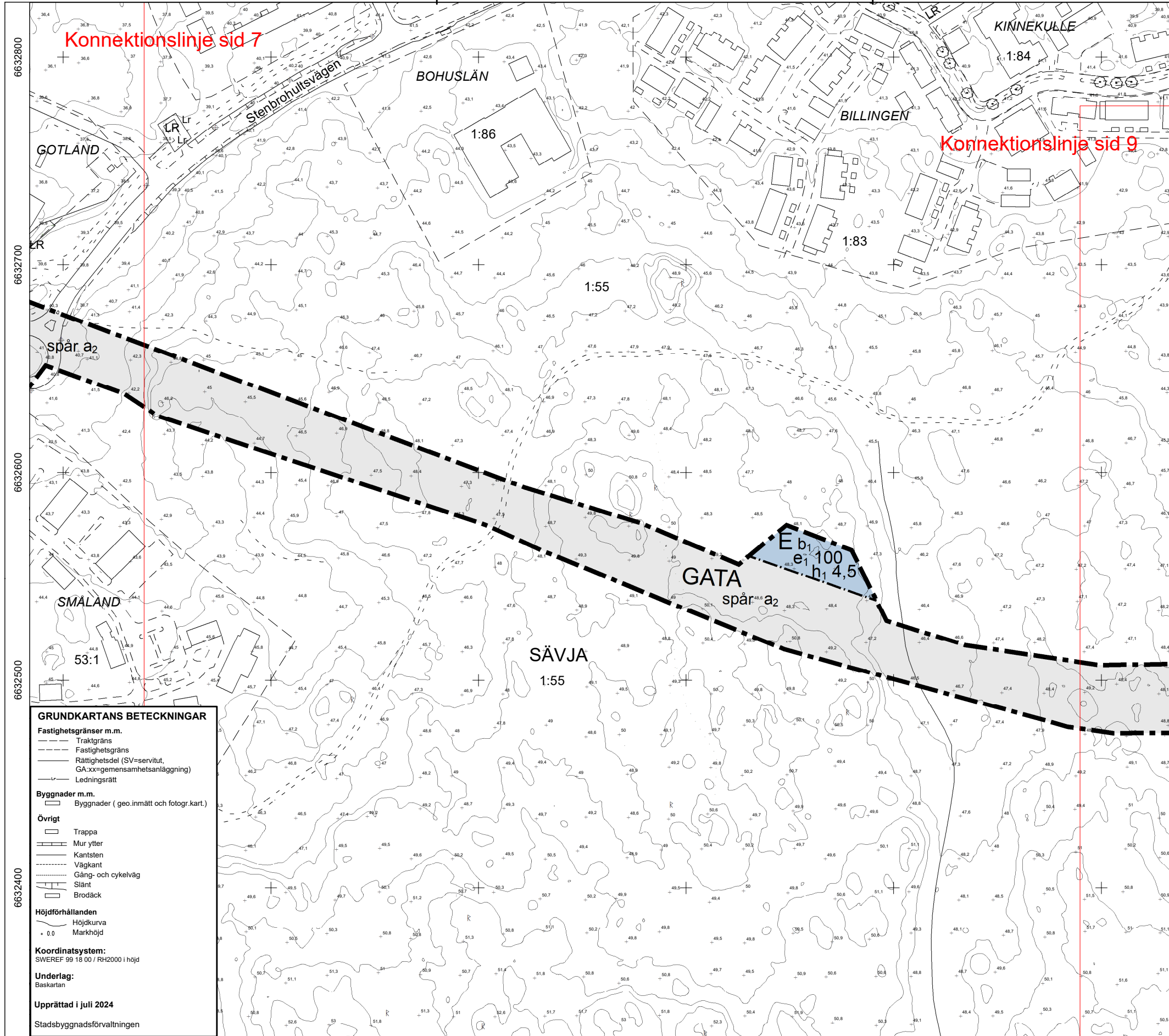
Villkor för lov
a1
Bygglov får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.

GENOMFÖRANDETID
Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.

ILLUSTRATIONER

+0,0
Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.

Uppsala kommun Godkännande
Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D
Upprättad: 2024-11-21
diariennr: PBN 2022-00048
ARBETSMATERIAL
2024-11-11



**GRUNDKARTANS BETECKNINGAR**

**Fastighetsgränser m.m.**

- Traktgräns
- Fastighetsgräns
- Rättighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
- Ledningsrätt

**Byggnader m.m.**

- Byggnader ( geo.inmätt och fotogr.kart.)

**Övrigt**

- Trappa
- Mur ytter
- Kantsten
- Väggkant
- Gång- och cykelväg
- Slänt
- Brodäck

**Höjdförhållanden**

- Höjdkurva
- Markhöjd
- 0,0

**Koordinatsystem:**  
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd

**Underlag:**  
Baskartan

**Upprättad i juli 2024**  
Stadsbyggnadsförvaltningen

**PLANBESTÄMMLER**

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåtet. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller allt vattenområde på plankarten. Egenskapsbestämmelserna bro1, go-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgräns.

**GRÄNSLINJER**

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Sekundär egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS**

- GATA Gata
- GATA<sub>1</sub> Kollektivtrafikgata
- (GATA)<sub>2</sub> Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>3</sub> Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>4</sub> Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- GATA<sub>5</sub> Lokalgata
- PARK Park
- NATUR Natur
- TORG Kollektivtrafiktorg
- VÄG Väg

**ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK**

- E Tekniska anläggningar
- L Odling och djurhållning

**ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE**

- W Vattenområde

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS**

- Utformning av allmän plats**
- +0,0 Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.
  - spår Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - bro<sub>1</sub> Bro för fordons- och gångtrafik.
  - bro<sub>2</sub> Bro för fordonsstrafik.
  - bro<sub>3</sub> Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.
  - bro<sub>4</sub> Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - passage Passage med ledstruktur för groddjur.
  - go-passage Gång- och cykelpassage under bro.
  - ridpassage Gång-, cykel- och ridpassage under bro.
  - slänt<sub>1</sub> Vegetationsbeklädd slänt.
  - slänt<sub>2</sub> Slänt
  - damm<sub>1</sub> Damm
  - damm<sub>2</sub> Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.
  - plantering Plantering med träd- och buskvegetation.
  - fri höjd<sub>1</sub> Minsta fri höjd 3,3 meter.
  - fri höjd<sub>2</sub> Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - fri höjd<sub>3</sub> Minsta fri höjd 3,5 meter.
  - fri höjd<sub>4</sub> Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - fri höjd<sub>5</sub> Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.
  - skärm Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - placering Bullerskärm ska placeras utmed spårstråkets södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - mark<sub>1</sub> Marken får inte hårdgöras.
  - mark<sub>2</sub> Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostöd får anläggas.
  - skydd<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.
  - skydd<sub>2</sub> Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - skydd<sub>3</sub> Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.
  - skydd<sub>4</sub> Byggnad avsedd för likriktarstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.
- Ändrad lovplikt**
- a<sub>2</sub> Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK**

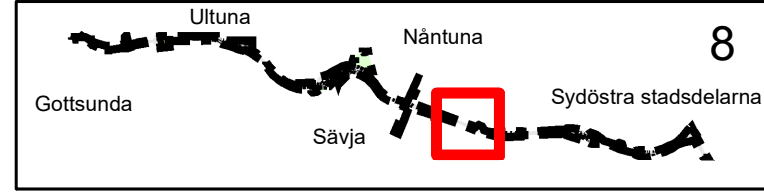
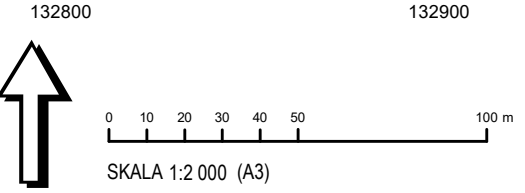
- Begränsning av markens utnyttjande**
- Marken får inte förses med byggnad.
- Utnyttjandegrad**
- e<sub>1</sub> 0,0 Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.
- Höjd på byggnadsverk**
- h<sub>1</sub> 0,0 Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.
- Utförande**
- b<sub>1</sub> Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.
- Skydd mot störningar**
- m<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.
- Markens anordnande och vegetation**
- n<sub>1</sub> Trädplanteringar
- Villkor för lov**
- a<sub>1</sub> Bygglöv får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.

**GENOMFÖRANDETID**

Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.

**ILLUSTRATIONER**

+0,0 Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.



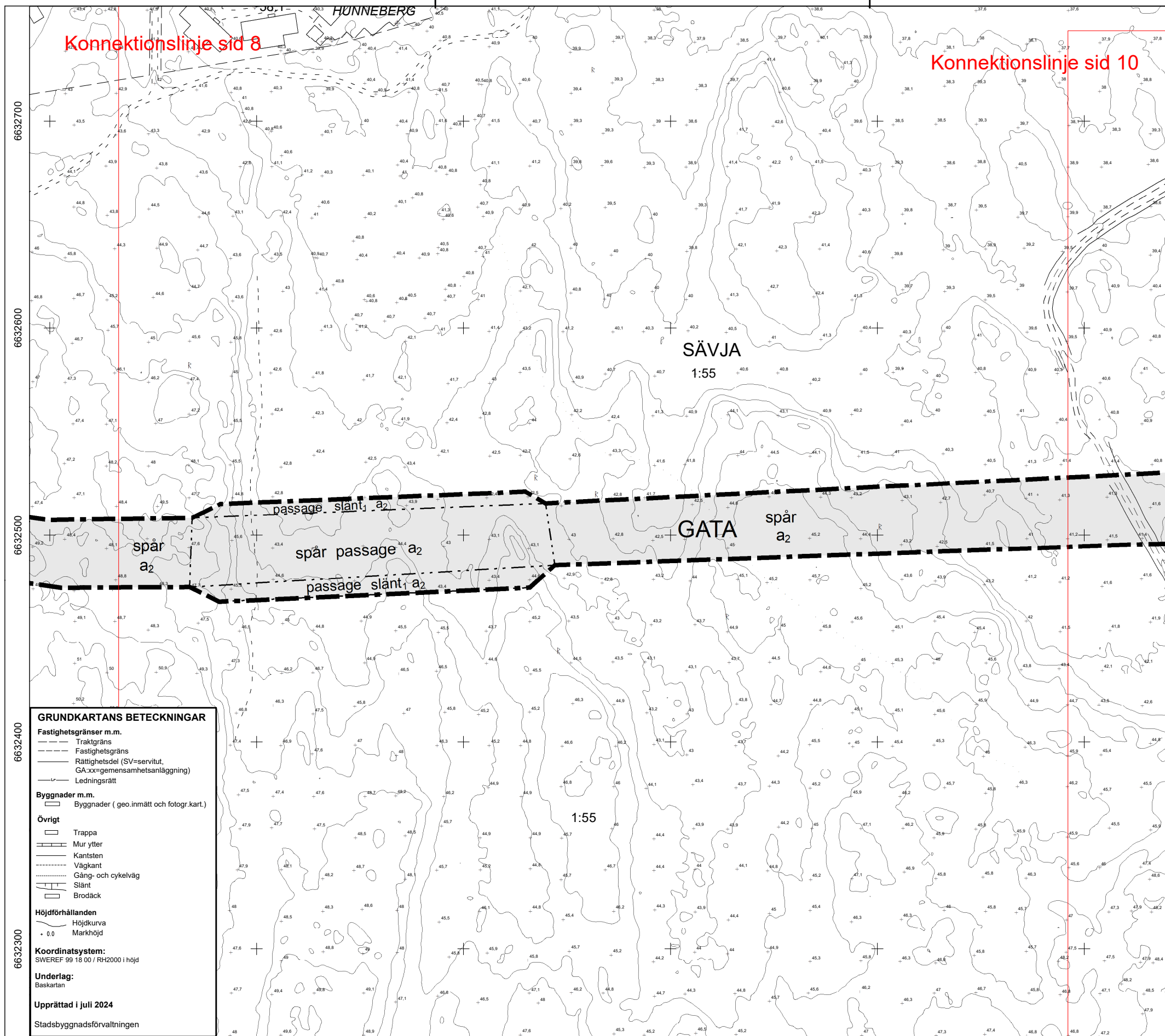
Uppsala kommun Godkännande

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Upprättad: 2024-11-21

diariennr: PBN 2022-00048

**ARBETSMATERIAL**  
2024-11-11



**GRUNDKARTANS BETECKNINGAR**

**Fastighetsgränser m.m.**

- Traktgräns
- Fastighetsgräns
- Rättighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
- Ledningsrätt

**Byggnader m.m.**

- Byggnader ( geo.inmätt och fotogr.kart.)

**Övrigt**

- Trappa
- Mur ytter
- Kantsten
- Väggkant
- Gång- och cykelväg
- Slänt
- Brodäck

**Höjdförhållanden**

- Höjdkurva
- Markhöjd

**Koordinatsystem:**  
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd

**Underlag:**  
Baskartan

**Upprättad i juli 2024**

Stadsbyggnadsförvaltningen

**PLANBESTÄMMLER**

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller allt vattenområde på plankarten. Egenskapsbestämmelserna bro1, go-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgräns.

**GRÄNSLINJER**

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Sekundär egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS**

- GATA** Gata
- GATA<sub>1</sub>** Kollektivtrafikgata
- (GATA)<sub>2</sub>** Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>3</sub>** Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>4</sub>** Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- GATA<sub>5</sub>** Lokalgata
- PARK** Park
- NATUR** Natur
- TORG** Kollektivtrafiktorg
- VÄG** Väg

**ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK**

- E** Tekniska anläggningar
- L** Odling och djurhållning

**ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE**

- W** Vattenområde

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS**

**Utformning av allmän plats**

**+0,0** Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.

**spår** Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**bro<sub>1</sub>** Bro för fordons- och gångtrafik.

**bro<sub>2</sub>** Bro för fordons trafik.

**bro<sub>3</sub>** Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.

**bro<sub>4</sub>** Bro ska utformas med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**passage** Passage med ledstruktur för groddjur.

**go-passage** Gång- och cykelpassage under bro.

**ridpassage** Gång-, cykel- och ridpassage under bro.

**slänt<sub>1</sub>** Vegetationsbeklädd slänt.

**slänt<sub>2</sub>** Slänt

**damm<sub>1</sub>** Damm

**damm<sub>2</sub>** Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.

**plantering** Plantering med träd- och buskvegetation.

**fri höjd<sub>1</sub>** Minsta fri höjd 3,3 meter.

**fri höjd<sub>2</sub>** Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**fri höjd<sub>3</sub>** Minsta fri höjd 3,5 meter.

**fri höjd<sub>4</sub>** Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**fri höjd<sub>5</sub>** Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.

**skärm** Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**placering** Bullerskärm ska placeras utmed spårområdet södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**mark<sub>1</sub>** Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostöd får anläggas.

**mark<sub>2</sub>** Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostöd får anläggas.

**skydd<sub>1</sub>** Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.

**skydd<sub>2</sub>** Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**skydd<sub>3</sub>** Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.

**skydd<sub>4</sub>** Byggnad avsedd för likriktsstation för spårväg ska utformas med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Ändrad lovplikt**

**a<sub>2</sub>** Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK**

**Begränsning av markens utnyttjande**

**Utnyttjandegrad**

**e<sub>1</sub> 0,0** Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.

**Höjd på byggnadsverk**

**h<sub>1</sub> 0,0** Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.

**Utförande**

**b<sub>1</sub>** Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Skydd mot störningar**

**m<sub>1</sub>** Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.

**Markens anordnande och vegetation**

**n<sub>1</sub>** Trädplanteringar

**Villkor för lov**

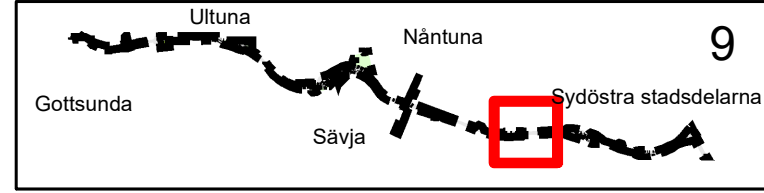
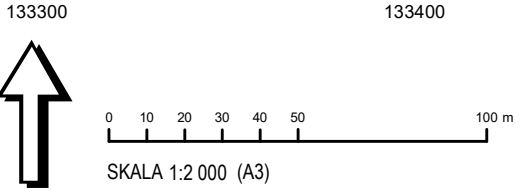
**a<sub>1</sub>** Bygglov får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.

**GENOMFÖRANDETID**

Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.

**ILLUSTRATIONER**

**+0,0** Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.



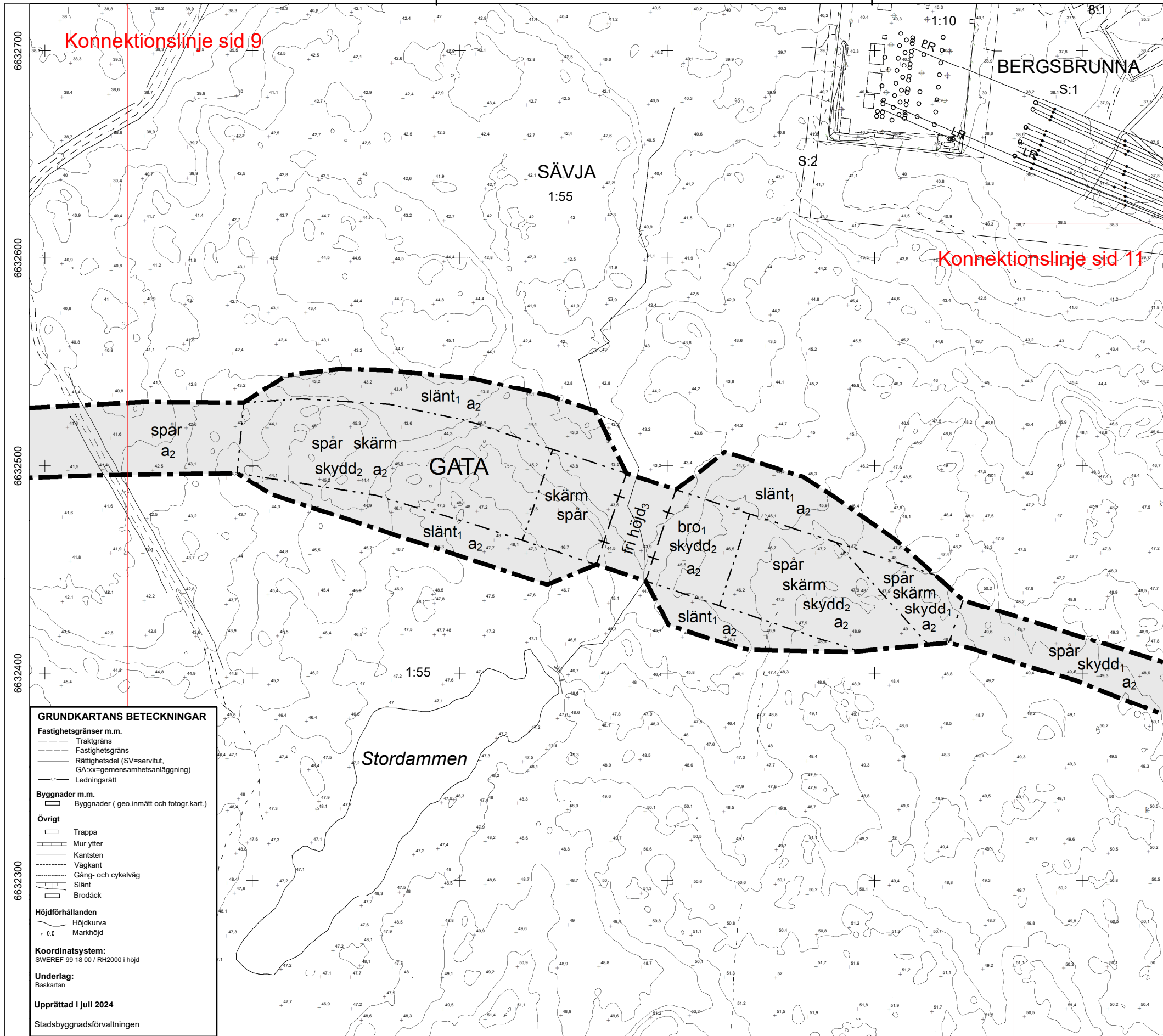
Uppsala kommun Godkännande

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Upprättad: 2024-11-21

diariennr: PBN 2022-00048

**ARBETSMATERIAL**  
2024-11-11



**PLANBESTÄMMLER**

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller allt vattenområde på plankarten. Egenskapsbestämmelserna bro1, go-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgräns.

**GRÄNSLINJER**

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Sekundär egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS**

- GATA Gata
- GATA<sub>1</sub> Kollektivtrafikgata
- (GATA)<sub>2</sub> Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>3</sub> Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>4</sub> Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- GATA<sub>5</sub> Lokalgata
- PARK Park
- NATUR Natur
- TORG Kollektivtrafiktorg
- VÄG Väg

**ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK**

- E Tekniska anläggningar
- L Odling och djurhållning

**ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE**

- W Vattenområde

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS**

- Utformning av allmän plats**
- +0,0 Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.
  - spår Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - bro<sub>1</sub> Bro för fordons- och gångtrafik.
  - bro<sub>2</sub> Bro för fordonstrafik.
  - bro<sub>3</sub> Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.
  - bro<sub>4</sub> Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - passage Passage med ledstruktur för groddjur.
  - go-passage Gång- och cykelpassage under bro.
  - ridpassage Gång-, cykel- och ridpassage under bro.
  - slänt<sub>1</sub> Vegetationsbeksidd slänt.
  - slänt<sub>2</sub> Slänt
  - damm<sub>1</sub> Damm
  - damm<sub>2</sub> Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.
  - plantering Plantering med träd- och buskvegetation.
  - fri höjd<sub>1</sub> Minsta fri höjd 3,3 meter.
  - fri höjd<sub>2</sub> Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - fri höjd<sub>3</sub> Minsta fri höjd 3,5 meter.
  - fri höjd<sub>4</sub> Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - fri höjd<sub>5</sub> Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.
  - skärm Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - placering Bullerskärm ska placeras utmed spårstråkets södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - mark<sub>1</sub> Marken får inte hårdgöras.
  - mark<sub>2</sub> Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostod får anläggas.
  - skydd<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.
  - skydd<sub>2</sub> Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - skydd<sub>3</sub> Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.
  - skydd<sub>4</sub> Byggnad avsedd för likritarstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Ändrad lovplikt**

- a<sub>2</sub> Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK**

**Begränsning av markens utnyttjande**

- Marken får inte förses med byggnad.
- Utnyttjandegrad
- e<sub>1</sub> 0,0 Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.

**Höjd på byggnadsverk**

- h<sub>1</sub> 0,0 Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.

**Utförande**

- b<sub>1</sub> Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Skydd mot störningar**

- m<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.

**Markens anordnande och vegetation**

- n<sub>1</sub> Trädplanteringar

**Villkor för lov**

- a<sub>1</sub> Bygglöv får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.

**GENOMFÖRANDETID**

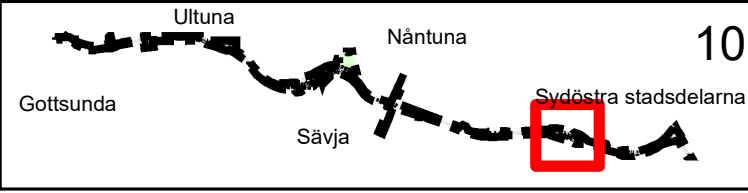
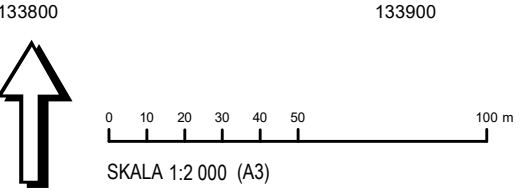
Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.

**ILLUSTRATIONER**

- +0,0 Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.

**GRUNDKARTANS BETECKNINGAR**

- Fastighetsgränser m.m.**
- Traktgräns
  - Fastighetsgräns
  - Rättighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
  - Ledningsrätt
- Byggnader m.m.**
- Byggnader ( geo.inmätt och fotogr.kart.)
- Övrigt**
- Trappa
  - Mur ytter
  - Kantsten
  - Väggkant
  - Gång- och cykelväg
  - Slänt
  - Brodäck
- Höjdförhållanden**
- Höjdkurva
  - Markhöjd
  - 0,0
- Koordinatsystem:**  
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd
- Underlag:**  
Baskartan
- Upprättad i juli 2024**  
Stadsbyggnadsförvaltningen



Uppsala kommun Godkännande

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Upprättad: 2024-11-21

diariennr: PBN 2022-00048

ARBETSMATERIAL

2024-11-11

Konnektionslinje sid 10

Konnektionslinje sid 12

SÄVJA  
1:55

DANMARKS-  
VALLBY  
6:3

**GRUNDKARTANS BETECKNINGAR**

- Fastighetsgränser m.m.**
- Traktgräns
  - Fastighetsgräns
  - Rättighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
  - Ledningsrätt
- Byggnader m.m.**
- Byggnader ( geo.inmätt och fotogr.kart.)
- Övrigt**
- Trappa
  - Mur ytter
  - Kantsten
  - Väggkant
  - Gång- och cykelväg
  - Slänt
  - Brodäck
- Höjdförhållanden**
- Höjdkurva
  - Markhöjd
  - 0,0
- Koordinatsystem:**  
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd
- Underlag:**  
Baskartan
- Upprättad i juli 2024**  
Stadsbyggnadsförvaltningen

**PLANBESTÄMMLER**

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller allt vattenområde på plankarten. Egenskapsbestämmelserna bro1, go-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgräns.

**GRÄNSLINJER**

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Sekundär egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS**

- GATA Gata
- GATA<sub>1</sub> Kollektivtrafikgata
- (GATA)<sub>2</sub> Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>3</sub> Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>4</sub> Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- GATA<sub>5</sub> Lokalgata
- PARK Park
- NATUR Natur
- TORG Kollektivtrafiktorg
- VÄG Väg

**ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK**

- E Tekniska anläggningar
- L Odling och djurhållning

**ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE**

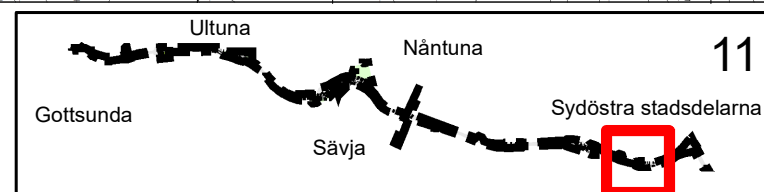
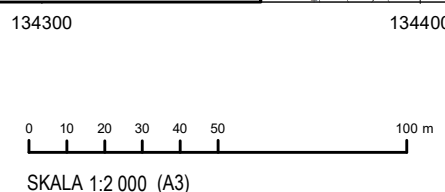
- W Vattenområde

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS**

- Utformning av allmän plats**
- +0,0 Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.
  - spår Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - bro<sub>1</sub> Bro för fordons- och gångtrafik.
  - bro<sub>2</sub> Bro för fordonstrafik.
  - bro<sub>3</sub> Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.
  - bro<sub>4</sub> Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - passage Passage med ledstruktur för groddjur.
  - go-passage Gång- och cykelpassage under bro.
  - ridpassage Gång-, cykel- och ridpassage under bro.
  - slänt<sub>1</sub> Vegetationsbeklädd slänt.
  - slänt<sub>2</sub> Slänt
  - damm<sub>1</sub> Damm
  - damm<sub>2</sub> Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftor ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.
  - plantering Plantering med träd- och buskvegetation.
  - fri höjd<sub>1</sub> Minsta fri höjd 3,3 meter.
  - fri höjd<sub>2</sub> Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - fri höjd<sub>3</sub> Minsta fri höjd 3,5 meter.
  - fri höjd<sub>4</sub> Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - fri höjd<sub>5</sub> Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.
  - skärm Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - placering Bullerskärm ska placeras utmed spårområdet södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - mark<sub>1</sub> Marken får inte hårdgöras
  - mark<sub>2</sub> Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostöd får anläggas.
  - skydd<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.
  - skydd<sub>2</sub> Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)
  - skydd<sub>3</sub> Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.
  - skydd<sub>4</sub> Byggnad avsedd för likriktarstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.
- Ändrad lovplikt**
- a<sub>2</sub> Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK**

- Begränsning av markens utnyttjande**
- Marken får inte förses med byggnad.
- Utnyttjandegrad**
- e<sub>1</sub> 0,0 Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.
- Höjd på byggnadsverk**
- h<sub>1</sub> 0,0 Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.
- Utförande**
- b<sub>1</sub> Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.
- Skydd mot störningar**
- m<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.
- Markens anordnande och vegetation**
- n<sub>1</sub> Trädplanteringar
- Villkor för lov**
- a<sub>1</sub> Bygglöv får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.
- GENOMFÖRANDETID**
- Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.
- ILLUSTRATIONER**
- +0,0 Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.



Uppsala kommun Godkännande

ARBETSMATERIAL

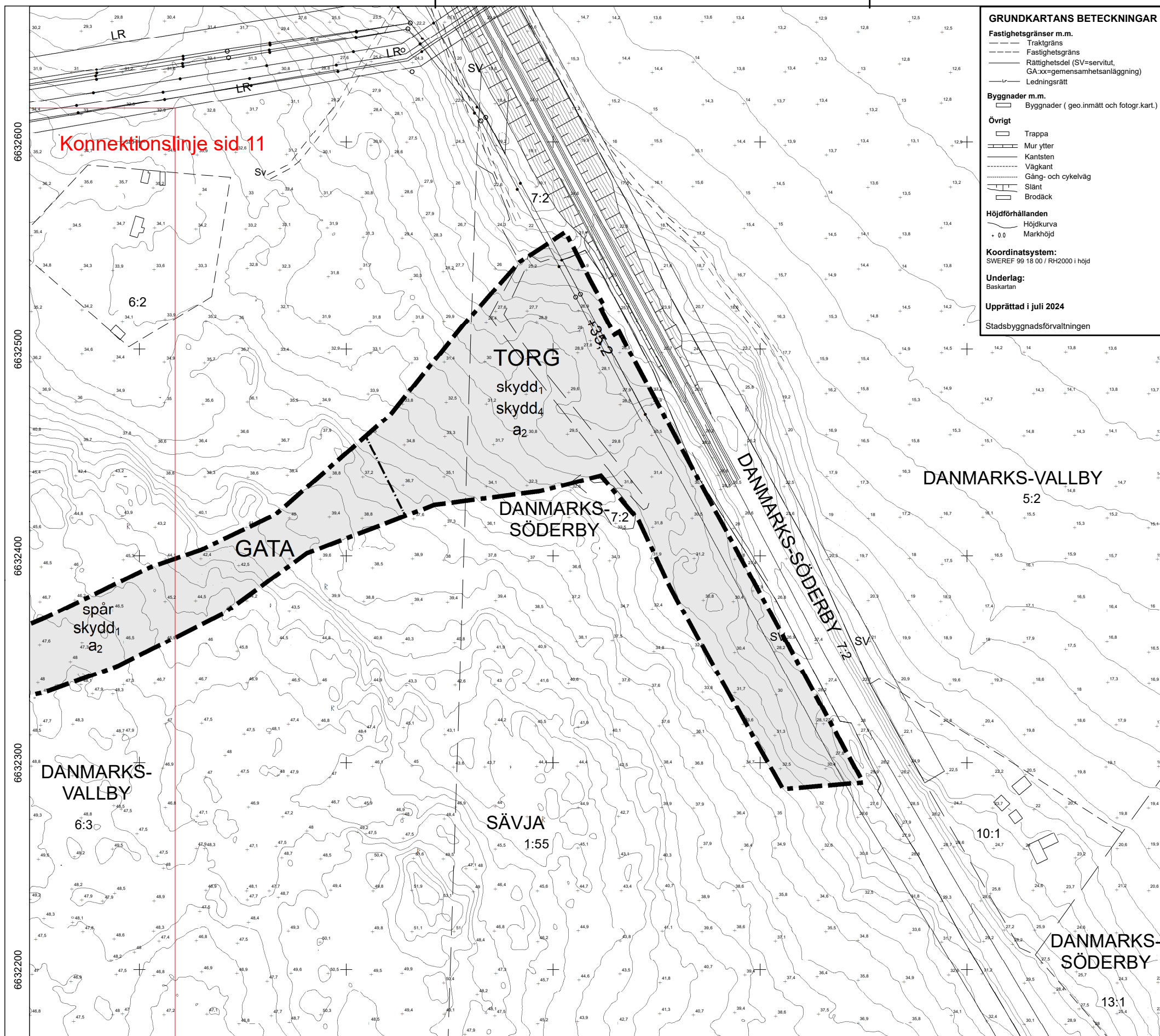
2024-11-11

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Upprättad: 2024-11-21

diariennr: PBN 2022-00048





**GRUNDKARTANS BETECKNINGAR**

**Fastighetsgränser m.m.**

- Traktgräns
- Fastighetsgräns
- Rätighetsdel (SV=servitut, GA:xx=gemensamhetsanläggning)
- Ledningsrätt

**Byggnader m.m.**

- Byggnader ( geo.inmätt och fotogr.kart.)

**Övrigt**

- Trappa
- Mur ytter
- Kantsten
- Väggkant
- Gång- och cykelväg
- Slänt
- Brodäck

**Höjdförhållanden**

- Höjdkurva
- Markhöjd

**Koordinatsystem:**  
SWEREF 99 18 00 / RH2000 i höjd

**Underlag:**  
Baskartan

**Upprättad i juli 2024**

Stadsbyggnadsförvaltningen

**PLANBESTÄMMLER**

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar.  
Endast angiven användning och utformning är tillåten.  
Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom all kvartersmark eller all allmän plats eller allt vattenområde på plankarten.  
Egenskapsbestämmelserna bro1, go-passage och fri höjd3 regleras med sekundär egenskapsgräns.

**GRÄNSLINJER**

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Sekundär egenskapsgräns

**ANVÄNDNING AV ALLMÄN PLATS**

- GATA Gata
- GATA<sub>1</sub> Kollektivtrafikgata
- (GATA)<sub>2</sub> Kollektivtrafikgata mellan +13,4 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>3</sub> Kollektivtrafikgata mellan +8,5 och +26,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- (GATA)<sub>4</sub> Kollektivtrafikgata mellan +11,5 och +30,0 meter över nollplanet. Avgränsad vertikalt
- GATA<sub>5</sub> Lokalgata
- PARK Park
- NATUR Natur
- TORG Kollektivtrafiktorg
- VÄG Väg

**ANVÄNDNING AV KVARTERSMARK**

- E Tekniska anläggningar
- L Odling och djurhållning

**ANVÄNDNING AV VATTENOMRÅDE**

- W Vattenområde

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR ALLMÄN PLATS**

**Utformning av allmän plats**

+0,0 Markens höjd över nollplanet ska vara angivet värde i meter.

spår Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas inom användning Gata och Kollektivtrafikgata. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

bro<sub>1</sub> Bro för fordons- och gångtrafik.

bro<sub>2</sub> Bro för fordonsstrafik.

bro<sub>3</sub> Bro för kollektivtrafik samt gång- och cykeltrafik.

bro<sub>4</sub> Bro ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

passage Passage med ledstruktur för groddjur.

go-passage Gång- och cykelpassage under bro.

ridpassage Gång-, cykel- och ridpassage under bro.

slänt<sub>1</sub> Vegetationsbeksidd slänt.

slänt<sub>2</sub> Slänt

damm<sub>1</sub> Damm

damm<sub>2</sub> Damm inom användning natur. Damm inklusive slänter och driftvår ska utformas med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.

plantering Plantering med träd- och buskvegetation.

fri höjd<sub>1</sub> Minsta fri höjd 3,3 meter.

fri höjd<sub>2</sub> Minsta fri höjd 4,7 meter. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

fri höjd<sub>3</sub> Minsta fri höjd 3,5 meter.

fri höjd<sub>4</sub> Bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

fri höjd<sub>5</sub> Minsta fri höjd 5,0 meter inom en total bredd om minst 7,0 meter.

skärm Bullerskärm får uppföras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

placering Bullerskärm ska placeras utmed spårstråkets södra sida om bostad finns inom 65 meter söderut räknat från egenskapsytan. Maximal höjd är 1,5 meter, mätt från nivå för övre rälskant. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

mark<sub>1</sub> Marken får inte hårdgöras.

mark<sub>2</sub> Marken får inte hårdgöras inom användning Natur. Brostöd får anläggas.

skydd<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.

skydd<sub>2</sub> Belysning ska utformas och placeras så att störning av omkringliggande natur- och vattenområden minimeras. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

skydd<sub>3</sub> Skydd ska anläggas i fastighetsgräns längs gatans östra sida för att förhindra översvämning.

skydd<sub>4</sub> Byggnad avsedd för likriktarstation för spårväg ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Ändrad lovplikt**

a<sub>2</sub> Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. (Bestämmelse inom parentes indikerar 3D-bestämmelse)

**EGENSKAPSBESTÄMMLER FÖR KVARTERSMARK**

**Begränsning av markens utnyttjande**

Marken får inte förses med byggnad.

**Utnyttjandegrad**

e<sub>1</sub> 0,0 Största byggnadsarea är angivet värde i m<sup>2</sup> inom användningsområdet.

**Höjd på byggnadsverk**

h<sub>1</sub> 0,0 Högsta nockhöjd är angivet värde i meter.

**Utförande**

b<sub>1</sub> Byggnad ska utföras med tät konstruktion för att förhindra kemikalieleckage utanför byggnaden.

**Skydd mot störningar**

m<sub>1</sub> Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.

**Markens anordnande och vegetation**

n<sub>1</sub> Trädplanteringar

**Villkor för lov**

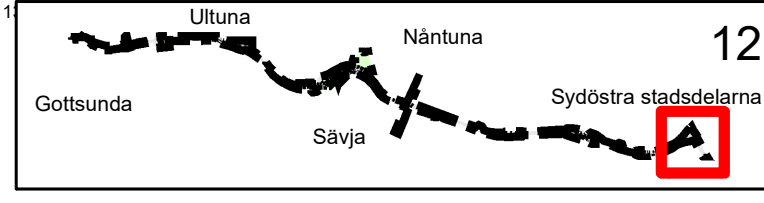
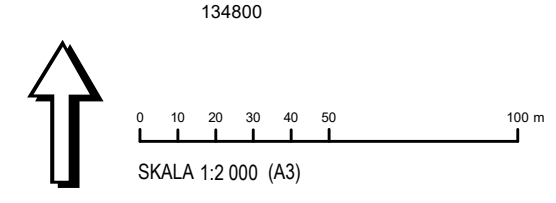
a<sub>1</sub> Bygglöv får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.

**GENOMFÖRANDETID**

Genomförandetiden är 5 år över hela planområdet och börjar gälla fr.o.m. laga kraft datum.

**ILLUSTRATIONER**

+0,0 Markens höjd över angivet nollplan i meter, illustrerad höjd.



Uppsala kommun Godkännande

ARBETSMATERIAL

2024-11-11

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Upprättad: 2024-11-21

diariennr: PBN 2022-00048

Stadsbyggnadsförvaltningen  
Granskningsutlåtande

Datum:  
2024-11-22

Diarienummer:  
PBN 2022-000048

Handläggare:  
Cecilia Wiik, Lisette Calleberg

# Granskningsutlåtande

## Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Utökat förfarande



Figur 1: Orienteringskarta med planområdets ungefärliga läge markerat med mörkgrå linje.

## Detaljplanens syfte

Detaljplanens syfte är att möjliggöra spårväg i en sträckning från Bäcklösa till den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna. Detaljplanen syftar till att reglera spår dels i befintligt gaturum, dels i reserverat utrymme. Därtill syftar planen till att möjliggöra

broar, likrikstarstationer, dagvattendammar och andra anläggningar som krävs för att möjliggöra spårväg. Detaljplanen är utformad för att minimera påverkan på kulturmiljö, naturmiljö samt hälsa och säkerhet.

## Sammanställning

### Samrådsyttranden

Totalt antal inkomna samråd 1 331

Totalt antal inkomna samråd 2 662

### Granskningsyttranden

Totalt antal inkomna 86

### Beslutsdatum

Beslut om planuppdrag (ursprungligt) 26 mars 2020

Beslut om samråd 1 25 mars 2021

Samråd 1 9 april 2021 - 22 maj 2021

Beslut om planuppdrag (utbruten) 16 december 2021

Beslut om samråd 2 1 juni 2023

Samråd 2 8 juni 2023 - 8 september 2023

Beslut om granskning 26 september 2024

Granskning 1 oktober 2024 - 1 november 2024

## Innehåll

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D.....	1
Detaljplanens syfte .....	1
Sammanställning .....	2
Sammanfattning av granskningen .....	4
Sammanfattning av ändringar i förslaget.....	4
Översikt över inkomna yttranden .....	5
Stadsbyggnadsförvaltningens bemötande.....	26
Stadsbyggnadsförvaltningens sammantagna bedömning.....	59

## Sammanfattning av granskningen

Detaljplanen var på ett första samråd mellan 9 april och den 22 maj 2021. På grund av den vid tillfället rådande pandemin och gällande restriktioner för fysiska möten arrangerades flera digitala informationsmöten inom samrådstiden. Måndagen den 19 april mellan klockan 18.00 till 20.00 hölls informationsmöte om hela detaljplanen. Under samrådstiden fanns även möjlighet att chatta med bland annat kommunstyrelsens ordförande Erik Pelling angående förslaget. Dessutom hölls sex digitala informationsmöten för delområden, varav Gottsunda och Bäcklösa onsdagen den 5 maj samt Sydöstra stadsdelarna och Sävja måndagen den 10 maj.

Under det första samrådet inkom 331 skriftliga synpunkter, varav fem utan erinran. Cirka 180 yttranden hade ett nära identiskt innehåll. Synpunkterna behandlade i huvudsak val av trafikslag, linjesträckningen, störningar, grönstruktur, Ultunabron och de sydöstra stadsdelarna. Därefter delades detaljplanen i två detaljplaner och denna detaljplan kom att omfatta endast delsträcka D, mellan Bäcklösa och järnvägsstationen i Bergsbrunna.

Detaljplanen var på ett andra samråd mellan 8 juni och 8 september 2023. Två informationsträffar hölls i Sävja kulturhus den 20 juni och den 24 augusti. På mötena deltog cirka 65 personer vid det första tillfället och 85 personer vid det andra tillfället. Samrådet kungjordes på kommunens digitala anslagstavla och i Uppsala Nya Tidning. Under den andra samrådstiden inkom 662 skriftliga synpunkter, varav fyra utan erinran. 496 yttranden hade identiskt innehåll. Synpunkterna behandlade i huvudsak valet av spårväg, spårvägens sträckning, bron över Fyrisån – utformning, grundläggning och placering, kultur- och naturmiljö samt utbyggnaden av de sydöstra stadsdelarna.

Detaljplanen har varit på granskning mellan 1 oktober och 1 november 2024. Under granskningstiden har 86 skriftliga synpunkter inkommit, varav 6 utan erinran. Synpunkterna behandlar i huvudsak valet av spårväg, spårvägens sträckning, kultur- och naturmiljö, grundvatten, utbyggnaden av de sydöstra stadsdelarna samt tillgänglighet och störningar under byggtiden. Länsstyrelsen synpunkter berör huvudsakligen frågor som kan påverka detaljplanens möjligheter till genomförande.

Länsstyrelsens yttrande finns publicerat i sin helhet i bilagan med övriga yttranden.

## Sammanfattning av ändringar i förslaget

### Revideringar från granskningen:

- Planområdesgränsen på plankartan har justerats så att den överensstämmer med Trafikverkets järnvägsplan.
- Planområdesgränsen på plankartan har reviderats utifrån ny systemhandling för bron över Hemslöjdsvägen. Det innebär att vägområdet söder om bron har smalnats av på östra sidan med cirka en meter.
- Plankartan har reviderats så att kvartersmark för likriktarstationen i Ultuna tas bort från handlingen. Placering av likriktarstation sker på annan plats i närområdet och hanteras i ett separat plan- eller bygglovsärende. Text och illustrationer i planbeskrivningen har reviderats med anledning av detta.
- Planbeskrivningen har förtydligats gällande allmän biltrafik samt gång- och cykeltrafik för Vivelvägen, infarter via Ultunaallén samt för anslutningsväg vid Hemslöjdsvägen.

- Planbeskrivningen har förtydligats så att det framgår att det är möjligt att vid behov uppföra bullerskydd vid Natura 2000-området Bäcklösa.
- Planbeskrivningen har reviderats utifrån förändringar i ansökan om strandskydd. Kvartersmark Odling och djurhållning ingår inte längre i ansökan.
- Ett motiv till varför spårvägssträckningen är uppdelad i flera detaljplaner har förts in i planbeskrivningen.
- Planbeskrivningen har uppdaterats gällande den parallella processen kring hanteringen av fornlämningar.
- Planbeskrivningens genomförandedel har förtydligats och uppdaterats gällande förutsättningar och konsekvenser för fastigheter.
- Dessutom har planbeskrivningen uppdaterats redaktionellt.
- Artskyddsutredning, Sweco, har kompletteras avseende knärot.
- Miljökonsekvensbeskrivning, Ensucon, är reviderad avseende de ändringar som nämns ovan och som berör handlingen. Dessutom har en samlad bedömning av hela spårvägprojektets påverkan på de bedömda miljöaspekterna förts in i miljökonsekvensbeskrivningen.

## Översikt över inkomna yttranden

Yttranden som kommit in under granskningskedet återfinns i sin helhet i en bilaga till detta granskningsutlåtande. Synpunkterna sammanfattas därmed inte i detta utlåtande men bemöts under ämnesrubriker som är baserade på vilka synpunkter som lämnats.

Namn/ Alias	Samråd 1	Samråd 2	Granskning
<b>Myndigheter</b>			
Lantmäterimyndigheten Uppsala kommun	x	x	X
Länsstyrelsen	x	x	X
Statens fastighetsverk	x	x	X
Sjöfartsverket	x	x	X
Trafikverket Region Öst	x	x	X
Uppsala Vatten och Avfall AB	x	x	X
Försvarmakten		x	X
Region Uppsala	x	x	X
<b>Kommunala nämnder och bolag</b>			
Miljö- och hälsoskyddsnämnden	x	x	X
Räddningsnämnden		x	X
Utbildningsnämnden		x	X
Omsorgsnämnden	x	x	
Äldrenämnden	x	x	
Kulturnämnden	x	x	X
Uppsala kommun Skolfastigheter AB	x		
Uppsala kommun Arenor och fastigheter AB			X
<b>Intresseföreningar och sammanslutningar</b>			
Nåntuna backe samfällighetsförening	x	x	
Bergsbrunna vägförening	x	x	X

Svenska Kryssarklubben Uppsalakretsen Ekolns seglarklubb Uppsala motorbåtsällskap Fyris seglarsällskap	x	x	
Uppsala Segelsällskap	x	x	x
Föreningen Vårda Uppsala	x	x	x
Nätverket för Lillskogens & Lunsens bevarande	x	x	x
Synskadades Riksförbund	x	x	x
Sunnersta Egnahems Förening	x	x	x
Kragsskivlingens och tofsskivlingens villaägare- förening	x		
UOF Upplands Fågelskådare		x	
Föreningen Malma by och ängar		x	x
Naturskyddsföreningen		x	
Funktionsrätt Uppsala kommun	x	x	x
Uppsala pensionärsföreningars samarbetsråd	x	x	x
Uppsala Handelskammare	x		
Föreningen sydöstra Uppsala	x	x	x
Ultuna Studentkår		x	x
Norra Gottsunda egnahems- och fruktodlarförening	x		
Bäcklösadalens villaägareförening	x		
Hyresgästföreningen Uppsala-Knivsta	x		
Idrottsföreningen Thor	x		x
Rasbo IK orientering	x		x
OK Linné	x		x
YIMBY Uppsala	x		
Uppsala Akademiska Roddarsällskap (UARS)	x		
Cykelfrämjandet Uppsala	x		
Danmark-Funbo-Vaksala Centerpartiavdelning	x	x	
Utvecklingspartiet demokraterna	x	x	x
Friluftsförbundet			x
<b>Ledningsägare</b>			
Svenska Kraftnät		x	x
Skanova (Telia Company) AB	x	x	
Vattenfall AB HEAT Sweden	x	x	x
Vattenfall Eldistribution AB	x	x	x
<b>Privatpersoner</b>			
Privatperson 1	x		
Privatperson 2	x		
Privatperson 3	x		
Privatperson 4	x		
Privatperson 5	x		

Privatperson 6	x		
Privatperson 7	x		
Privatperson 8	x	x	x
Privatperson 9	x		
Privatperson 10	x		
Privatperson 11	x		
Privatperson 12	x		
Privatperson 13	x		
Privatperson 14	x		
Privatperson 15	x		
Privatperson 16	x		
Privatperson 17	x		
Privatperson 18	x		
Privatperson 19	x		
Privatperson 20	x		
Privatperson 21	x		
Privatperson 22	x		
Privatperson 23	x		
Privatperson 24	x		
Privatperson 25	x		
Privatperson 26	x		
Privatperson 27	x		
Privatperson 28	x		
Privatperson 29/30/40	x	x	
Privatperson 31	x		
Privatperson 32	x		
Privatperson 33	x		
Privatperson 34	x	x	
Privatperson 35	x	x	x
Privatperson 36	x	x	
Privatperson 37	x		
Privatperson 38	x		
Privatperson 39	x		
Privatperson 41	x		
Privatperson 42	x	x	
Privatperson 43	x		
Privatperson 44/331	x	x	x
Privatperson 45	x		
Privatperson 46	x		
Privatperson 47	x		
Privatperson 48	x	x	
Privatperson 49	x	x	
Privatperson 50	x	x	
Privatperson 51	x		



Privatperson 52	x		
Privatperson 53	x		
Privatperson 54	x		
Privatperson 55	x		
Privatperson 56	x		
Privatperson 57	x		
Privatperson 58	x	x	
Privatperson 59	x	x	
Privatperson 60	x		
Privatperson 61	x		
Privatperson 62	x		
Privatperson 63	x		
Privatperson 64	x	x	
Privatperson 65	x	x	
Privatperson 66	x	x	
Privatperson 67	x	x	
Privatperson 68	x		
Privatperson 69	x		
Privatperson 70	x	x	
Privatperson 71	x	x	
Privatperson 72	x	x	
Privatperson 73	x		
Privatperson 74	x	x	
Privatperson 75	x		
Privatperson 76	x		
Privatperson 77	x	x	
Privatperson 78	x		
Privatperson 79	x	x	
Privatperson 80	x	x	
Privatperson 81	x	x	
Privatperson 82	x		
Privatperson 83	x	x	
Privatperson 84	x		
Privatperson 85	x		
Privatperson 86	x	x	
Privatperson 87	x	x	
Privatperson 88	x		
Privatperson 89	x	x	
Privatperson 90	x		
Privatperson 91 inklusive namnlista	x		
Privatperson 92	x	x	
Privatperson 93	x		
Privatperson 94	x		
Privatperson 95	x	x	

Privatperson 96	x	x	
Privatperson 97	x	x	
Privatperson 98	x		
Privatperson 99	x		
Privatperson 100	x	x	
Privatperson 101	x	x	
Privatperson 102	x	x	
Privatperson 103	x		
Privatperson 104	x	x	
Privatperson 105	x		
Privatperson 106	x	x	x
Privatperson 107	x	x	
Privatperson 108	x	x	
Privatperson 109	x	x	
Privatperson 110	x		
Privatperson 111	x	x	
Privatperson 112	x	x	
Privatperson 113	x	x	
Privatperson 114	x	x	
Privatperson 115	x	x	
Privatperson 116	x	x	
Privatperson 117	x		
Privatperson 118	x	x	
Privatperson 119	x		
Privatperson 120	x		x
Privatperson 121	x	x	
Privatperson 122	x		
Privatperson 123	x		
Privatperson 124	x	x	
Privatperson 125	x	x	x
Privatperson 126	x	x	x
Privatperson 127	x		x
Privatperson 128	x	x	
Privatperson 129	x		
Privatperson 130	x		
Privatperson 131	x		
Privatperson 132	x		
Privatperson 133	x		
Privatperson 134	x		
Privatperson 135	x		
Privatperson 136	x	x	
Privatperson 137	x	x	
Privatperson 138	x		
Privatperson 139	x		

Privatperson 140	x	x	
Privatperson 141	x		
Privatperson 142	x		
Privatperson 143	x		
Privatperson 144	x		
Privatperson 145	x		
Privatperson 146	x		
Privatperson 147	x	x	
Privatperson 148	x		
Privatperson 149	x		
Privatperson 150	x		
Privatperson 151	x	x	
Privatperson 152	x	x	x
Privatperson 153	x	x	
Privatperson 154	x	x	
Privatperson 155	x	x	
Privatperson 156	x		
Privatperson 157	x		
Privatperson 158	x	x	x
Privatperson 159	x		
Privatperson 160	x		
Privatperson 161	x	x	
Privatperson 162	x		
Privatperson 163	x	x	
Privatperson 164	x		
Privatperson 165	x	x	
Privatperson 166	x		
Privatperson 167	x	x	
Privatperson 168	x		
Privatperson 169	x	x	x
Privatperson 170	x	x	
Privatperson 171	x		
Privatperson 172	x		
Privatperson 173	x		
Privatperson 174	x		
Privatperson 175	x		
Privatperson 176	x	x	
Privatperson 177	x		
Privatperson 178	x	x	
Privatperson 179	x		
Privatperson 180	x		
Privatperson 181	x		
Privatperson 182	x	x	
Privatperson 183	x	x	

Privatperson 184	x		
Privatperson 185	x		
Privatperson 186	x		
Privatperson 187	x	x	
Privatperson 188	x	x	x
Privatperson 189	x		
Privatperson 190	x		
Privatperson 191	x	x	
Privatperson 192	x		
Privatperson 193	x		
Privatperson 194	x		
Privatperson 195	x		
Privatperson 196	x	x	
Privatperson 197	x	x	
Privatperson 198	x		
Privatperson 199	x		
Privatperson 200	x		
Privatperson 201	x		
Privatperson 202	x		
Privatperson 203	x	x	
Privatperson 204	x	x	
Privatperson 205	x		
Privatperson 206	x		
Privatperson 207	x		
Privatperson 208	x		
Privatperson 209	x		
Privatperson 210	x		
Privatperson 211	x		
Privatperson 212	x		
Privatperson 213	x		
Privatperson 214	x		
Privatperson 215	x	x	
Privatperson 216	x		
Privatperson 217	x	x	
Privatperson 218	x		
Privatperson 219	x		
Privatperson 220	x	x	
Privatperson 221	x	x	
Privatperson 222	x	x	
Privatperson 223	x		
Privatperson 224	x	x	x
Privatperson 225	x		
Privatperson 226	x		
Privatperson 227	x		

Privatperson 228	x	x	
Privatperson 229	x		
Privatperson 230	x		
Privatperson 231	x		
Privatperson 232	x		
Privatperson 233	x		
Privatperson 234	x		
Privatperson 235	x		
Privatperson 236	x		
Privatperson 237	x		
Privatperson 238	x		
Privatperson 239	x	x	
Privatperson 240	x		
Privatperson 241	x		
Privatperson 242	x	x	
Privatperson 243	x	x	
Privatperson 244	x	x	
Privatperson 245	x		
Privatperson 246	x	x	
Privatperson 247	x	x	
Privatperson 248	x	x	
Privatperson 249	x	x	
Privatperson 250	x	x	
Privatperson 251	x		
Privatperson 252	x		
Privatperson 253	x		
Privatperson 254	x		
Privatperson 255	x	x	
Privatperson 256	x		
Privatperson 257	x		
Privatperson 258	x		
Privatperson 259	x		
Privatperson 260	x	x	
Privatperson 261	x		
Privatperson 262	x		
Privatperson 263	x		
Privatperson 264	x	x	
Privatperson 265	x	x	
Privatperson 266		x	
Privatperson 267		x	x
Privatperson 268		x	
Privatperson 269		x	
Privatperson 270		x	
Privatperson 271		x	

Privatperson 272		x	
Privatperson 273		x	
Privatperson 274		x	
Privatperson 275		x	
Privatperson 276		x	
Privatperson 277		x	
Privatperson 278		x	
Privatperson 279/697		x	x
Privatperson 280/698		x	x
Privatperson 281		x	
Privatperson 282		x	
Privatperson 283		x	
Privatperson 284		x	
Privatperson 285		x	
Privatperson 286		x	
Privatperson 287		x	
Privatperson 288		x	
Privatperson 289		x	
Privatperson 290		x	
Privatperson 291		x	
Privatperson 292		x	
Privatperson 293		x	
Privatperson 294		x	
Privatperson 295		x	
Privatperson 296		x	
Privatperson 297		x	
Privatperson 298		x	
Privatperson 299		x	
Privatperson 300		x	
Privatperson 301		x	
Privatperson 302		x	
Privatperson 303		x	
Privatperson 304		x	
Privatperson 305		x	
Privatperson 306		x	
Privatperson 307		x	
Privatperson 308		x	
Privatperson 309		x	
Privatperson 310		x	
Privatperson 311		x	
Privatperson 312		x	
Privatperson 313		x	
Privatperson 314		x	
Privatperson 315		x	

Privatperson 316		x	
Privatperson 317		x	
Privatperson 318		x	
Privatperson 319		x	
Privatperson 320		x	
Privatperson 321		x	
Privatperson 322		x	
Privatperson 323		x	
Privatperson 324		x	
Privatperson 325		x	
Privatperson 326		x	
Privatperson 327		x	
Privatperson 328		x	
Privatperson 329		x	
Privatperson 330		x	
Privatperson 332		x	
Privatperson 333		x	
Privatperson 334		x	
Privatperson 335		x	
Privatperson 336		x	
Privatperson 337		x	
Privatperson 338		x	
Privatperson 339		x	
Privatperson 340		x	
Privatperson 341		x	
Privatperson 342		x	
Privatperson 343		x	
Privatperson 344		x	
Privatperson 345		x	
Privatperson 346		x	
Privatperson 347		x	
Privatperson 348		x	
Privatperson 349		x	
Privatperson 350		x	
Privatperson 351		x	
Privatperson 352		x	
Privatperson 353		x	
Privatperson 354		x	
Privatperson 355		x	
Privatperson 356		x	
Privatperson 357		x	
Privatperson 358		x	
Privatperson 359		x	
Privatperson 360		x	

Privatperson 361		x	
Privatperson 362		x	
Privatperson 363		x	
Privatperson 364		x	
Privatperson 365		x	
Privatperson 366		x	
Privatperson 367		x	
Privatperson 368		x	
Privatperson 369		x	
Privatperson 370		x	
Privatperson 371		x	
Privatperson 372		x	
Privatperson 373		x	
Privatperson 374		x	
Privatperson 375		x	
Privatperson 376		x	
Privatperson 377		x	
Privatperson 378		x	
Privatperson 379		x	
Privatperson 380		x	
Privatperson 381		x	
Privatperson 382		x	
Privatperson 383		x	
Privatperson 384		x	
Privatperson 385		x	
Privatperson 386		x	
Privatperson 387		x	
Privatperson 388		x	
Privatperson 389		x	
Privatperson 390		x	
Privatperson 391		x	
Privatperson 392		x	
Privatperson 393		x	
Privatperson 394		x	
Privatperson 395		x	
Privatperson 396		x	
Privatperson 397		x	
Privatperson 398		x	
Privatperson 399		x	
Privatperson 400		x	
Privatperson 401		x	
Privatperson 402		x	
Privatperson 403		x	
Privatperson 404		x	



Privatperson 405		x	
Privatperson 406		x	
Privatperson 407		x	
Privatperson 408		x	
Privatperson 409		x	
Privatperson 410		x	
Privatperson 411		x	
Privatperson 412		x	
Privatperson 413		x	
Privatperson 414		x	
Privatperson 415		x	
Privatperson 416		x	
Privatperson 417		x	
Privatperson 418		x	
Privatperson 419		x	
Privatperson 420		x	
Privatperson 421		x	
Privatperson 422		x	
Privatperson 423		x	
Privatperson 424		x	
Privatperson 425		x	
Privatperson 426		x	
Privatperson 427		x	
Privatperson 428		x	
Privatperson 429		x	
Privatperson 430		x	
Privatperson 431		x	
Privatperson 432		x	
Privatperson 433		x	
Privatperson 434		x	
Privatperson 435		x	
Privatperson 436		x	
Privatperson 437		x	
Privatperson 438		x	x
Privatperson 439		x	
Privatperson 440		x	
Privatperson 441		x	
Privatperson 442		x	
Privatperson 443		x	
Privatperson 444		x	
Privatperson 445		x	
Privatperson 446		x	
Privatperson 447		x	
Privatperson 448		x	

Privatperson 449		x	
Privatperson 450		x	
Privatperson 451		x	
Privatperson 452		x	
Privatperson 453		x	
Privatperson 454		x	
Privatperson 455		x	
Privatperson 456		x	
Privatperson 457		x	
Privatperson 458		x	
Privatperson 459		x	
Privatperson 460		x	
Privatperson 461		x	
Privatperson 462		x	
Privatperson 463		x	
Privatperson 464		x	
Privatperson 465		x	
Privatperson 466		x	
Privatperson 467		x	
Privatperson 468		x	
Privatperson 469		x	
Privatperson 470		x	
Privatperson 471		x	
Privatperson 472		x	
Privatperson 473		x	x
Privatperson 474		x	
Privatperson 475		x	
Privatperson 476		x	
Privatperson 477		x	
Privatperson 478		x	
Privatperson 479		x	
Privatperson 480		x	
Privatperson 481		x	
Privatperson 482		x	
Privatperson 483		x	
Privatperson 484		x	
Privatperson 485		x	
Privatperson 486		x	
Privatperson 487		x	
Privatperson 488		x	
Privatperson 489		x	
Privatperson 490		x	
Privatperson 491		x	
Privatperson 492		x	

Privatperson 493		x	
Privatperson 494		x	
Privatperson 495		x	
Privatperson 496		x	
Privatperson 497		x	
Privatperson 498		x	
Privatperson 499		x	
Privatperson 500		x	
Privatperson 501		x	
Privatperson 502		x	
Privatperson 503		x	
Privatperson 504		x	
Privatperson 505		x	
Privatperson 506		x	
Privatperson 507		x	
Privatperson 508		x	
Privatperson 509		x	x
Privatperson 510		x	
Privatperson 511		x	
Privatperson 512		x	
Privatperson 513		x	
Privatperson 514		x	
Privatperson 515		x	
Privatperson 516		x	
Privatperson 517		x	
Privatperson 518		x	
Privatperson 519		x	
Privatperson 520		x	
Privatperson 521		x	
Privatperson 522		x	
Privatperson 523		x	
Privatperson 524		x	
Privatperson 525		x	
Privatperson 526		x	
Privatperson 527		x	
Privatperson 528		x	
Privatperson 529		x	
Privatperson 530		x	
Privatperson 531		x	
Privatperson 532		x	
Privatperson 533		x	
Privatperson 534		x	
Privatperson 535		x	
Privatperson 536		x	

Privatperson 537		x	
Privatperson 538		x	
Privatperson 539		x	
Privatperson 540		x	
Privatperson 541		x	
Privatperson 542		x	
Privatperson 543		x	
Privatperson 544		x	
Privatperson 545		x	
Privatperson 546		x	
Privatperson 547		x	
Privatperson 548		x	
Privatperson 549		x	
Privatperson 550		x	
Privatperson 551		x	
Privatperson 552		x	
Privatperson 553		x	
Privatperson 554		x	
Privatperson 555		x	
Privatperson 556		x	
Privatperson 557		x	
Privatperson 558		x	
Privatperson 559		x	
Privatperson 560		x	
Privatperson 561		x	
Privatperson 562		x	
Privatperson 563		x	
Privatperson 564		x	
Privatperson 565		x	
Privatperson 566		x	
Privatperson 567		x	
Privatperson 568		x	
Privatperson 569		x	
Privatperson 570		x	
Privatperson 571		x	
Privatperson 572		x	
Privatperson 573		x	
Privatperson 574		x	
Privatperson 575		x	
Privatperson 576		x	
Privatperson 577		x	
Privatperson 578		x	
Privatperson 579		x	
Privatperson 580		x	

Privatperson 581		x	
Privatperson 582		x	
Privatperson 583		x	
Privatperson 584		x	
Privatperson 585		x	
Privatperson 586		x	
Privatperson 587		x	
Privatperson 588		x	
Privatperson 589		x	
Privatperson 590		x	
Privatperson 591		x	
Privatperson 592		x	
Privatperson 593		x	
Privatperson 594		x	
Privatperson 595		x	
Privatperson 596		x	
Privatperson 597		x	
Privatperson 598		x	
Privatperson 599		x	
Privatperson 600		x	
Privatperson 601		x	
Privatperson 602		x	
Privatperson 603		x	
Privatperson 604		x	
Privatperson 605		x	
Privatperson 606		x	
Privatperson 607		x	
Privatperson 608		x	
Privatperson 609		x	
Privatperson 610		x	
Privatperson 611		x	
Privatperson 612		x	x
Privatperson 613		x	
Privatperson 614		x	
Privatperson 615		x	
Privatperson 616		x	
Privatperson 617		x	x
Privatperson 618		x	
Privatperson 619		x	
Privatperson 620		x	
Privatperson 621		x	
Privatperson 622		x	
Privatperson 623		x	
Privatperson 624		x	

Privatperson 625		x	
Privatperson 626		x	
Privatperson 627		x	
Privatperson 628		x	
Privatperson 629		x	
Privatperson 630		x	
Privatperson 631		x	
Privatperson 632		x	
Privatperson 633		x	
Privatperson 634		x	
Privatperson 635		x	
Privatperson 636		x	
Privatperson 637		x	
Privatperson 638		x	
Privatperson 639		x	
Privatperson 640		x	
Privatperson 641		x	
Privatperson 642		x	
Privatperson 643		x	
Privatperson 644		x	
Privatperson 645		x	
Privatperson 646		x	
Privatperson 647		x	
Privatperson 648		x	
Privatperson 649		x	
Privatperson 650		x	
Privatperson 651		x	
Privatperson 652		x	
Privatperson 653		x	
Privatperson 654		x	
Privatperson 655		x	
Privatperson 656		x	
Privatperson 657		x	
Privatperson 658		x	
Privatperson 659		x	
Privatperson 660		x	
Privatperson 661		x	
Privatperson 662		x	
Privatperson 663		x	
Privatperson 664		x	
Privatperson 665		x	
Privatperson 666		x	
Privatperson 667		x	
Privatperson 668		x	

Privatperson 669		x	
Privatperson 670		x	
Privatperson 671		x	
Privatperson 672		x	
Privatperson 673		x	
Privatperson 674		x	
Privatperson 675		x	
Privatperson 676		x	
Privatperson 677		x	
Privatperson 678		x	
Privatperson 679		x	
Privatperson 680		x	
Privatperson 681		x	
Privatperson 682		x	
Privatperson 683		x	
Privatperson 684		x	
Privatperson 685		x	
Privatperson 686		x	
Privatperson 687		x	
Privatperson 688		x	
Privatperson 689		x	
Privatperson 690		x	
Privatperson 691		x	
Privatperson 692		x	
Privatperson 693		x	
Privatperson 694		x	
Privatperson 695		x	
Privatperson 696		x	
Privatperson 699		x	
Privatperson 700		x	
Privatperson 701		x	
Privatperson 702		x	
Privatperson 703		x	
Privatperson 704		x	
Privatperson 705		x	
Privatperson 706		x	
Privatperson 707		x	
Privatperson 708		x	
Privatperson 709		x	
Privatperson 710		x	
Privatperson 711		x	
Privatperson 712		x	
Privatperson 713		x	
Privatperson 714		x	

Privatperson 715		x	
Privatperson 716		x	
Privatperson 717		x	
Privatperson 718		x	
Privatperson 719		x	
Privatperson 720		x	
Privatperson 721		x	
Privatperson 722		x	
Privatperson 723		x	
Privatperson 724		x	
Privatperson 725		x	
Privatperson 726		x	
Privatperson 727		x	
Privatperson 728		x	
Privatperson 729		x	
Privatperson 730		x	x
Privatperson 731		x	
Privatperson 732		x	
Privatperson 733		x	x
Privatperson 734		x	
Privatperson 735		x	
Privatperson 736		x	
Privatperson 737		x	
Privatperson 738		x	
Privatperson 739		x	
Privatperson 740		x	x
Privatperson 741		x	
Privatperson 742		x	
Privatperson 743		x	
Privatperson 744		x	
Privatperson 745		x	
Privatperson 746		x	
Privatperson 747		x	
Privatperson 748		x	
Privatperson 749		x	
Privatperson 750		x	
Privatperson 751		x	
Privatperson 752		x	
Privatperson 753		x	
Privatperson 754		x	
Privatperson 755		x	
Privatperson 756		x	
Privatperson 757		x	
Privatperson 758		x	



Privatperson 759		x	
Privatperson 760		x	
Privatperson 761		x	
Privatperson 762		x	
Privatperson 763		x	
Privatperson 764		x	
Privatperson 765		x	
Privatperson 766		x	
Privatperson 767		x	
Privatperson 768		x	
Privatperson 769		x	
Privatperson 770		x	
Privatperson 771		x	
Privatperson 772		x	
Privatperson 773		x	
Privatperson 774		x	
Privatperson 775		x	
Privatperson 776		x	
Privatperson 777		x	
Privatperson 778		x	
Privatperson 779		x	
Privatperson 780		x	
Privatperson 781		x	
Privatperson 782		x	
Privatperson 783		x	
Privatperson 784		x	
Privatperson 785		x	
Privatperson 786		x	
Privatperson 787		x	
Privatperson 788		x	
Privatperson 789		x	
Privatperson 790			x
Privatperson 791			x
Privatperson 792			x
Privatperson 793			x
Privatperson 794			x
Privatperson 795			x
Privatperson 796			x
Privatperson 797			x
Privatperson 798			x
Privatperson 799			x
Privatperson 800			x
Privatperson 801			x
Privatperson 802			x

Privatperson 803			X
Privatperson 804			X
Privatperson 805			X
Privatperson 806			X
Privatperson 807			X
Privatperson 808			X
Privatperson 809			X
Privatperson 810			X
Privatperson 811			X
Privatperson 812			X
Privatperson 813			X
Privatperson 814			X
Privatperson 815			X
<b>Övriga</b>			
Uppsala Marinbotaniska Medelhavsexpedition AB	X	X	X
LFV	X	X	
Swedavia		X	X
HSB Brf 81 Västgötaresan		X	
Rikshem	X	X	
Sveriges lantbruksuniversitet (SLU)	X	X	X
Uppsalahem AB	X	X	
Uppsala universitet	X		
Statens veterinärmedicinska anstalt	X		
Akademiska hus	X	X	X
Hembla AB	X		
BRF Islandsgården	X		
Bostadsrättsföreningen Slottsgränden, Bostadsrättsföreningen Blåsippan och Bostadsrättsföreningen Brynhild	X		
Bostadsrättsföreningen Dragarbrunn 63	X		
Uppsala Science park KB genom Vasakronan AB	X		
Uppsala Akademi-förvaltning	X		

**Fastigheter som berörs av inlösen:**

Fastighet	Namn	Gatuadress	Postnummer	Ort
Ultuna 2:23	Akademiska Hus Aktiebolag	BOX 483	401 27	GÖTEBORG
Kåbo 43:1	Uppsala Vatten och Avfall AB	BOX 1444	751 44	UPPSALA

Ultuna 4:2	Bäcklösa Mark 1 AB	c/o HSB PRODUKTION AB, BOX 8310	104 20	STOCKHOLM
Ultuna 2:1	Staten Sveriges lantbruksuniversitet	Box 7070	750 07	UPPSALA
Nåntuna 2:19	Staten Sveriges lantbruksuniversitet	Box 7070	750 07	UPPSALA
Nåntuna 2:5				
Nåntuna 2:2	Staten Sveriges lantbruksuniversitet	Box 7070	750 07	UPPSALA
Nåntuna s:2	Samfällighet			
Sävja 111:1	Rikshem Sävla AB	c/o RIKSHEM AB (PUBL), BOX 307	101 26	STOCKHOLM
Danmarks- Söderby 7:2	Staten Trafikverket		781 89	BORLÄNGE

## Stadsbyggnadsförvaltningens bemötande

De yttranden som inkommit i samrådet har besvarats i samrådsredogörelsen. För de som i sitt granskningsyttrande påpekat att deras samrådsyttrande kvarstår hänvisas därför till samrådsredogörelserna.

### Stadsbyggnadsförvaltningens bemötande av länsstyrelsens yttrande

Stadsbyggnadsförvaltningen noterar att länsstyrelsen bedömer att planen är förenlig med de statliga eller andra allmänna intressen som länsstyrelsen bevakar, och de bedömer att de inte kommer att pröva planen utifrån prövningsgrunderna i 11 kapitlet 10 § plan- och bygglagen samt nu kända förhållanden.

Stadsbyggnadsförvaltningen delar länsstyrelsens synpunkt om att påverkan på Ultuna källa och påverkan på grundvattnet under anläggandet av bron hanteras inom ramen för tillståndet för vattenverksamhet som handläggs av mark- och miljödomstolen.

Förvaltningen noterar att länsstyrelsen delar synen på att detaljplanen följer översiktsplanens och den fördjupade översiktsplanens intentioner, även om planområdet avviker något från spårkorridorerna i dessa dokument.

Länsstyrelsens synpunkter gällande artskydd besvaras under rubriken *Artskydd* i detta granskningsutlåtande.

### Val av trafikslag

Uppsala kommun och Region Uppsala har under flera år utrett frågan kring hur man på bästa sätt kan möta människors behov av transport mellan olika platser.

Utgångspunkten har varit att tillgodose hållbara pendlingsmönster – att fler ska välja att gå, cykla eller åka kollektivt. Utifrån ett hållbarhetsperspektiv har miljöaspekten

varit central, men även begränsningar i nuvarande infrastruktur och det ekonomiska perspektivet har funnits med.

Det är flera som hört av sig som förespråkar BRT-bussar alternativt en utveckling med vanlig buss framför spårväg. Ett politiskt inriktningsbeslut togs redan i mars 2020 om att spårväg ska vara huvudalternativ för den nya kollektivtrafiken. Detaljplanerna för spårvägen arbetades fram för att fungera för både BRT-alternativet och spårväg, men inför granskningen av delsträcka D ändrades syftet med detaljplanen till att gälla enbart spårväg för att tydliggöra att de utredningar som ligger till grund för detaljplanen inte fullt ut omfattar alternativet med snabbussar (BRT).

Att utreda ett alternativt trafikslag är kostsamt och tar mycket tid och pengar som antagligen används helt i onödan eftersom det finns både ett inriktningsbeslut av kommunstyrelsen från mars 2020 och ett genomförandebeslut av kommunfullmäktige från december 2021 för spårväg. Både BRT och spårväg innebär stora investeringar och en fast linjesträckning, samt motsvarande ingrepp i natur och kulturmiljön. Även BRT behöver köras i egna banor och ha upphöjda perronger för att fungera. Ett kollektivtrafiksystem med BRT-bussar kan därför inte ersättas av vanliga bussar. Stadsbyggnadsförvaltningen delar uppfattningen om att vanliga busslinjer är enklare att dra om, men detta är inte självklart positivt. Tryggheten av att veta var kollektivtrafiken går höjer fastighetsvärden och medför mer långsiktiga investeringar.

En avgörande punkt för valet av spårväg framför bussar, oavsett drivmedel, är att bussar inte kan ta lika många passagerare som en spårvagn. Det når därför tidigare en punkt när för många människor behöver åka samtidigt för att det ska finnas plats att köra fler bussar. Redan idag är det trångt på vissa sträckor, och befolkningen fortsätter att öka. Även längre bussar kan inte transportera lika många människor som spårvagnar.

Bussar har också flera andra nackdelar jämfört med spårvagn, såsom att bussar orsakar mer buller och mer föroreningar från både däck och eventuella förbränningsmotorer. Bussar behöver större utrymmen för att vända än spårvagn då spårvagnarna bara kan byta riktning. BRT kräver på grund av sin längd dessutom extra stora vändzoner eller en gatustruktur som möjliggör vändning genom rundkörning. Spårväg har också en lägre underhållskostnad. Utöver det finns bekvämlighets- och tillgänglighetsfördelar med spårvagnen då de stannar mer precist vid en perrong än bussar och lättare kan angöras helt i plan.

Jämförelser som gjorts mellan BRT och spårväg har framför allt utgått från bussar med någon form av förbränningsmotor då det är den vanligaste tekniken i bussar idag, men även med en elmotor genererar bussar mer buller och utsläpp av partiklar från däck än spårväg gör.

Spårvägssystemet kommer inte ersätta busstrafik i staden utan de olika färdmedlen kommer komplettera varandra, precis som tåg också är ett komplement i kollektivtrafiken. Sunnersta, som trafikeras av bussar idag, kommer trafikeras av bussar även efter att spårvägen har byggts ut.

Analyser och prognoser uppdateras kontinuerligt. Region Uppsala genomför kontinuerligt resvaneundersökningar hos Uppsalaborna. Bland annat undersöks reslängder, startpunkter, resmål, färdmedelsval, syfte med resan med mera. Det tillsammans med resenärsstatistik för kollektivtrafiken samt statistik över trafikflöden på gator och vägar är ingångsvärden för de prognoser som görs. Prognoser bygger alltid på en del antaganden som skapar en osäkerhet i prognosen, såsom till exempel förändrade resmönster efter pandemin. Region Uppsalas resenärsstatistik visar dock

att resandet nu är tillbaka på samma nivåer som före pandemin. Uppdaterade befolkningsprognoser för kommunen visar fortfarande på en ökande befolkning, även om ökningen är mindre än tidigare, vilket fortfarande innebär ett behov av spårväg.

Stadsbyggnadsförvaltningen delar uppfattningen om att kontaktledningarna påverkar kulturmiljön mer än batteridrivna spårvagnsfordon. Detaljplanen styr inte vilken teknik som ska tillämpas för att driva spårvagnarna, men kontaktledningarna har varit utgångspunkten i den förprojektering som ligger till grund för detaljplanen. Målsättningen är att skapa förutsättningar för en robust, driftssäker och kostnadseffektiv spårväg, för att kunna säkra funktionaliteten och samhällsnyttan för våra medborgare. De enda sträckor med batteridrivna spårvagnar som finns i Europa är inte längre än cirka 500 meter. Det finns heller inga beprövade lösningar av batteridrivna spårvagnar i nordiskt klimat (vinter), vilket gör att driftsäkerheten och robustheten inte går att garantera. Utöver det ökar kostnaderna på grund av att utbudet av leverantörer är lägre och det blir dyrare att bygga anläggningen på grund av att batteridrivna fordon är tyngre. Driftkostnaderna för fordon ökar också. Både Uppsala kommun och Region Uppsala har beslutat att beprövad teknik ska användas i första hand. Utbudet hos leverantörer av spårvagnar är också större för fordon med konventionella lösningar. Detaljplanen har därför tagit höjd för att kontaktledningarna kommer finnas i stadsmiljön för att kunna belysa påverkan på kulturmiljö. Länsstyrelsen har i sitt granskningsyttrande bedömt att planförslaget, som redovisar kontaktledningarna, inte medför påtaglig skada på riksintresse för kulturmiljövården.

Se även förvaltningens bemötande under rubriken *Ekonomi*.

### **Trafik och trafiksäkerhet**

Både korsningen med Dag Hammarskjölds väg och Gamla Stockholmsvägen (tidigare väg 255) kommer ske i samma plan som spårvägen.

Flera yttranden berör att gång- och cykeltunneln under väg 255 tas bort. 2021 gick väghållaransvaret över till Uppsala kommun från Trafikverket för väg 255 mellan kommungränsen till Knivsta i söder och korsningen med Kungsängsleden i norr. I samband med det bytte vägen också namn till Gamla Stockholmsvägen. Som väghållare i sträckan önskar Uppsala kommun sänka väg 255 i korsningen med Skåneresan cirka tre meter till höjden +35,5. Syftet med sänkningen av korsningen är att omvandla Gamla Stockholmsvägen till en stadsgata som ligger i nivå med omgivande mark. Sänkningen bygger bort Gamla Stockholmsvägen som en barriär mellan naturområden på öster respektive väster sida.

Genom sänkning av vägen i korsningspunkten med Skåneresan hamnar den på samma nivå som omgivande orörd natur väster om vägen. Sänkningen gör att bullernivåer för omgivande bostäder och natur minskar då gatan inte längre ligger på en bank. Utöver sänkningen kommer gatans hastighet ses över och föreslås i ett första skede sänkas till 60 kilometer i timmen. Ännu lägre hastighet kan bli aktuellt om gatan i framtiden kantas av bebyggelse på var sida. Gång- och cykelbanan till och från Nantuna backar kommer att korsa Gamla Stockholmsvägen i plan i stället för tunnel och regleras med trafiksignal.

Sänkningen är också en förutsättning för att vägen ska kunna möta spårvägen i samma plan och på sikt bilda en stadsmiljö med en stadsdelsnod där Gamla Stockholmsvägen har en annan karaktär än idag, med bebyggelse på båda sidor och lägre hastigheter. Vid planskild korsning blir en sådan stadsmiljö mycket svår att få till.

Trafikprognoser har visat att spårvägens passager vid Gamla Stockholmsvägen inte kommer orsaka större trafikstörningar. Trafikprognoserna som tagits fram utgår från planerad utbyggnad och trafikstruktur i den fördjupade översiktsplanen. Prognoserna har tagits fram av externa experter inom området, och personer med relevant kunskap på stadsbyggnadsförvaltningen har granskat dem. I arbetet med delsträcka D har det inte funnits anledning att ifrågasätta dessa prognoser från den fördjupade översiktsplanen.

Stenbrohultsvägen nås idag via Skåneresan. Spårvägen kommer att gå på delar av den befintliga sträckningen för Skåneresan. Under byggfasen av spårvägen kommer Skåneresan därför få en temporär dragning lite mer söderut som ansluter till Stenbrohultsvägen. Därefter kommer den temporära vägen att ersättas av en fullt utbyggd huvudgata som kommer förbinda Gamla Stockholmsvägen (väg 255) med Stenbrohultsvägen. Allmän biltrafik kommer därmed att vara tillåten mellan Stenbrohultsvägen och Gamla Stockholmsvägen (väg 255) både under och efter byggfasen. I samråd 1 och samråd 2 var den temporära dragningen av Skåneresan planlagd som gata. Efter samråd 2 togs den temporära vägdragningen bort från plankartan och illustrationer eftersom en temporär väg inte kräver planläggning och ingen annan tillfällig väg eller byggväg planläggs eller redovisas i tillhörande illustrationsplan. I planbeskrivningen framgår att tryckstegringsstationen kommer att kunna angöras via den tillfälliga sträckningen av Skåneresan så länge behovet finns. Det redovisas konsekvent inga temporära vägdragningar i illustrationsplanen. Illustrationer av vägar utanför planområdet kan därför se ofullständiga ut.

Detaljplanen styr varken utformning eller placering av korsningar eller övergångsställen. Det hanteras istället i den förprojektering som ligger till grund för plankartan och som visas i form av illustrationer i planbeskrivningen. Den kompletterande mobilitetsutredningen togs fram som ett stöd i arbetet med förprojekteringen och pekar därmed på brister i trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter. Förprojekteringen har därefter reviderats där det bedömts nödvändigt avseende framkomlighet eller trafiksäkerhet, och kommer att bearbetas ytterligare i samband med den detaljprojektering som kommer göras i detaljplanens genomförande. Det är kommunens ansvar att säkerställa att gator inom allmän plats utformas så att olika trafikslag och oskyddade trafikanter kan samsas på ett så trafiksäkert sätt som möjligt i den mån det är möjligt, sett till alla intressen som behöver tillgodoses på respektive plats.

Av kulturhistoriska skäl kommer Hemslöjdsvägen att efterlikna den vägsektion som finns i dag och inte byggas ut med en parallell gång- och cykelväg. Vägen kommer dock att breddas från cirka fem meter till sex och en halv meter längs den sträcka som behöver byggas om.

Vägen från Dragonvägen till Stordammen kommer korsa spårvägen i samma plan. I övrigt påverkas den inte av detaljplanen. Vid eventuell framtida utbyggnad i området i enlighet med den fördjupade översiktsplanen kan den då komma att ersättas av en annan gatustruktur. Det hanteras dock inte i den här detaljplanen.

Gamla Stockholmsvägen (väg 255) är omledningsväg för E4:an i de fall då alla körfält i båda riktningarna på E4:an blockerats, vilket är mycket ovanligt. Det har hittills aldrig hänt. E4:an är en rekommenderad väg för farligt gods. Det finns dock inget förbud för farligt gods att köra någon annan väg än på en sådan väg som är rekommenderad för farligt gods, vilket de flesta transporter behöver göra i början eller slutet av sin transportsträcka. Det gör inte att alla vägar där farligt gods någon gång kan köra behöver planeras för farligt gods. Utöver det finns inga restriktioner mot att framföra

olika former av kollektivtrafik på eller nära en led som är rekommenderad för farligt gods.

Järnvägen, Ostkustbanan, är också en rekommenderad transportled för farligt gods som går nära planområdet. Den är inte identifierad som en riskkälla i riskutredningen på grund av att plankartans markanvändning intill järnvägen är kollektivtrafiktorg som inte bedöms som en plats för stadigvarande vistelse. Risker med närhet till järnvägen behöver enbart bedömas om en detaljplan medger användning för stadigvarande vistelse. Den stora nivåskillnaden mellan kollektivtrafiktorget och järnvägen bidrar också till att minska risknivån.

Snöröjning behövs oavsett trafikslag. Rälerna är inte sandfyllda. Spårvagnarna har en behållare med sand som kan släppas ut på rälerna vid halt underlag. Behållaren fylls på när vagnarna är på depån.

Spårvagnen går i egen bana där så är möjligt. I vissa delar av staden är gaturummet dock för trångt och spårvägen behöver då gå i blandtrafik. De gatorna har fortfarande minst en fil i bägge riktningar vilket innebär att annan trafik vid en olycka tillfälligt kan använda det andra körfältet växelvis. Vare sig en gata eller hela staden blir alltså igensatt vid ett stopp i spårvägstrafiken. Övriga spårvagnar kan förstås inte ta sig förbi på samma spår, men har fördelen av att kunna vända på samma spår, vilket gör att spårvägstrafik på båda sidor fortfarande kan fungera även om spårvagnarna inte kan ta sig förbi stoppet. Spårvagnarna kommer dessutom kompletteras av busstrafik. Spårvagnar kan bogseras bort om det blir nödvändigt.

Nollalternativet för trafik visar en utveckling utifrån kända förutsättningar och prognoser, inte hypotetiska scenarion om att all trafik är eldriven. Elbilar genererar dock också buller från däck. Redan vid de relativt låga hastigheter som används i stadsmiljöer överskrider bullret från däcken bullret från en förbränningsmotor. Utöver detta innebär elbilar också samma utrymmesbehov som andra personbilar.

Kommunen har en pågående dialog med Uppsala vatten om hur Bäcklösa vattenverk ska kunna fungera utan att vattenverkets produktion påverkas negativt under både spårvägens utbyggnads- och driftskede. Det innefattar både transporter till och från verket idag och i framtiden liksom grundlig samordning med Uppsala vattens planerade utbyggnad av verket kring byggttransporter, ledningsdragningar och extra ytbehov under genomförandefaserna. I plankartan och den underliggande förprojekteringen har hänsyn tagits till att tunga transporter där kemikalier förekommer ska kunna angöra verket. En ny infart anordnas via Hedda Nordenskiölds väg. Denna väg breddas för att rymma tunga transporter och en ny bro anläggs över Bäcklösadiket. Även korsningen med Gottsunda allé breddas för att rymma tunga transporter som ska svänga in på Hedda Nordenskiölds väg. Kommunen och Uppsala vatten har tecknat ett övergripande markavtal men dialog och samordning mellan parterna behöver fortlöpa under hela planeringen och genomförandet av byggnationen.

Stadsbyggnadsförvaltningen bekräftar att Uppsala vatten har tolkat illustrationsplanen rätt gällande Vivelvägen. Den östra gatuanslutningen kommer att stängas för fordonstrafik. Planbeskrivningen har förtydligats kring detta.

Efter granskningen har en systemhandling tagits fram för Hemslöjdsvägen som inkluderar infarten till Nántuna 2:15. Det har tagits hänsyn till framkomlighet för avfallsfordon. Infarten har fått en annan utformning och har förlängts för att hantera höjdskillnaderna bättre. Infarten kommer att samförläggas med infart till angränsande bostadsfastigheter.

Väginfrastrukturen kommer att byggas ut inom de sydöstra stadsdelarna för att bland annat försörja den nya knutpunkten med järnvägsstation i Bergsbrunna. Enligt den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna ska spårvägen gå i en huvudgata (boulevard) som rymmer både bil, gång- och cykeltrafik. Det går att läsa mer om den i planbeskrivningen, den fullt utbyggda huvudgatan beskrivs där som "fas 2". Vidare tog kommunstyrelsen beslut den 11 september 2024 om att anta projektdirektiv för Väginfrastruktur i de sydöstra stadsdelarna (VIP SÖS). Det finns även en ansökan inlämnad till plan- och byggnadsnämnden om att påbörja planläggning av huvudgatan (boulevard) och nämnden kommer att ta beslut i ärendet i januari 2025. Spårvägen kommer inte angöra Bergsbrunna förrän Trafikverkets järnvägsstation är klar och börjar trafikeras, vilket är planerat till år 2034. Huvudgatan behöver vara utbyggd och etablerad innan dess för att få en välfungerande väginfrastruktur till järnvägsstationen. Järnvägsstationen kommer även kunna angöras österifrån via en ny anslutningsväg till ny av-/påfart på E4:an. Den nya trafikplatsen beräknas vara färdigställd av Trafikverket 2030.

Den förprojektering som ligger till grund för plankartans gränser har hanterat vändning av spårvagnar öster om hållplatsen vid Gamla Stockholmsvägen (väg 255) och vändning vid Bergsbrunna med fyra bytes-/uppställningsspår. Om hållplatslösningen vid Bergsbrunna med en extra uppställningsplats efter hållplatsen inte kommer att nyttjas, kommer den ytan att ersättas av en eller flera nya detaljplaner som pågår för stationsområdet.

Stadsbyggnadsförvaltningen noterar Region Uppsalas önskemål om hastighetsbegränsningar som behöver beaktas och säkerställas i efterföljande detaljprojektering och spårvägens driftskede.

Kommunen kommer att arbeta för att säkra framkomlighet även under byggtid. Detta regleras dock inte av detaljplanen.

Kommunen och Trafikverket har inga planer på ytterligare en centralstation strax intill den nuvarande. Lokalisering av parkeringsplatser i kommunen hanteras inte i detaljplanen. Inte heller parkeringsavgifter eller infartsleder.

Stadsbyggnadsförvaltningen delar Sunnersta egnahemsförenings synpunkt om att en utbyggnad av fyra järnvägsspår mellan Uppsala och Stockholm är viktigt för en välfungerande kollektivtrafik. Förvaltningen noterar önskemålet om avgångar till andra orter i Uppsala kommun samt till Västerås. Den här detaljplanen kan dock inte styra över trafikplaneringen på järnvägen utan detta hänvisas till Trafikverket.

Förvaltningen ansvarar inte för parkeringsplatser för besökare till privata fastigheter. Detta är ett ansvar som faller på fastighetsägaren. Förvaltningens bedömning är att ett genomförande av spårvägen inte kommer att påverka möjligheten att parkera fordon på privata fastigheter. Möjligtvis att väg till parkeringen behöver bli annorlunda på grund av arbetsområden. Kommunen för dialog med fastighetsägare som direkt berörs av spårvägens genomförande.

För synpunkter gällande utformningen av Uppsala centralstation hänvisar förvaltningen till det projektet och pågående planläggning. För synpunkter på utformningen av centralstationen i Knivsta hänvisas till Knivsta kommun.

### **Räddningstjänstens insatser och andra olyckor**

Sävja centrum är inte utbyggt i enlighet med gällande detaljplan, och ett planarbete pågår i området för Sävja stadsdelsnod som kommer att ersätta detaljplanen för Sävja



centrum. Frågan om utrymning för nya byggnader kommer att hanteras i den nya detaljplanen och under tiden som detaljplanen pågår kommer inte bygglov beviljas utifrån den gamla detaljplanen utan avstämning med de som hanterar den pågående planprocessen.

Kommunen avser att bygga de gång- och cykelbanor som också ska fungera som räddningsvägar för spårvägen enligt de utformningskrav som räddningsnämnden framför.

Olyckor med strömförande ledningar kopplat till spårvagnar är ovanliga. Spårvägsledningar kan vara farliga, men har inte lika hög spänning som ledningar för tåg.

Stadsbyggnadsförvaltningen noterar räddningsnämndens synpunkt om vikten av att beakta brandposters placering under och efter spårvägens utbyggnad och kommer ta det i beaktande.

Riskutredning 3.0, benämnd 2.0 innan detaljplanens granskningskede, har löpande analyserat den förprojektering som ligger till grund för vilket markutrymme som behöver avsättas i detaljplanen. Förprojekteringen har på motsvarande sätt löpande reviderats för att mitigera de risker som identifierats i riskutredningen och detaljplanens gränser har vid behov reviderats. Tekniska funktioner såsom automatisk jordning eller utrymning från byggnader hanteras i detaljplanens genomförandeskede. Plankartan förhindrar inte att delavsnittet mellan bro över Fyrisån och Gamla Stockholmsvägen (väg 255) blir farbar för räddningsfordon, men som framgår av planbeskrivningen så är det tänkt att räddningsfordon angör bron via en särskild anslutningsväg från Hemslöjdsvägen. Gestaltningssidén för delavsnittet är också att spårvägen är belagd med gräs öster om anslutningsvägen upp på bron.

Hur allmän biltrafik ska hindras från att nyttja bron via anslutningsvägen kommer att hanteras i detaljplanens genomförandeskede.

### **Linjesträckning**

Linjesträckningen är vald för att ge bäst avlastning av centralstationen med en kompletterande station på rätt avstånd från den befintliga. Det innebär också att spårvägen behöver utgöra en relativt snabb förbindelse mellan viktiga målpunkter så som de båda universiteten, sjukhuset och platser där många bor eller kommer att bo. Vid avvägning mellan olika alternativ, så som att bygga spårvägen till Sunnersta och använda den befintliga Flottsundsbron istället för att bygga en ny, var den valda sträckningen det som bäst kunde uppnå dessa syften.

Alternativa dragningar som valts bort under processen finns beskrivna i en bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen kallad alternativbeskrivning.

Att bygga spårväg och broar på platser där konsekvenserna ur alla andra aspekter än trafik blir minimala skulle inte uppnå syftet med att bygga en spårväg, det vill säga att effektivt kunna transportera många människor mellan viktiga målpunkter.

Länsstyrelsens yttrande i det första samrådet för delsträcka D var just ett yttrande utifrån de förutsättningar och kända fakta som fanns då. Därefter har mycket arbete gjorts för att fördjupa kunskapen om en möjlig brosträckning och länsstyrelsen har lämnat både ett andra samrådsyttrande och ett granskningsyttrande på den tillgängliga fakta som tagits fram till det andra samrådet respektive granskningen.

De som arbetar i Fyrislund och Boländerna, eller någon annan befintlig del av staden som spårvägen inte kommer trafikera, kommer ha samma färdväg dit efter att spårvägen byggts ut som innan. Linjesträckningen har valts utifrån att den trafikerar sträckor där många människor rör sig till målpunkter för arbete och studier såsom universiteten och sjukhuset. Tillgången till en ny station i Bergsbrunna innebär också bättre kollektivtrafikförbindelser till arbetsplatser i Knivsta och norra Stockholmsområdet för boende i sydöstra stadsdelarna. Bättre kollektivtrafikförbindelser mellan olika målpunkter påverkar också människors val av arbete och boende över tid. För en del kommer tåg från Uppsala centralstation fortsätta vara den bästa lösningen för att ta sig från sin startpunkt till sin målpunkt. För andra startpunkter och målpunkter kommer spårvagn till och från den nya stationen vid Bergsbrunna vara det mest effektiva. Exempelvis de som reser från Stockholmsområdet till Sveriges lantbruksuniversitet för jobb eller studier.

### **Ny järnvägsstation vid Bergsbrunna och tågavgångar**

Det är idag en brant slänt väster om det nya stationsläget. Den slänten kommer fyllas ut fram till stationen och avslutas i en mur mot spåren. Det innebär att det kommer vara nästan tio meters höjdskillnad mellan perrongen för tågen och ändhållplatsen för spårvägen. Den höjdskillnaden kommer hanteras genom hissar och trappor mellan de olika färdmedlen på samma sätt som det är på många andra stationer för både tåg och tunnelbana. Vid Uppsala centralstation saknas naturlig höjdskillnad vilket istället innebär att de flesta resenärer som byter mellan buss och tåg först behöver ta sig ner cirka fem meter för att komma under spåren och därefter ta sig upp lika långt igen för att komma till rätt spår.

Vilka tåg som kommer stanna i det nya stationsläget kan förändras över tid, men i nuläget ser det ut som att både pendeltåg och direkttåg till Stockholm kommer stanna där. Oavsett så är inte Stockholm centrum den enda mål- eller startpunkten för resor till och från södra Uppsala, utan andra orter längs järnvägsspåret till Stockholm är redan idag mål- och startpunkter för människor som pendlar åt båda hållen för arbete och studier.

Stadsbyggnadsförvaltningen noterar synpunkten om att det kan behövas väderskydd för de som väntar på spårvägen vid ändhållplatsen i Bergsbrunna. Hållplatsernas utformning och till exempel väderskydd regleras inte i detaljplanen men redovisas i det gestaltningsprogram som tillhör detaljplanen. Enligt gestaltningsprogrammet kommer alla hållplatser oavsett storlek förse med väderskydd.

### **Gestaltning**

Bron sträckning och förslag på utformning är framtagna för att vara tilltalande både för den som rör sig i Fyrisåns dalgång och för den som färdas på bron. Den exakta utformningen bestäms inte i detaljplanen, men det finns en bestämmelse om att bron ska ha hög arkitektonisk kvalitet i förhållande till det omgivande landskapets höga kulturhistoriska värde. Stadsbyggnadsförvaltningen står fast vid att fler kommer uppleva bron i sin vardag när de färdas över den än under den. Stadsbyggnadsförvaltningen har därmed inte uttryckt att andra vyer av bron är oviktiga.

Suicidstängsel regleras inte i detaljplanen och behöver därmed inte visas i illustrationer. Stadsbyggnadsförvaltningen delar dock synpunkten att suicidstängsel påverkar brons utformning. Eventuella suicidskydd ska inarbetas i brons övriga gestaltning i enlighet med planbestämmelsen för bron.

Stadsbyggnadsförvaltningen håller med om att en nattyv över bron skulle kunna vara förtydligande. En sådan illustration kommer dock inte tas fram inför antagandet av detaljplanen.

Förvaltningens mål är att ersätta alla träd som tas ned i Ultunaallén med minst ett nytt, helst i nära anslutning till den plats det nedtagna trädet tidigare haft.

Det stämmer att spårväg inte alltid kan hantera lika branta lutningar som andra fordon. Stadsbyggnadsförvaltningen delar synpunkten om att banvallen (brobanken) på östra sidan av Fyrisån har en inverkan på landskapsbilden. Därför har det gjorts många anpassningar för att mildra och anpassa intrånget. Förvaltningen bedömer att banvallen efter anpassningen inte kommer att orsaka påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljövården. Banvallens höjd är en avvägning mellan att å ena sidan anpassa utformningen till landskapet i årummet, och å andra sidan ge kommande stadsutveckling så goda förutsättningar som möjligt. En högre banvall i årummet möjliggör att få en spårväg som kan korsa Gamla Stockholmsvägen i plan, istället för planskilt i ett tråg. En tråglösning skulle skapa en otrygg hållplats som inte har kontakt med den omgivande bebyggelsen.

### **Båttrafik och segelfri höjd**

Angående Fyrisåns kulturhistoriska värde se under rubriken *Kulturmiljö*.

Utformningen av bron över Fyrisån har många intressen att ta hänsyn till där farled 921 är ett av dem. Stadsbyggnadsförvaltningen behöver göra en helhetsbedömning och avvägning mellan flera intressen i planarbetet. Totalt sett gör stadsbyggnadsförvaltningen bedömningen att det, liksom i detaljplanens granskningsskede, finns flera fördelar med en 12 meter hög bro istället för en 16 meter hög. Fördelarna är för det första en mindre klimatpåverkan eftersom en lägre bro innebär en mindre materialåtgång. För det andra ger en lägre bro en gynnsammare geometri. Inte bara för spårvägen utan också för gång- och cykeltrafikanter då bron inte blir lika brant. För det tredje innebär en lägre bro sannolikt en minskad risk för påverkan på grundvattnet. En lägre bro blir lättare och kräver därmed inte lika djup grundläggning. Det fjärde skälet är ekonomi. En lägre bro blir billigare eftersom det inte går åt lika mycket material.

I samband med kommunstyrelsens beslut om att lämna in tillståndsansökan för vattenverksamhet till mark- och miljödomstolen, den 14 juni 2024, begärde kommunstyrelsen att plan- och byggnadsnämnden skulle ta fram en detaljplan med en tolv meter hög bro över Fyrisån. I en sammanvägd bedömning mellan olika intressen bedömer stadsbyggnadsförvaltningen att planbestämmelsen som säkerställer en tolv meter segelfri höjd behålls. Planbestämmelsen gör det möjligt för merparten av de båtar med mast som idag trafikerar Fyrisån att även fortsättningsvis kunna göra det, men begränsar givetvis möjligheterna för segelbåtar med högre mast eller högre godstransporter att passera den nya bron och därmed att nå de centrala delarna av Uppsala. Det är förvaltningens förhoppning att merparten av småskaliga godstransporter ska kunna angöra Uppsala hamn även i framtiden.

Det stämmer att en stor del av båttrafiken på ån är småbåtar, men det finns större båtar än roddbåtar som behöver kunna passera. En del av dem är små segelbåtar med mast som behöver en viss höjd för att kunna passera bron, andra är lite större båtar utan mast som inte heller klarar en för låg bro. En fast bro som är lägre än tolv meter bedöms ha allt för stor påverkan på farleden. En låg öppningsbar bro bedöms ha för stor påverkan på spårvagnstrafiken.

Stadsbyggnadsförvaltningen har tagit emot förslaget om personbåttrafik på ån som kan ansluta till spårvägen, och även om det är en god och trevlig idé att använda närheten till ån som en resurs ser inte förvaltningen att det uppfyller syftet att avlasta hårt trafikerade vägar i staden.

## Depå

Detaljplanen för depån är antagen och överklagad, men inte överprövad av länsstyrelsen. Det är nu upp till domstol att avgöra om någon av överklagandena ska leda till att den upphävs eller inte.

13 olika alternativ för placering av spårvagnsdepån har utvärderats. Av de som utvärderades var det läget som valdes det mest lämpliga utifrån alla olika aspekter, trots att det är en sluttning som kräver både en del schaktning och fyllnadsmassor.

Det stämmer att depån är beroende av att det också finns laga kraft-vunna detaljplaner som tillåter spårväg fram till depån för att depån ska vara användbar. Processerna för de olika detaljplanerna för spårvägen och depån pågår därför parallellt. Det går att samla stora områden, som ett helt spårvägssystem, i en och samma detaljplan, men när det är så stora områden, med olika specifika frågor att lösa kan planområdet behöva delas upp i flera delar. Detaljplanen för depån har dessutom en annan beställare än resten av spårvägssystemet och skiljer sig åt en del i syfte och innehåll, vilket gjort det lämpligare att hantera den som en egen detaljplan.

## Artskydd

Flera artskyddsinventeringar är gjorda och en artskyddsutredning är framtagen. Stadsbyggnadsförvaltningen förstår därför inte synpunkten om att detta inte är gjort. Det stämmer att det finns ett rikt fågelliv i Fyrisåns dalgång. I artskyddsutredningen finns ett flertal skyddsåtgärder redovisade, både under bygget av bron och under dess driftskede, för att minska påverkan så mycket som möjligt. Bland annat får träd inte tas ner och kraftigt bullrande arbeten får inte utföras under fåglarnas häckningsperiod och fladdermössens yngelperiod. Vissa av åtgärderna regleras dessutom på plankartan, till exempel begränsningen av ljusföroreningar. Alla föreslagna åtgärder finns att ta del av i planhandlingarna. Alternativa sträckningar för bron har utretts. I en bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen har stadsbyggnadsförvaltningen redogjort för vilka alternativ som valts bort och varför. Bilagan, med titeln *Alternativbeskrivning*, finns att ta del av på kommunens hemsida, [Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D - Uppsala kommun](#).

Stadsbyggnadsförvaltningen förstår inte varför det inte är tillämpligt med kompensationsåtgärder. Det pågår ett arbete för kompensation av de ekologiska värden som försvinner på grund av planens genomförande. En riktlinje för naturhänsyn och ekologisk kompensation vid förändrad markanvändning antogs av kommunstyrelsen i juni 2024. Kompensationen som görs ska göras inom samma naturtyp som finns där påverkan sker. Kompensationsåtgärderna ska leda till påtagligt förbättrat naturvärde på 30 års sikt och omfatta minst 0,1 hektar. Ju större område som påverkas desto mer omfattande måste kompensationsåtgärden vara. Exempel på kompensatoriska åtgärder kan vara naturbete, anläggande av faunadepåer, naturbränning eller våtmarksrestaurering. Kompensationerna kan ske både på kommunens mark eller på en privat fastighetsägares mark som kommunen har avtal med. Riktlinjen i sin helhet finns att ta del av på kommunens hemsida.

Utredningar har visat att Ultuna källa inte kommer att påverkas under driftskedet. Inom pågående tillståndsansökan för vattenverksamhet som handläggs av mark- och miljödomstolen säkerställs att källan inte heller ska påverkas under anläggningsfasen.

Förvaltningen vet inte vilken uppställningsplats som åsyftas i yttrandet från privatperson nummer 35 men stadsbyggnadsförvaltningen har utrett samtliga fynd av cinnoberbagge som finns i Artportalen. För de fyndplatser och livsmiljöer som inte har gått att undvika har dispens sökts. Skyddsåtgärder genomförs för att undvika negativ påverkan på den lokala populationens bevarandestatus.

Stadsbyggnadsförvaltningen förstår att länsstyrelsens synpunkter på ansökan om dispens från artskyddsförordningen gällande cinnoberbaggen kan ha betydelse för genomförandet av detaljplanen. Processen med dispensansökan löper parallellt med planprocessen.

Groddjur har inte bara inventerats i Ultuna utan längs hela sträckningen. Det redovisas i artskyddsutredningen. Det stämmer att det finns flera groddjur i och runt Stordammen och stadsbyggnadsförvaltningen har inte redogjort för en synpunkt om att de inte klättrar. I planhandlingarna och artskyddsutredningen redogörs för flera skyddsåtgärder som kommer att vidtas för att minska påverkan i så stor utsträckning som möjligt. Uppsala kommun kommer att samråda med länsstyrelsen enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken gällande skyddsåtgärder för groddjur längs hela planområdet.

Potentiella boträd för fladdermöss finns inom planområdet. Förbuden i 4 a § artskyddsförordningen kan utlösas vid eventuell avverkning av träd eller borttagande av andra strukturer som utgör fortplantningsområde eller viloplats för fladdermöss. Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms inte förbuden i 4 a § artskyddsförordningen utlösas.

Artskyddsutredningen är uppdaterad med en bedömning av påverkan på knärot inom aktuellt skogsområde. Den lokala populationen av knärot utgörs av ett betydligt större område än skogsområdet Lunsen och det finns stor potential för orkidéns lätta frön att spridas med vinden. Inom skogsområdet Lunsen är det påträffat cirka 60 lokaler för knärot och det stora flertalet av observationerna är gjorda de senaste fem åren. Det ger sammantaget en bild av att arten har en god lokal bevarandestatus även sett till den lokala nivån. Därtill finns säkert plantor som inte är rapporterade som fynd. Även om en växtplats med enstaka exemplarskadas så finns det tillräckligt med plantor inom närområdet – oavsett hur det avgränsas – för att projektet inte ska riskera att påverka artens bevarandestatus på lång sikt och därmed utlösa förbuden i artskyddsförordningen.

## **Natur och miljö**

I detaljplanen och miljökonsekvensbeskrivningen redovisas de förväntade effekter på omgivande miljövärden som planen får. I handlingarna redovisas också de åtgärder som kommunen vidtar för att mildra effekterna. Planbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen är granskade av länsstyrelsen under granskningen. Deras synpunkter finns redovisade. Om Utvecklingspartiet tycker att det finns oklarheter kring några av åtgärderna eller dess effekter så är det möjligt att vända sig till stadsbyggnadsförvaltningen med en mer specifik fråga.

Stadsbyggnadsförvaltningen har förståelse för att många som bor i den omgivande bebyggelsen känner att projektet innebär stora förändringar av deras närmiljö. Som boende i en växande stad måste man dock räkna med att omgivningarna kan förändras. Där bebyggelse i Nántuna, Vilan, Bergsbrunna och Sävja nu finns var det

tidigare naturmark. Dessa platser blev också förändrade när de bebyggdes. Genom ny bebyggelse får ytterligare människor möjlighet att bo naturnära. Dessutom på ett sätt som underlättar att ta sig till andra platser utan egen bil.

Stadsbyggnadsförvaltningen delar inte Föreningen sydöstra Uppsalas bild av att planbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen redovisar att detaljplanen orsakar skada på oersättliga geologiska, hydrogeologiska och biologiska system. Tvärtom visar planen och miljökonsekvensbeskrivningen på flera negativa effekter men också på hur dessa kan avhjälpas, mildras eller kompenseras. De intrång som genomförandet av planen innebär ska också ställas i relation till de fördelar som den innebär. Planen möjliggör kapacitetsstark och driftsäker kollektivtrafik, en länk mellan stadens stadsdelar, möjlighet till minskat bilberoende, tillgängliga färdmedel för fler och större tillgänglighet till naturområdet Lunsen för de som inte bor i direkt anslutning.

Stadsbyggnadsförvaltningen känner till miljöbalken och följer den lagstiftningen.

Stadsbyggnadsförvaltningen delar synpunkten om att buller är negativt för fåglar. Fyrisåns dalgång är ett betydelsefullt fågelområde och för området finns riktvärden för buller. I planbeskrivningen, under rubriken *Buller*, går det att läsa:

Bullerriktvärdena för det betydelsefulla fågelområdet ska klaras i så hög utsträckning som möjligt i dalgången. För att klara bullernivåerna spelar flera faktorer in: spårvagnens hastighet, bullerskärmarnas höjd och placering, spårens grundläggning på bron, samt brons konstruktion och grundläggning. I den tekniska lösningen för att klara bullernivåerna vid bron måste alla dessa aspekter vägas in för att klara 50 dBA i ett så stort område som det går. En reglering av bullerskärmarnas höjd och placering skulle därför kunna stå i konflikt med en bättre teknisk lösning. Därav regleras endast en möjlighet att placera bullerskärm längs hela bron. Höjd och utformning regleras inte. Skärmen ska integreras med brons utformning i övrigt. Riktlinjerna för buller är satta för ekvivalent buller, men buller uppstår endast när en spårväg passerar. Det är alltså viktigt att hålla ner även de maximala ljudnivåerna för att göra området fortsatt användbart för fåglar.

Den kompletterande bullerutredningen, som har tagits fram som underlag till detaljplanen, har tagit hänsyn till det öppna landskapet och på vilken nivå över marken och vattnet som buller alstras. Likaså har ett påslag gjorts om 6 dBA för att ta höjd för den resonans som bedöms kunna uppstå i brokonstruktionen. Påslaget är baserat på att inga dämpande åtgärder görs inuti brokroppen för att bedöma ett scenario som ger de högsta bullernivåerna.

Stadsbyggnadsförvaltningen delar länsstyrelsens samt miljö- och hälsoskydds nämndens syn på att det är av stor vikt att de bulleråtgärder som beskrivs i planbeskrivningen genomförs, så att riktvärdet som angetts för det betydelsefulla fågelområdet vid Fyrisån uppnås. Dessa åtgärder är till förmån även för friluftslivet och övrigt djurliv.

Av planbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen framgår också vilka restriktioner som finns gällande buller under byggtiden för att påverka fågellivet så lite som möjligt. Av planhandlingarna framgår att störningar kan påverka naturreservatet Årike Fyris även utanför området som är avsatt för broförbindelse. Om så är fallet kommer dispens från reservatsbestämmelserna att krävas.

Stadsbyggnadsförvaltningen eftersträvar dock att störningarna ska bli så små som möjligt och att dispens inte ska behöva sökas. Området för broförbindelse är avsatt sedan länge för att möjliggöra en länk mellan östra och västra staden.

För parker och stadsnära rekreatiomsområden rekommenderas att bullernivåer inte ska överstiga 45 till 55 dBA ekvivalent bullernivå. Med en minst 70 cm absorberande skärm på spårvagnsbron förbi friluftsområdet vid Stordammen klaras riktvärdet 55 dBA på marken invid bron. Spårvägsbron kommer att förses med någon form av räcke och bullerabsorbenter bedöms därför i sig inte bli ett störande inslag i skogsmiljön. Möjligheten att bygga en bullerskärm medges på plankartan.

Det stämmer att anläggandet av spårvägen sannolikt kommer kräva sprängning på vissa ställen, även om projektet anpassas i den mån det går för att minska behovet av sprängning. Sprängning ska i den mån det är rimligt undvikas inom området för den fördjupade översiktsplanen, men kommer i vissa fall behövas. Det gäller till exempel området för den nya stationen. Stadsbyggnadsförvaltningen har inte kännedom om att något annat har sagts på samrådsmöten.

Naturvärdena för sträckan är tillräckligt utredda för detaljplaneskedet, vilket är en del av planeringen. Fördjupade analyser av naturvärdena på platsen, eventuella skador på värdena i kommande planering och åtgärder för att minimera skador och risker pågår både inför genomförandet av den här detaljplanen och inom ramen för kommande detaljplaner.

Stadsbyggnadskontoret delar synpunkten att träd är viktiga både för biologisk mångfald och för ekosystemtjänster, till exempel skugga, vattenhållning etcetera. Förvaltningen strävar framför allt mot att ta ner så få träd som möjligt. Ibland är det dock inte möjligt att spara träd. Alla träd mår heller inte bra i stadsmiljön på grund av hur och var de växer. Då kan det vara bättre att ta ner dem och ersätta med ett eller flera nya. Ambitionen är att varje träd som tas ned i staden ska ersättas med i alla fall ett nytt, i så nära anslutning som möjligt. Gärna med flera. Förvaltningen förstår synpunkten om att ett nyplanterat träd inte är lika stort som ett äldre. Därför händer det också att kommunen flyttar träd när de inte kan vara kvar på samma plats.

En riktlinje för naturhänsyn och ekologisk kompensation vid förändrad markanvändning antogs av kommunstyrelsen i juni 2024. Riktlinjen fastställer ett standardiserat arbetssätt för att minimera förluster av biologisk mångfald vid exploatering. Ett arbetssätt som även bidrar till att skapa nya värden i de fall kommunala projekt tar naturmark i anspråk. För anläggandet av spårväg kommer naturmark att tas i anspråk, och projektet kommer därför att säkerställa att ekologisk kompensation utförs i enlighet med kommunens riktlinje. Till viss del medför det också att de ökade koldioxidutsläppen från nedtagning av träd i spårvägssträckningen kompenseras genom nyplanteringar.

## **Klimat**

En privatperson återger en studie från Sveriges lantbruksuniversitet om symbiosen mellan träd och svamp. Personen framför också att skogsavverkning frigör koldioxid från marken.

Stadsbyggnadsförvaltningen ifrågasätter inte forskningen och är medveten om att nedtagningen av träd kommer att ha en negativ climateffekt. Sveriges transporter står dock för en stor del av landets utsläpp av växthusgaser. Det är därför viktigt att kommunen arbetar för att ge människor alternativa sätt att resa kollektivt eftersom det på sikt minskar utsläppen. Alternativet till en välfungerande kollektivtrafik är en ständigt växande biltrafik. Stadsbyggnadsförvaltningen gör därmed bedömningen att nedtagningen av träd är en rimlig åtgärd för att få till en välfungerande kapacitetsstark kollektivtrafik. Gällande förluster av ekologiska värden kommer kommunen att

kompensera detta i så stor utsträckning som möjligt. Läs mer om det under rubriken *Natur och miljö*.

### **Åkermark**

Det stämmer att detaljplanen delvis kommer att ta jordbruksmark i anspråk. Stadsbyggnadsförvaltningen delar synpunkten om att jordbruksmarken är viktig och att den behövs för livsmedelsproduktion. I anspråkstagandet av jordbruksmark är därför särskilt motiverat i planbeskrivningen under rubriken *Jordbruksmark*. Stadsbyggnadsförvaltningen strävar efter att ta så lite jordbruksmark i anspråk som möjligt.

Jordbruksmark tas i anspråk för tre funktioner inom planområdet. Norr om Ultunaallén tas jordbruksmark i anspråk för att anlägga en gata för bil- och cykeltrafik. På marken pågår inget aktivt jordbruk idag, däremot kan marken användas som betesmark.

Öster om Fyrisån tas ett område för bro och brobank jordbruksmark i anspråk. Marken planläggs som GATA men kommer i praktiken bebyggas som en bro. Marken under bron kommer att övergå från odlingsmark till betesmark. Båda användningsområdena faller under kategorin jordbruksmark. Förändringen är en del av den landskapsmodellering som görs för att minska påverkan på kulturmiljön i Fyrisåns dalgång.

På östra sidan av Hemslöjdsvägen tas mark som idag används som betesmark i anspråk för en större dagvattenanläggning. Anläggningen är nödvändig för genomförandet av detaljplanen.

### **Rekreation**

Rekreationen kring Fyrisån kommer att påverkas framför allt under byggtiden. Både ljudmiljön och framkomligheten kan komma att påverkas under perioder. När bron väl är uppförd kommer påverkan att bli mindre. Den öppna vattenspegeln kommer att ha samma bredd som innan så att båtar kan passera, även om bron kan hindra passage för fritidsbåtar med master över 12 meter. Gång- och cykelvägen på västra sidan av ån kommer att vara kvar. Buller kommer förekomma när en spårvagn passerar, men i övrigt kommer det att vara lika tyst som innan. Bron kommer att vara ett nytt inslag i miljön men med den föreslagna gestaltningen kommer den att bli tydligt avläsningsbar som ett nytt objekt och det blir därmed också lätt att se vilka delar av landskapet som är äldre.

Stadsbyggnadsförvaltningen delar friluftsförvaltningens synpunkt om att det är bra för rekreationen att ingen biltrafik tillåts på bron över Fyrisån. Detta regleras med en bestämmelse på plankartan. För att möjliggöra biltrafik måste en ny detaljplan tas fram och buller, påverkan på riksintressen, luftkvalitet etcetera måste då prövas på nytt. Det stämmer därför inte som Föreningen sydöst med fler påstår att biltrafik kan tillåtas endast genom ett enkelt politiskt beslut.

Planen möjliggör att det går att ta sig upp på bron från Hemslöjdsvägen via den påfart som också får användas för räddningsfordon. Detta förtydligas i planbeskrivningen.

Stadsbyggnadsförvaltningen menar att den ökade tillgänglighet som kollektivtrafik innebär kan stärka friluftslivet i Lunsen. Direkt invid spårvägen kommer dock de rekreativa värdena att minska.



En vy över faunapassagen och spårvägen norr om Stordammen hade kunnat vara förtydligande. Det är dock inte möjligt att ta fram en vy inför antagandet av detaljplanen.

Spårvägens sträckning norr om Stordammen är vald utifrån en avvägning mellan att behålla så mycket natur- och rekreativa värden som möjligt vid dammen å ena sidan, och att göra marken byggbar på båda sidor om spårvägen å andra sidan. Runt dammen planeras en grön passage men öster och väste om den finns det långsiktiga planer på bebyggelse. För att boende i kommande bebyggelse ska ha nära till kollektivtrafiken måste den placeras så centralt som möjligt. Närhet till kollektivtrafik är en förutsättning för att det ska vara ett alternativ till att ta egen bil.

Idrottsplatsen och discgolfbanan (Syltavallen) kommer att i stort sett kunna användas som innan efter planens genomförande. Stadsbyggnadsförvaltningen gör bedömningen att spårvägen kommer att påverka människors möjlighet att röra sig i området i väldigt liten utsträckning när byggtiden är över.

Stadsbyggnadsförvaltningen förstår synpunkter om skogens sociala och rekreativa värden. Många människor älskar skogen och är glada över att ha nära till den från sitt boende. Förvaltningen delar synpunkten om att skogsmiljöer kan verka avstressande och lugnande för människor. Kommunens politiker har dock flera, och ibland motstående intressen att ta hänsyn till. Att värna en mindre del av Lunsen måste ställas mot kommunens bostadsförsörjningsansvar, att bereda plats åt en kollektivtrafik som kan användas istället för ett ständigt växande bilåkande (även elbilar har stor miljöpåverkan i produktionskedet, de är dessutom en mindre del av bilflottan) och möjlighet att knyta ihop stadens olika delar. Spårvägen kan också tillgängliggöra kvaliteterna i Lunsen för fler. I en växande stad måste alla räkna med att närområdet kan förändras. Lunsens naturreservat kommer vara kvar och dess hydrogeologi och biologiska värden får inte påverkas av denna eller kommande planering. I planhandlingarna redogörs för hur detta ska säkras för den här detaljplanen.

### **Natura 2000**

Vid detaljplaneläggning av ett område utreds och bedöms konsekvenserna av de förändringar som just den planen innebär. Anledningen är att det endast är inom det aktuella planområdet som de exakta förändringarna är kända och konsekvenserna därför också kan bedömas. Vissa utredningar innehåller dock översiktliga bedömningar av kumulativa effekter, alltså sammanlagda effekter av den aktuella detaljplanen samt kommande stadsutveckling. De kumulativa bedömningarna är alltid mer osäkra eftersom de bygger på antaganden om kommande förändringar. Av planbeskrivningen framgår att de hydrogeologiska förändringarna som genomförandet av spårvägen innebär inte kommer att påverka Lunsens naturreservat och Natura 2000-området. Det finns dock indikationer på att kommande stadsutveckling skulle kunna innebära hydrogeologisk påverkan. Det ska inte läsas som att kommande bebyggelse inte är möjlig alls utan som att anpassningar måste göras. När det finns ett förslag för hur kommande stadsutveckling runt spårvägen, där en passage under järnvägen är en del, ska utformas kommer också mer noggranna hydrogeologiska utredningar att göras. Därefter görs anpassningar och ytterligare utredningar. En detaljplan är alltid en prövning och det skulle kunna visa sig att viss bebyggelse inte är möjlig så som man tänkt sig från början. Stadsbyggnadsförvaltningen kan inte utifrån dessa tidiga antaganden uttala sig om vad framtida prövningar kommer att visa. Det är däremot kartlagt att spårvägen, som

den här planen möjliggör, är möjlig att genomföra utan att påverka Natura 2000-området Lunsen.

### Grundvatten och dricksvatten

Stadsbyggnadsförvaltningen delar Uppsala vattens synpunkt om att områden med hög känslighet för påverkan på grundvattnet ska undvikas om det är möjligt. Det är dock inte alltid fallet i anläggandet av spårvägen. Skyddsåtgärder kommer att vidtas där det krävs för att inte påverka vattnet. Känslighetskartan kan behöva uppdateras när närmare undersökningar av lerlagret görs under anläggningsfasen.

Stadsbyggnadsförvaltningen instämmer i synpunkten om att den långsiktiga förvaltningen av dagvattenlösningarna måste säkras. Som alla system slits även dagvattenanläggningar och de kan till slut tappa sin funktion. Kommunen har därför en väl utbyggd funktion för förvaltning som kommer att arbeta med underhållet.

Flera yttranden har inkommit gällande att kommunen inte tillräckligt säkrat Uppsalas vattentäkt i åsen. Det finns ingen anledning till att en kommun avsiktligt skulle förstöra sin egen vattentäkt. Stadsbyggnadsförvaltningen har enligt lagens krav utrett risker och åtgärder så långt som det är möjligt och lämpligt i det här skedet av processen. Ytterligare utredningar görs inom ramen för den ansökan om vattenverksamhet som krävs för bron. Tillståndet ges endast om kommunen kan visa att bron kan byggas utan att skada vattentäkten. Anläggningsskedet säkras och kontrolleras sedan i enlighet med de kontrollprogram som arbetas fram tillsammans med mark- och miljödomstolen. Den som har mer exakta frågor gällande de underlag som har tagits fram får gärna kontakta kommunen. Det är svårt för stadsbyggnadsförvaltningen att bemöta mer svepande formuleringar om brister i underlagen. Det framgår av planbeskrivningens genomförandekapitel, under rubriken *Skydd av grundvatten* vilka skyddsåtgärder som stadsbyggnadsförvaltningen hittills ser som nödvändiga under anläggningsskedet. Under kapitlet *Vattenmiljö* går det att ta del av skyddsåtgärder under driftskedet. Konsekvenserna bedöms också i miljökonsekvensbeskrivningen. Stadsbyggnadsförvaltningen delar därför inte synpunkten om att konsekvenser, risker samt hantering av dessa inte framgår av handlingarna. Handlingarna är framtagna i enlighet med plan- och bygglagen samt miljöbalken.

I det yttrande som Sveriges geologiska undersökning (SGU) skickade i samband med framtagandet den fördjupade översiktsplanen för södra staden framför de att de geologiska och hydrogeologiska förutsättningarna måste kartläggas bättre. Detta är gjort under de snart åtta år som gått sedan yttrandet skrevs.

Det stämmer att en spårvagn med all sannolikhet innehåller någon typ av tungmetaller och att dessa kan läcka ut, till exempel vid en olycka. Detta stämmer dock för all typ av trafik, inte minst biltrafik oavsett drivmedel. Alternativet till en god och driftsäker kollektivtrafik är en ständigt ökande biltrafik som med all säkerhet betyder sämre luftkvalitet, mer partiklar från däck och asfalt i luften samt trängre och trafikfarligare gator.

Stadsbyggnadsförvaltningen känner inte till några sprängningar i Bäcklösa vilka skulle leda till grundvattensänkning i Gottsunda.

Då Mälaren ligger tre kilometer bort bedöms detaljplanen inte påverka Mälaren. Föroreningar i den mängd att hela Mälaren skulle förstöras som dricksvattentäkt är inte ett realistiskt scenario.

Kommunen genom Uppsala vatten utreder den framtida tillgången på infiltrationsvatten för att säkra tillgången av dricksvatten på lång sikt. Under de kommande tio åren kommer flertalet investeringar att genomföras för att trygga tillgången på både råvatten (grundvatten) och tillräcklig rening och kapacitet på stadens vattenverk i Uppsala. Dessa investeringar och utredningar görs inom något som Uppsala vatten kallar ”Vatten 2050”, som syftar till att trygga tillgången till och med år 2050 och bortom.

Idag används grundvatten som främsta resurs för produktion av dricksvatten och på kort sikt utvecklas bland annat det befintliga vattenverket i Uppsala stad både för att öka kapaciteten och för att höja kvaliteten på dricksvattnet. På medellång sikt kommer kommunen anlägga nya brunns- och infiltrationsområden för att trygga och öka grundvattenuttaget för staden. På längre sikt kommer tillgången till andra vattenkällor vara central. Därför utreder kommunen nu om vatten från Dalälven på lång sikt kan vara en del av den framtida dricksvattenförsörjningen.

Utredningar har visat att Ultuna källa inte kommer att påverkas under driftskedet. Detta finns redovisat i planhandlingarna samt i en särskild utredning. Det säkerställs i tillståndet för vattenverksamhet att inga störningar sker då bron byggs.

Ett yttrande har inkommit med en fråga gällande antalet pålat under varje brostöd. Illustrationen som frågan syftar på visar landfästet från sidan och illustrerar att landfästet ska pålas. I systemanalysen som gjordes till systemhandlingen så har man antagit att det krävs cirka 48 pålar per brostöd. Stadsbyggnadsförvaltningen har gjort kompletterande geotekniska undersökningar under hösten för att ha underlag till att detaljprojektera bygghandlingar under kommande fas. Avseende vattentäkten så sker utredningar i samband med tillståndsansökan för vattenverksamhet.

### **Dagvatten, ytvatten, översvämning och skyfall**

Den befintliga dagvattendammen norr om Ultunaallén kommer att flyttas för att möjliggöra den nya vägsträckningen norr om Ultunaallén. Detta klargörs i planbeskrivningen. Flytten av dammen kan göras inom gällande plan för området och anläggningen planläggs därför inte i den här planen. Därför syns det inte på plankartan. Kommunen kommer att ta kontakt med Sveriges lantbruksuniversitet när dammen ska flyttas. De synpunkter som tidigare inkommit, till exempel om att dammen ska ha en långsmal sträckning längs allén för att vara en skydd för djuren i hagarna norr om dammen, är beaktade i förprojekteringen av dammens nya placering.

Det är inte brukligt att räkna på ett 200-årsregn vid framtagande av en detaljplan. Plankartan regleras endas ett fåtal markhöjder vilket innebär att senare justeringar kan göras om avrinningen för större regn behöver säkerställas i senare skeden. Berörda markägare kommer att få ta del av arbetet. I planbeskrivningen finns en beskrivning av hur bron och Fyrisåns dalgång skulle påverkas vid ett högsta flöde. Ett högsta flöde motsvarar en situation där alla naturliga faktorer som bidrar till ett högt flöde samverkar, till exempel snösmältning, nederbörd, vattenmättad mark med mera. Detta motsvarar ett teoretiskt värsta scenario. Det beräknade högsta flödet bedöms grovt motsvara ett flöde med minst 10 000 års återkomsttid. Spårvägen korsar Fyrisån på en bro och spåren påverkas därför inte av översvämning vid högsta flöde. Samtliga brostöd kommer dock att stå i vatten.

Spårvägen kan köras i upp till sex centimeters vatten på spåren. Det stämmer att WSP anger i sin dagvattenutredning, framtagen till det första samrådet, att spårvagnen kan behöva åka mycket långsamt vid ett skyfall så att vatten inte stänker upp på känsliga

delar. Det står också att skydd mot stänk kan vara en del av upphandlingen av spårvagnar. I detaljplanen kan vare sig stänkskydd på spårvagnar eller drift regleras.

Det stämmer att Fyrisåns morfologi, strandzoner, är starkt påverkade på vissa sträckor. Bron kommer endast i mycken liten omfattning att påverka strandzonen under driftskedet. Under anläggningskedet kommer flera försiktighetsåtgärder vidtas för att påverkan ska bli så liten som möjligt. Artskyddsutredningen visar inte påverkan på någon art utifrån just förändringar i morfologin.

Vid en olycka på bron kommer vatten eller andra vätskor ledas mot dagvattendammarna där vattnet från bron hanteras. Föroreningar kommer därför inte rinna rakt ner i Fyrisån.

Stadsbyggnadsförvaltningen delar synpunkter om att vatten från brandsläckning ska kunna samlas upp så att det kan renas separat. Kommunen ingår i ett projekt tillsammans med brandförsvaret kring ansvarsfördelning och uppsamlingssteknik. I en detaljplan får inte tekniska lösningar, som till exempel avstängningsbara ledningar, regleras.

Det stämmer att det står i dagvattenutredningen som WSP tog fram till det första samrådet att det inte finns tillräckligt många studier om dagvattenföroreningar från spårväg för att beräkningar med schabloner ska kunna göras. Istället har konsultföretaget använt sig av schabloner för järnvägstrafik. Av rapporten framgår att föroreningsbelastningen kan antas vara mindre för spårväg än för järnvägstrafik. Spårväg ger också mindre föroreningar än BRT. I jämförelse med ökande biltrafik ger spårvagn också mindre föroreningsbelastning. Eftersom befintliga gator där spårvägen ska gå byggs om, så att vattnet kan renas innan de når recipienten (Fyrisån är recipient för linjerna genom innerstaden) så kommer färre föroreningar att nå recipienterna. Idag når vattnet recipienten orenat.

Det stämmer att Sävjaån och Fyrisån är recipienter för dagvattnet, men inte att de kommer att belastas av mer föroreningar efter planens genomförande. Vid genomförandet av planen kommer en större dagvattendamm att byggas där vatten från bostadsområden norr om planområdet kommer att tas om hand och renas tillsammans med vatten från spårområdet. Idag går vattnet från dessa bostadsområden orenat rakt ut i Fyrisån. Genom kompensationsreningen kommer Fyrisån att nås av mindre föroreningar än idag, trots att spårvägen byggs. Det vatten som rinner av mot Sävjaån utgör en mycket liten del av åns avrinningsområde. Innan det infiltrerar kommer det renas. Trots att det inte blir lika rent som skogsvatten bedöms det bli så rent och nå ån i så små mängder att recipienten inte kommer att påverkas. All kommande detaljplaneläggning kommer på samma sätt att behöva visa att dagvattnet inte påverkar recipienterna.

## **Kulturmiljö**

Stadsbyggnadsförvaltningen är medveten om att så väl spårvägen som en bro över Fyrisån kan komma att utgöra ett intrång i kulturmiljön på platsen oavsett brons höjd. I föreskrifterna för naturreservatet, som upprättades när naturreservatet Årike Fyris bildades, finns ett undantag (punkt D 22) som säger att en trafikförbindelse får anläggas inom naturreservatet över Fyrisån och att arbetet då måste fokusera på att minimera intrång och barriäreffekter i natur- och kulturmiljön. Inom naturreservatet Årike Fyris finns det inte något annat område utpekade med ett sådant undantag, varför det valda läget bedöms vara den bäst lämpade platsen för en passage över Fyrisån. Ur kulturmiljösynpunkt hade det tidigare högre broalternativet fördelen att landskapet

bevaras bättre under bron, men det nu aktuella lägre alternativet kan å andra sidan bäddas in bättre i grönskan. Med föreslagna åtgärder bedöms det aktuella förslaget kunna genomföras utan påtaglig skada på riksintresset. Efter en avvägning av olika aspekter har kommunen bestämt att möjliggöra en bro med tolv meters segelfri höjd.

Bron över Fyrisån innebär ett intrång i kulturmiljön och landskapsbilden. Stadsbyggnadsförvaltningen anser inte att det är möjligt att uppföra en bro utan att någon form av störning på de värden som finns på platsen sker. Därför har stadsbyggnadsförvaltningen arbetat med att projektet vid ett genomförande ska innebära en så liten skada och störning som det är möjligt att uppnå. Det innebär inte att det inte blir någon skada alls. Det är stadsbyggnadsförvaltningens samlade bedömning att bron, och de anläggningar som krävs för den, sammantaget inte påtagligt kommer att skada riksintresset för kulturmiljön. Bron är utformad så att det är lätt att avläsa den som ett modernt tillägg i landskapet och därmed också vilka delar av landskapet som är ursprungliga. Länsstyrelsen framför i sitt yttrande att planförslaget inte innebär påtaglig skada på riksintresset.

Alternativ har studerats kring kontaktledningar inom ramen för spårvägsprojektet och inom ramen för den aktuella detaljplanens avgränsning har stadsbyggnadsförvaltningen valt att inte reglera ett förbud mot kontaktledningar för spårvägen. Nya tekniska element i en stadsmiljö kan i början upplevas främmande för personer som rört sig på platsen tidigare, medan för en förstagångsbesökare kan det upplevas som en naturlig del av stadsmiljön. Om batteridrift ska användas eller inte regleras inte av detaljplanen.

Avseende konsulters bedömningar och slutsatser i de utredningar som hör till detaljplanen är det konsultens synpunkter i sin roll som expert som redovisas. Stadsbyggnadsförvaltningen, som har beställt utredningen, bestämmer inte vilka slutsatser en expert ska dra utan har, som i fallet med utredningen av brons inverkan på kulturmiljön, låtit experterna fått göra en bedömning helt fritt utifrån det förslag som tagits fram. Förvaltningen har också låtit andra experter på kulturmiljö komma med synpunkter på den gjorda bedömningen. Detta framgår av kulturmiljöbedömningen. Även länsstyrelsen har granskat förslaget. I yttrandet från Nätverket för Lillskogen och Lunsens bevarande framförs att närboende skulle få vara med och skriva bedömningar gällande påverkan på kulturmiljön. Förvaltningen förstår om det finns personer som bor i området som har synpunkter på utredningen. En adress i området, eller ett engagemang i en förening verksam där, är dock inte samma sak som att vara expert på kulturmiljö och därmed kvalificera sig som rapportförfattare.

Världsarvsnomineringen för The Rise of Systematic Biology lämnades in 2009 till UNESCO och gäller 13 platser i åtta länder, med fyra platser i Sverige varav tre i Uppsala län. Det framgår av UNESCO:s hemsida att arealen för Årike Fyris inte är definierad men en beskrivning av området finns redovisad där. Årike Fyris är ett kommunalt naturreservat inrättat efter att ansökan till UNESCO lämnades in. Bron ligger inom det område som i föreskrifterna för naturreservatet är utpekad som område för en trafikförbindelse. Det är stadsbyggnadsförvaltningen samlade bedömning att placeringen av bron inom detta område innebär en väl avvägd dragning med åtgärder för att minimera negativa effekter på såväl kultur- som naturvärdena på platsen. Då ansökan om världsarv inte har tagits vidare och inget beslut finns fattat går det inte att bedöma hur spårvägen och bron eventuellt påverkar möjligheten för området att bli ett världsarv eller inte.

Det linneanska kulturarvet på platsen är viktigt och stadsbyggnadsförvaltningen bedömer att det är möjligt att anpassa området utifrån kulturmiljö och ny möjlig markanvändning med spårvägen utan att de linneanska värdena går förlorade. De moderna Linnéstigarna går inte alltid exakt där Linné gick, utan har anpassats för att de sin vandrar vandrar ska få en bättre naturupplevelse vart efter staden byggt ut sedan 1700-talet när Linné var aktiv. Det är inte stigarnas exakta sträckning som ingår i världsarvsansökan utan växter och dess växtplatser som är väsentliga. Därför anges i planbeskrivningen att lokala jordmassor ska läggas tillbaka så att jordmån och fröbankar i marken ska finnas kvar även om stigen får en något annan sträckning. Den Linnéstig som korsar detaljplanen i Ultuna, strax öster om Ulls väg vid det västra brofästet, har tidigare flyttats till det aktuella läget i samverkan mellan kommunen och Sveriges lantbruksuniversitet. En ny dragnings kommer att göras så att stigen kan ges en naturlig dragnings och så att upplevelser av naturvärden längs med sträckan kvarstår. Arbetet kommer att påbörjas så fort det är möjligt. Det är inte kommunen som hanterar ansökan om världsarv av de linneanska värdena. Ansökan hanteras av UNESCO och förvaltningen bedömer att när UNESCO fattar beslut i frågan kommer så väl kommunens invånare som invånare i hela Sverige att nås av information kring beslutet.

Stadsbyggnadsförvaltningen delar synpunkten om att huset på fastigheten Nántuna 2:15 kommer att få närmiljön kraftigt förändrad till det negativa med buller, skymd sikt och ökad insyn. Dessa konsekvenser redogörs för i planhandlingarna. Förvaltningen menar inte att planteringar intill banvallen är en kompensationsåtgärd för detta. Planteringen är ett sätt att mildra den stora förändringen som alla som rör sig i området kommer att uppleva. Kommunen är i kontakt med fastighetsägaren för Nántuna 2:15 eftersom de är direkt berörda av planens genomförande.

Det stämmer att bedömningarna i de två dokumenten ”Broar Ultuna-Hemslöjdsvägen” (reviderat 2023-10-31) och ”Konsekvenser för kulturmiljö” (reviderat 2024-08-07) är olika. Detta då det är två olika dokument med två olika syften. Det första dokumentet (”Broar Ultuna-Hemslöjdsvägen”) är ett gestaltungsprogram där uppdraget var att gestalta olika alternativ för brons passage över Fyrisån samt anslutande slänter. Det andra dokumentet (”Konsekvenser för kulturmiljö”) är en konsekvensbeskrivning av påverkan på kulturmiljön av det valda alternativet för bron med 12 meters segelfri höjd, alltså det förslag som detaljplanen reglerar. Utredningen landar i att påverkan är stor, och om exempelvis bankar och planskild korsning vid Hemslöjdsvägen inte planteras innebär det en påtaglig skada. Dessa slutsatser har legat till grund för den föreslagna utformningen. Förvaltningen har tillsammans med externa arkitekter tagit fram förslag på hur skadan kan mildras genom åtgärder. Bedömningen är att dessa åtgärder är tillräckliga för att inte orsaka påtaglig skada på riksintresset.

Uppsala hamn ingår inte i detaljplanen, varför den aktuella detaljplanen inte kan reglera eller styra vad som sker där. Frågan kring hamnens utveckling och säkerheten där skickas vidare till ansvarig del inom kommunen. Förvaltningen är medveten om att den valda höjden begränsar fartyg med behov av en högre segelfri höjd än den nu valda att nyttja området uppströms bron. I förvaltningens sammanvägda bedömning av allmänna och enskilda intressen är den valda höjden den som förvaltningen bedömer mest lämplig utifrån total påverkan på kulturmiljön.

## **Ekonomi**

Spårväg har en större anläggningskostnad än bussar, men lägre underhållskostnad och driftskostnad. Enligt de prognoser som tagits fram kommer bussar, även BRT-

alternativet, dessutom inte räcka till när befolkningen ökat till en viss nivå och då ändå på sikt innebära ett behov av att investera i en mer långsiktig lösning för kollektivtrafiken såsom spårväg. Även om befolkningsökningen minskat något i de senaste prognoserna är det fortfarande en befolkningsökning. De ändrade befolkningsprognoserna skjuter bara fram tidpunkten för när BRT inte räcker till med ett antal år, men tar inte bort att behovet på sikt finns. På längre sikt bedömer därför kommunen att investera i spårväg nu är mer ekonomiskt hållbart än till exempel ett BRT-alternativ.

Konjunkturen pendlar generellt över tid och ett nuläge säger inte så mycket om samhällsekonomin eller byggbranschens långsiktiga ekonomi.

Regionen har valt att gå in och vara med och bygga spårvägen ihop med kommunen. Projektet genomförs tillsammans mellan de två parterna och regionen har lika mycket inflytande som kommunen över projektet.

Även om bara en del av kommunens invånare kommer att använda spårvägen regelbundet, kommer många fler ha nytta av att framkomligheten på alla vägar i staden förbättras när trafiksystemet kan avlastas på sträckor med hög trafik.

Även BRT kräver dessutom stora investeringar. Bussarna behöver gå i separata filer större delar av sträckan på samma sätt som spårvägen för att vara effektiva. De är också längre än vanliga bussar, vilket innebär att de inte kan köra på alla gator och behöver mer utrymme än spårvagnar för att vända då spårvagnar kan byta riktning istället för att vända.

Kommunens del i spårvägsprojektets budget är budgeterad till 7,6 miljarder kronor (2024 års prisnivå). Om slutsumman blir högre eller lägre än den summan kan inte stadsbyggnadsförvaltningen svara på i nuläget. Det regleras heller inte av detaljplanen och ingår inte i sådant som ska beskrivas i planbeskrivningen. Hur en exploatör väljer att finansiera byggnationer som detaljplanen tillåter är inte en fråga som hanteras i detaljplanen. Kommunen och Region Uppsalas finansiering av byggnationen av spårvägen är därför inte en fråga för detaljplanen, utan hanteras genom andra politiska beslut och avvägningar.

För frågor om hur kommunen avser fördela sina pengar går det att få information om föreslagen budget på kommunens hemsida.

### **Ny bebyggelse sydöstra stadsdelarna**

Utvecklingspartiet demokraterna framför att det inte behövs ny bebyggelse i den sydöstra staden då det redan finns outnyttjade byggrätter i färdiga detaljplaner eller nästan färdiga detaljplaner. Det stämmer att det finns ett antal outnyttjade byggrätter i befintliga detaljplaner inom kommunen. Det finns dock oftast goda skäl till att de inte använts. En del är gamla och stämmer inte överens med modern stadsplanering eller dagens krav på nya byggnader. Många är i ogynnsamma lägen där det inte längre finns någon ekonomi eller något intresse i att bygga det som detaljplanen tillåter.

Flera granskningsyttranden ifrågasätter behovet av utbyggnad i sydöstra staden utifrån naturvärden, vikande befolkningsprognoser, behov av infrastruktur och olika former av miljöpåverkan.

Utbyggnaden i sydöstra stadsdelarna behövs i någon omfattning. Exakt vilken omfattning och under hur lång tid får framtiden utvisa, men även uppdaterade befolkningsprognoser visar på ett behov av mer bostäder i Uppsala både i nu och under överskådlig tid. Att förlägga en stor del av dem i nära anslutning till bra

kollektivtrafikförbindelser och service är viktigt för att kunna nå kommunens klimatmål.

Den befintliga centralstationen har begränsad kapacitet och räcker inte till för det antal resenärer som använder den. Inte heller räcker de två befintliga spår mellan Uppsala och Stockholm till. Vid en utbyggnad till fyra spår behöver stationen byggas om, men för att få plats i stadsmiljön behöver också stationen avlastas med en till station. De utredningar som studerat resmönster och olika alternativ för ny järnvägsstation kopplat till någon form av kapacitetsstark kollektivtrafik har kommit fram till att det nu planerade stationsläget är det alternativ som bäst avlastar den befintliga centralstationen. Med det följer en möjlighet att samtidigt bygga ut nya bostadsområden som kommer ha närhet till god kollektivtrafik både för resor inom staden, genom spårvagnar och bussar, och till andra städer, genom tågförbindelser.

Utbyggnad av en kollektivtrafik som kan ta större antal resenärer än idag behövs oavsett om sydöstra staden byggs ut eller inte. Redan idag är det trångt på vissa busslinjer under rusningstrafik och det går inte att sätta in fler bussar utan att minska framkomligheten för all vägtrafik. Befolkningsprognoserna visar fortfarande på en ökande befolkning i staden.

Det stämmer att ny bebyggelse i sydöstra stadsdelarna på lång sikt kommer innebära en större transformation av delar av området, på samma sätt som när nya bebyggelseområden byggs på andra ställen. Alternativet att inte bygga bostäder för de som söker sig hit skapar dock ökad bostadsbrist och trångboddhet med många negativa följd effekter, men förhindrar inte att befolkningen ändå ökar.

Uppsalas reningsverk, Kungsängsverket, släpper inte ut mer näringsämnen eller föroreningar än de har miljötillstånd för och har en mycket bra rening som inte försämrar miljö kvalitetsnormerna för vatten i Fyråsån. Däremot har ett nytt tillstånd för att ansluta fler personer fastnat hos regeringen sedan 2022, som ännu inte fattat ett beslut om förnyat tillstånd. Oavsett om nya bostäder byggs i Uppsala går det inte att hindra fler att flytta till staden och befintliga invånare att föda barn i staden, vilket innebär fler personer som är anslutna till reningsverket.

Vid utbyggnad i sydöstra stadsdelarna finns kapacitet i reningsverket. Det saknas däremot i många andra orter i kommunen som tagits upp som alternativa utbyggnadsområden. Varje område som detaljplanläggs inom de sydöstra stadsdelarna behöver i vanlig ordning säkerställa att planen är genomförbar i form av att det går att försörja nya byggnader med infrastruktur såsom el, vatten, avlopp, värme och tillfartsvägar.

Det stämmer att delar av skogsområdet där utbyggnad förslås i den fördjupade översiktsplanen innehåller höga naturvärden. Planläggningen av de områdena kommer därför i vissa fall behöva förändras från hur det ser ut i den fördjupade översiktsplanen för att spara de väldigt värdefulla områdena. I andra fall kommer värden istället behöva kompenseras på andra platser. På samma sätt kan utbyggnaden behöva anpassas till landskapsbildsskydd, geohydrologi, påverkan på grundvattnet, Natura-2000 Lunsen respektive Sävjaån, kulturmiljö, olika riksintressen liksom en rad olika faktorer som ska behandlas i en planprocess. Detaljplanerna har till uppgift att utreda alla sådana eventuella faktorer som kan påverka om föreslagen användning inom ett planområde är lämplig. I den här planen har dessa frågor utretts för delsträcka D. På samma sätt kommer de frågor som behöver utredas i planarbetet för varje framtida detaljplan också utredas i varje detaljplan. Hur avfallsfordon ska nå framtida fastigheter i området är också en fråga som kommer studeras i kommande planarbeten.



Kumulativa effekter för spårvägen ihop med utbyggnaden av sydöstra staden har hanterats i den mån det går. Så länge området bara har en fördjupad översiktsplan och inga detaljplaner är dock många detaljer ännu oklara. Med säkerhet kommer de detaljerna innebära förändringar i strukturen som den ser ut i den fördjupade översiktsplanen. En del av de förändringarna kommer vara nödvändiga med hänsyn till kumulativa effekter, andra med hänsyn till specifika värden på en viss plats. En fördjupad översiktsplan utreder och planerar bara översiktligt. De kumulativa effekterna kan därför bara hanteras översiktligt. I varje detaljplan behöver sen frågor hanteras och lösas på en mer precis nivå för att därefter i bygglovet bli ännu mer detaljerat.

Människor och djur kommer även i fortsättningen ha god tillgång till skog i naturreservatet Lunsen och hela Natura 2000-området, även om utbyggnad enligt den fördjupade översiktsplanen tar mycket av skogen norr om Natura-2000 området Lunsen i anspråk.

En privatperson undrar varför underlag i utredningar innehåller bebyggelse intill Nåntuna Backe, på samfällighetens mark, trots att samfälligheten beslutat att inte sälja marken. I underlaget till spårvägen har man både studerat påverkan på befintlig bebyggelse och eventuell framtida bebyggelse, samt kumulativa effekter. För att kunna studera kumulativa effekter och eventuell påverkan på framtida bebyggelse behöver något underlag användas som visar ett framtidsscenario. Det enda beslutade dokumentet som visar ett framtidsscenario är den fördjupade översiktsplanen och det är därför den som används. Där ingår utbyggnad intill Nåntuna backe. Det innebär inte att det kommer att ske. Att ett område är markerat för utbyggnad i en översiktsplan visar bara kommunens planerade inriktning för utbyggnad över tid. Om det ska genomföras krävs att kommunen själv äger marken och väljer att planlägga den för ny bebyggelse, eller att de fastighetsägare som äger marken väljer att planlägga den för ny bebyggelse.

Även om sprängning ska undvikas vid utbyggnaden av spårvägen inom de sydöstra stadsdelarna för att undvika påverkan på geohydrologi kan förvaltningen inte garantera att det inte behöver ske i någon utsträckning. Detaljprojektering och byggmetod fastläggs inte inom ramen för detaljplaneprocessen.

Bergsbrunna vägförening frågar vart det boende i sydöstra staden ska söka skyddsrum om man generellt ska minimera sprängning och undvika källare. I nuläget finns inget krav på skyddsrum för ny bebyggelse och det anläggs i stort sett inga nya skyddsrum, men skulle det krävas när områdena planläggs och byggs får detaljplanerna studera vart och hur det kan gå att anlägga sådana.

Stadsbyggnadsförvaltningen välkomnar i övrigt Bergsbrunna vägförenings tankar om framtida bebyggelse enligt den fördjupade översiktsplanen och instämmer i föreningens slutsats att den diskussionen tas när och om detaljplaneförslag för bebyggelse i området kommer.

### **Ledningar och teknisk försörjning**

Kontaktledningar och annan teknisk utrustning för att möjliggöra spårvägen kan för någon som ofta varit på en plats upplevas avvikande när det anläggs och är nytt. För en person som besöker en plats för första gången kanske upplevelsen är något annat. Exempelvis kan markbeläggningen på en gata i Uppsala där vi som använder platsen idag ser beläggningen som en naturlig del av stadsmiljön kan den ur ett historiskt perspektiv vara helt avvikande.

Detaljplanen kommer inte att reglera en viss typ av drift för fordon genom att exempelvis reglera så att endast batteridrift ska användas. Detaljplanen möjliggör uppförande av kontaktledningsstolpar, men reglerar inte om alternativ utan luftburen kontaktledning ska användas. Se även bemötande under rubriken *Val av trafikslag* avseende alternativ till kontaktledning.

I ett naturområde kan en nybyggd väg upplevas annorlunda jämfört med en äldre väg. Det är naturligt. Precis som en skog kan upplevas på ett sätt före den avverkas i jämförelse med när den har avverkats. Naturen förändras med tiden och så även den byggda miljön. Genom spårvägen kommer också fler människor att ha möjlighet att enklare ta sig ut i naturområden med höga naturvärden.

Kommunen arbetar för att säkerställa ett genomförande av spårvägsprojektet som ger minsta möjliga störningar eller risker för de tekniska systemen som spårvägen korsar eller berör. Detta är ett arbete som sker löpande under planeringen och som blir en naturlig del av driften av systemet när det är färdigt. Detta gäller bland annat existerande kraftledningar som idag finns i anslutning till detaljplanens avgränsning. Arbetet med att hantera ledningsflytt i planområdets mest östra del mot järnvägen kommer att hanteras inom ramen för det stadsbyggnadsprojekt som pågår där med flera olika detaljplaner, där bland annat spårvägen är en del.

Avseende likriktarstationen söder om Ulls väg kommer den att omlokaliseras och därmed kommer det föreslagna läget att tas bort från detaljplanen inför antagandet.

Inom ramen för genomförandet av detaljplanen finns en pågående ledningssamordning där samtliga berörda ledningsägare kommer att bli kontaktade.

### **Process, politiska beslut, delaktighet och inflytande**

Stadsbyggnadsförvaltningen noterar att många boende inte känner att de fått vara med och bestämma över planerna i närområdet. Det har inkommit fler yttranden som menar att det skulle vara mer demokratiskt om de som bor i ett område får vara med och utforma kommande bebyggelse, eller bestämma att det inte ska bli någon bebyggelse alls. Stadsbyggnadsförvaltningen delar inte synsättet att den som råkar vara boende på en viss adress därmed ges särskilda rättigheter som andra som bor i samma kommun inte ges. Den lokalkännedom som finns bland boende i ett visst område är av stort värde för stadsbyggnadsförvaltningen. Förvaltningen tar tacksamt emot synpunkter och åsikter om förvaltningens förslag. Ofta görs justeringar i detaljplaner utifrån inkomna yttranden. Som folkvald politiker måste man dock ta ansvar för hela kommunen och för flera olika aspekter av samhällsutvecklingen. Spårvagnen kommer att vara till för långt fler än de som bor i Bergsbrunna, Sävja, Nántuna och Vilan. Skulle det då vara demokratiskt att låta en del av de boende på några platser få bestämma över hela stadens spårväg? Det går också att fråga sig vem som företräder de som kommer att flytta in i de nya områdena? Vad tyckte de som bodde i Bergsbrunna när Sävja byggdes ut? För planen har det hållits flera stora samrådsmöten som alla som vill bjudits in till. Det finns också alltid möjlighet att kontakta kommunen för den som vill ställa frågor.

När en politisk majoritet finns för att driva en fråga kan den drivas igenom, oavsett hur stor eller liten den majoriteten är, eller om den majoriteten förväntas bestå till nästa val.

För den som önskar förtydligande kring vilka politiker och partier som deltagit i vilka beslut angående spårvägen går det bra att ta del av alla protokoll från kommunfullmäktiges sammanträden på kommunens hemsida.

När en ledning ska flyttas eller kommunens gator förändras utan att det krävs en ny detaljplan för det, finns ingen skyldighet att informera närboende. Det görs vanligtvis inte heller vid andra ledningsflyttar, om det inte innebär driftstörningar för de boende.

Planprocessen, som regleras av plan- och bygglagen (PBL), tydliggör hur allmänheten kan vara delaktiga i processen med framtagandet av en detaljplan. Det innebär allmänheten ges möjligheter att få ta del av planförslag och lämna synpunkter under två olika skeden. Dels samråd och därefter granskning. Det är politiken som fattar beslut om att starta en detaljplan, att anta detaljplanen och även att avbryta en planprocess om de ser behov av det.

När ett planarbete inleds ska stadsbyggnadsförvaltningen göra en tidig bedömning om detaljplanen antas kunna medföra betydande miljöpåverkan. Om planen antas kunna medföra betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram och följa hela planprocessen. Länsstyrelsen ska yttra sig i ett avgränsningssamråd om de delar stadsbyggnadsförvaltningen ställningstagande kring om detaljplanen antas kunna medföra betydande miljöpåverkan eller inte. I uppstarten av planarbetet för spårvägen och delsträcka D har både stadsbyggnadsförvaltningen och länsstyrelsen varit eniga i att detaljplanen antas kunna medföra betydande miljöpåverkan och en miljökonsekvensbeskrivning har därför tagits fram och följt planprocessen.

Oavsett om en miljökonsekvensbeskrivning tas fram eller inte är planprocessens mål därefter att förhindra eller mildra eventuella negativa konsekvenser av detaljplanen. En bedömning i början av ett planarbete att planen kan innebära betydande miljöpåverkan kommer därför nödvändigtvis förändras under processen för att slutförslaget inte ska innebära betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen yttrar sig därefter inte igen om planen fortfarande kan innebära betydande miljöpåverkan. De har istället uppdraget att i samrådskedet yttra sig utifrån sina fem överprövandegrunder och ge allmänna råd, och i granskningsskedet i huvudsak bevaka överprövandegrunderna. Länsstyrelsen och stadsbyggnadsförvaltningen yttrande om planen antas kunna medföra betydande miljöpåverkan i inledningsskedet av ett planarbete säger alltså inte särskilt mycket om det slutgiltiga planförslagets miljöpåverkan.

Varje kommun måste ha en aktuell översiktsplan som visar på kommunens framtida utveckling. Översiktsplanen (ÖP) kan därefter göras mer detaljerad genom så kallade fördjupningar av översiktsplanen (FÖP). Den fördjupning av översiktsplanen som ligger till grund för den aktuella detaljplanen för spårväg visar på en framtida möjlig utveckling av området. Medborgare har möjlighet att lämna synpunkter för hur ett område kan utvecklas, men det är de valda politikerna som fattar beslutet.

Att bygga en spårväg är ett omfattande projekt med flera olika steg som behöver undersökas, analyseras och beslutas. Stadsbyggnadsförvaltningen ser hela projektet för spårvägen, så väl som med depån som de olika etapperna för spårdragningen som ett gemensamt projekt, men där flera processer kan löpa parallellt. Därför pågår det exempelvis tillståndsprövningar för vissa sakområden parallellt med detaljplanarbetena. Förvaltningen ser heller inte en uppdelning i olika etapper eller separata detaljplaner som en källa till samordningsproblem för genomförandet av projektet.

Projektet med att möjliggöra spårvägstrafik i Uppsala drivs tillsammans av Uppsala kommun och Region Uppsala. Region Uppsala har inte avsagt sig rätten att påverka beslut eller projektet som sådant.

## Buller och vibrationer

Angående bullerskärm på bron samt bullerpåverkan på friluftsliv och djurliv i Fyrisåns dalgång se rubriken *Natur och miljö*.

Det stämmer att bullerpåverkan blir stor för boende i fastigheten Nåntuna 2:15. Detaljplanen möjliggör åtgärder som minskar bullerpåverkan där så att riktlinjerna för buller kan hållas. Stadsbyggnadsförvaltningen ser ändå att spårvägen har väldigt stor påverkan på den fastigheten och dialog mellan kommunen och fastighetsägarna pågår därför.

Utryckningsfordon kommer vid behov tillåtas på bro över Fyrisån. Utryckningsfordon kommer att köra i spårområdet när klartecken getts från trafikförvaltningen och spårvagnsförare. Det innebär att ingen spårvagnstrafik kommer att finnas på bron samtidigt som ett utryckningsfordon varför bullernivåerna kring bron inte väntas öka på grund av utryckningsfordon.

Förutom bostadsfastigheten Nåntuna 2:15 är det bara längs Gottsunda allé som det förekommer bostäder som enligt genomförda utredningar kommer utsättas för bullernivåer över riktvärden. Det har inte gjorts en inventering av bullernivåer inomhus för bostäder likt för andra delsträckor av spårvägen. Anledningen till det är att nödvändiga bulleråtgärder redan är omhändertagna i gällande detaljplan för dessa bostäder. Detta beskrivs mer utförligt i samrådsredogörelsen som upprättades inför att detaljplanen sändes ut för granskning.

Stadsbyggnadsförvaltningen känner inte till något beslut taget inom kommunen om att ett avstånd om trettio meter rekommenderas mellan bostad och vägbana med bullerdämpande åtgärder. Detaljplanen är utformad så att gällande nationella riktlinjer för buller ska klaras (Riktvärden för buller från trafik, enligt riksdagsbeslut 1996/97:53. Trafikbullerförordningen 2015:216). Detaljplanen remitteras även till berörda förvaltningar inom kommunen under planprocessen.

Byggbuller utreds inte inom ramen för detaljplanen. Av detaljplanens genomförandedel framgår dock att i de fall det är nödvändigt för utbyggnaden av spårvägen ska bullerdämpande åtgärder erbjudas. För ny bro över Fyrisån pågår en parallell tillståndsprocess för vattenverksamhet enligt miljöbalkens 11 kapitlet 3 §. Inom ramen för den tillståndsansökan hanteras byggbuller.

Några yttranden belyser att det finns vetenskapliga publikationer som belyser de negativa hälsoeffekterna när människan långvarigt utsätts för buller och vibrationer, och barn bör särskilt tas i beaktande. Stadsbyggnadsförvaltningen delar den uppfattningen. Stadsbyggnadsförvaltningen anser att den vibrationsutredning som gjorts är tillräcklig som underlag till detaljplanen och avser inte komplettera den inom ramen för planprocessen. Vibrationsdämpande grundläggningsåtgärder hanteras istället i detaljplanens genomförandeskede.

Som framgår av planbeskrivningen ska val av grundläggning göras med utgångspunkt att minimera vibrationer och stomljud. Generella riktvärden för vibrationer i bostadsmiljö saknas. Som bedömningsgrund används Trafikverkets riktlinje Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021) och Svensk Standard SS 460 48 61 Vibration och stöt – Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader. Det är framför allt vibrationer inomhus i bostäder och skolor som måste tas i beaktande vid bedömning av huruvida spårvägen medför negativ risk för människors hälsa eller risk för byggnadsskador. Stadsbyggnadsförvaltningen noterar miljöförvaltningens upplysning om att störningar ofta uppkommer redan vid lägre vibrationsnivåer än de angivna riktvärdena (0,4 mm/s RMS).

Vibrationer i byggfasen kan inte regleras i detaljplanen. Tillståndet för vattenverksamhet för bron kan däremot innebära villkor kring detta. Till ansökan om vattenverksamhet hör också en miljökonsekvensbeskrivning där påverkan från buller och vibrationer under byggskedet beskrivs. Gällande lagar och regler avseende störningar för boende i närområdet ska följas av byggaktörer när de anlägger spårvägen.

Planbeskrivningen har förtydligats avseende bullernivåer och möjlighet till bullerskyddsåtgärder för Natura 2000-området vid Bäcklösa.

Befintliga bostäder finns huvudsakligen utmed Gottsunda allé. Att Gottsunda allé skulle trafikeras av spårväg togs i beaktande när den nu gällande detaljplanen för dessa bostäder upprättades. Det är heller inte möjligt att i detaljplanen ställa krav på tillåten vibrationsnivå för byggnad eller mark som ligger utanför planområdet. Av planbeskrivningen framgår att val av grundläggning ska göras med utgångspunkt att minimera vibrationer och stomljud. Nödvändiga åtgärder för att förebygga vibrationer för känsliga verksamheter hanteras parallellt i avtalsprocesser, i samråd med berörda fastighetsägare och verksamheter. Information från utredningarna tillsammans med insamlad information om vilken utrustning som är känslig för vibrationer kommer att utmytna i en kravställning. Dessa krav beaktas sedan i den fortsatta projekteringen.

Projektet Uppsala spårväg arbetar för att i största möjliga mån minimera de olägenheter som kan uppkomma vid genomförandet. En övergripande riskanalys med avseende på vibrationer och buller under byggskedet görs innan byggstart. Därefter sker mer detaljerade riskanalyser inför särskilt buller- eller vibrationsalstrande arbeten. Till underlag för riskanalyserna finns omfattande inventeringar och besiktning av angränsande byggnader, anläggningar och vibrationskänslig utrustning och känslig djurverksamhet. Om riskanalyserna påvisar risk för vibrationsstörningar tas en åtgärdsplan fram för att mitigera risken. Det ligger i kommunens ansvar att vidta åtgärder för att säkra både byggnader och befintlig verksamhet. I det fall angränsande byggnader, anläggningar och vibrationskänslig utrustning skulle skadas ansvarar kommunen för att ersätta skadorna i enlighet med det avtal som tecknas mellan parterna.

Kommunen har låtit utföra mätningar av befintliga ultraljud. Den insamlade datan analyseras och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) har bjudits in att delta i arbetet för att se vilka nivåer som kan vara rimliga i det omgivningspåverkansavtal som ska tecknas mellan parterna.

Både genomförandavtal och separat omgivningspåverkansavtal planeras att beslutas av både kommunen och Sveriges lantbruksuniversitet innan detaljplanen antas. Parallellt med framtagandet av avtalen har nulägesmätningar avseende omgivningspåverkan genomförts. Utifrån detta underlag har vidare beräkningar gjorts angående spårvägens påverkan. Detta ligger i sin tur till grund för de kravställande nivåer som finns i omgivningspåverkansavtalet. Dessa krav kommer med andra ord att resultera i en teknisk lösning i detaljprojektering under de kommande åren. Stadsbyggnadsförvaltningen avser inte att komplettera plankartan med egenskapsbestämmelser för reglering av buller- och vibrationsnivåer enligt SLU:s önskemål. Förvaltningen anser fortsatt att det inte är lämpligt att låsa tekniska lösningar i detaljplanen, utan säkerställer genom dialog och avtal med SLU och Akademiska Hus att deras verksamheter och hyresgäster fortsatt kan bedrivas både under anläggnings- och driftskedet. Projektet kommer bland annat jobba med störningsfria tider under anläggningstiden. Vidare fastställs hur dialogforum ska äga rum under byggnation och hur arbeten ska förankras samt hur eventuell sakskada eller

skada på tredje man hanteras. Inom genomförandeavtalet tas konsekvens-PM fram som grund för omfattning av påverkan på fast egendom.

Stadsbyggnadsförvaltningen delar Akademiska hus synpunkt om att störningar på verksamheter under byggfasen regleras i avtal mellan kommunen och respektive fastighetsägare och verksamhetsutövare.

Se även rubriken *Lantmäteri, tekniska frågor, avtal, fastighetskonsekvenser* rörande avtal.

### **Elektromagnetiska fält**

För elektromagnetiska fält och vad som inom branschen kallas för ”elektromagnetisk kompatibilitet” (EMC) finns det bland annat nationella riktlinjer (exempelvis svensk standard EN 50121, Statens strålskyddsinstitut gränsvärden, direktiv från EU med mera) som måste följas för att säkerställa att de störningar som alstras av de tekniska installationerna understiger kravnivåerna i det så kallade EMC-direktivet. Bland annat har projektet valt att spårvägen ska ha likström och inte växelström. Likström ger upphov till lägre magnetfält än växelström. Stadsbyggnadsförvaltningen anser att frågan kring elektromagnetiska fält och dess påverkan är hanterbar utifrån de lagar och regelverk som finns.

Kommunen för en dialog med verksamheter och fastighetsägare som innehar utrustning som är känsliga för elektromagnetism för att säkerställa att verksamheten ska kunna fortsätta utan negativ inverkan från spårvägen. Stadsbyggnadsförvaltningen avser inte att komplettera plankartan med egenskapsbestämmelser för reglering av elektromagnetiska störningar enligt önskemål från Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Plan- och bygglagen ger möjlighet att i en detaljplan reglera inom vilka ytor spårtrafik, och därmed förekomst av elektromagnetiska fält, får förekomma. På så sätt kan avstånd till byggnader och verksamheter regleras i en detaljplan, men kommunen får i en detaljplan inte reglera gränsvärde för exempelvis tillåten strålning inom allmän plats gata. Det hanteras istället i separata omgivningspåverkansavtal med berörda parter.

Omgivningspåverkan i form av elektromagnetiska fält för framtida bebyggelse behöver i första hand utredas och omhändertas i de framtida planprocesser som krävs för dessa. Stadsbyggnadsförvaltningen utgår därför från att kommande bebyggelse anpassas efter då rådande riktlinjer där spårvägen blir en förutsättning att ta hänsyn till.

### **Ljusstörningar**

Spårsträckningen med en ny bro över Fyrisån innebär att ljus från spårvagnar och belysning på bron gång- och cykelväg förändrar landskapet och upplevelsen av friluftsområdet. På plankartan finns en skyddsbestämmelse (skydd<sub>2</sub>), längs med den nya bron över Fyrisån och fram till att den når depån, som syftar till att minimera ljusstörningar för natur- och vattenområdet. Fast belysning ska endast finnas för gång- och cykelvägen över bron, det vill säga inte på spårområdet, vilket bidrar till att minska ljusföroreningarna. För att skydda djurlivet från störande belysning och inte påverka upplevelsen av nattlandskapet negativt kan ljusnivån sänkas genom årummet jämfört med vad som är standard. Styrning av ljusnivåer och tider kan även anpassas till djurlivets behov och årstidsväxlingar. Ytterligare åtgärder för att begränsa belysningen i årummet beskrivs mer utförligt i planbeskrivningen.

Enligt vad som tidigare framförts under planprocessen görs det ingen särskild utredning kring gnistbildning (ljusblixtar) från kontaktledningar och dess påverkan på djur inom ramen för planprocessen. Risk för gnistbildning uppstår när det är frost på kontaktledningen. Projekt Uppsala spårväg har i sin kravställning omhändertagit frågan för att minimera risken för gnistbildning för att säkerställa att detta inte riskerar att bli en olägenhet för Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).

## **Luft**

Stadsbyggnadsförvaltningen granskar och godkänner samtliga utredningar som tas fram inom ramen för en detaljplan. Det gäller även den luftkvalitetsutredning som genomförts av SLB år 2020. Miljökvalitetsnormer för PM10 och NO2 uppfylls med god marginal, även efter justeringar av avvikelser. Av rapporten framgår även osäkerheter i beräkningarna på grund av att det finns begränsat med underlag för att bedöma spårvagnars partikelutsläpp. Det gör att förvaltningen bedömer att, trots de osäkerheter som omnämns i rapporten, en komplettering av utredningen inte skulle förändra resultatet så mycket att miljökvalitetsnormer riskerar att inte klaras.

Efter samråd 2 ändrades syftet med detaljplanen så att den endast syftar till spårväg och inte BRT. Påverkan på luftkvalitet från ett snabbussalternativ har därför inte utretts vidare.

## **Markföroreningar**

Det är av stor betydelse för genomförandet av projektet att det kan utföras på ett sådant sätt att eventuella föroreningar inte läcker ut i naturen. Dels kan föroreningar spridas i naturen från existerande kända och okända källor i marken, men även från själva arbetsområdena för spårvägen eller från spårområdet när det är i drift. Projektet arbetar därför med att säkerställa projektets genomförande med bland annat miljötillstånd från ansvarig tillsynsmyndighet för att på så sätt tydligt visa hur risken för att sprida eller orsaka markföroreningar ska hanteras.

Provtagning har skett kring områden med kända föroreningar, exempelvis gamla deponier, för att kartlägga och tydliggöra hur eventuella markföroreningar från dessa platser sprider sig i grundvattnet. Hantering av deponierna och deras eventuella markföroreningar regleras inte av detaljplanen utan hanteras enligt ordinarie rutiner av ansvarig myndighet. Stadsbyggnadsförvaltningen bedömer utifrån de framtagna utredningarna att frågan kring markföroreningar hanteras på ett för projektet säkerställt och tydligt sätt.

## **Stabilitet och geologi**

För planområdet har ett flertal geotekniska undersökningar utförts i olika omgångar. Markens stabilitet är tillräckligt utredd för planskedet, där målet är att visa att det går att bygga det som föreslås utan risk för ras och skred.

De stabilitetsberäkningar som har utförts i området för den nya bron visar att stabiliteten inom området är tillräckligt god för de befintliga förhållandena. Fördjupade undersökningar i projekteringskedet och kontroll av stabiliteten under byggskedet kommer göras för delar av planområdet.

## Lantmäteri, tekniska frågor, avtal, fastighetskonsekvenser

Stadsbyggnadsförvaltningen noterar Trafikverkets upplysning om att tillfällig nyttjanderätt utmed järnvägssträckningen kan komma att behövas under utbyggnaden av järnvägen, och att det kan komma att påverka planområdets spår- och torgområde.

Bergsbrunna vägförening menar att de har ett statligt uppdrag att tillstyrka planförslaget utifrån att de har huvudmannaskap för ett område som tidigare haft fastighetsbeteckningen Vreten 1:19. Utifrån vägförrättningen som gjordes 1964 och ledde till bildandet av Bergsbrunna vägförening, ska vägföreningen vara huvudman för allmän plats i form av både vägar och park/natur som byggs ut eller anläggs i enlighet med byggnadsplanerna för Uppsävja (03-DAK-638) Bergsbrunna (03-DAK-652) och Vreten.

Det framgår dock också av handlingarna att hela fastigheten Vreten 1:19 ägs av en fastighetsägare vid tillfället för vägförrättningen, och att den på egen bekostnad kommer bygga ut allmän plats, ledningar och annat som behövs för det föreslagna fritidshusområdet inom byggnadsplanen för Vreten. För att därefter överlåta allmän plats inom planen till vägföreningen att sköta gemensamt. Byggnadsplanen för Vreten (del av Vreten 1:19) har fastställts 1963-06-19 och vägen mellan Dragonvägen och Stordammen har byggts ut i enlighet med den byggnadsplanen, någon gång efter vägförrättningen 1965, men innan 1975.

Inga andra delar har byggts ut eller anlagts i enlighet med byggnadsplanen för Vreten och byggnadsplanen upphävdes 1985. I akten till upphävandebeslutet finns servitut och särskilda rättigheter listade inom planområdet. Där finns inget registrerat om en gemensamhetsanläggning för vägen eller något annat som visar att Bergsbrunna vägförening är huvudman för vägen mellan Dragonvägen och Stordammen.

Den dåvarande fastighetsägaren till Vreten 1:19 kan ha låtit bygga vägen, och sedan inte överlåtit huvudmannaskapet till vägföreningen då den aldrig tjänat några bostäder. Då stadsbyggnadsförvaltningen inte kunnat hitta något som tydligt visar att föreningen någonsin blivit huvudman för väg och skogsområden inom det tidigare planområdet för Vreten finner förvaltningen det troligast att Bergsbrunna vägförening inte är huvudman för den vägen.

Om vägföreningen ändå skulle vara huvudman för vägen mellan Dragonvägen och Stordammen har de fortfarande ingen annan status än som sakägare. Det vill säga att föreningen har rätt att överklaga detaljplanen, men det finns inget krav på att föreningen behöver godkänna ett förslag på detaljplan för att en detaljplan ska kunna antas.

Föreningen har getts möjlighet att ta del av alla handlingar till detaljplanen och har också lämnat synpunkter i både samråd och granskning.

Bedömningen är att området inte används så som förrättningsbeslutet säger då området inte har byggts fult ut och därmed påverkar inte spårdragningen funktionen av en eventuellt samfällad väg. Vägen ner till Stordammen som idag finns kan fortsättningsvis användas efter att spårvägen byggts ut. Huvudmannaskapet för vägen kommer fastställas i lantmäteriförrättningen.

Det stämmer att dagvattendammarna öster om Hemslöjdsvägen förläggs på mark som tidigare var betesmark för Nåntuna gård. Hästverksamheten hyr hagar och stall av Sveriges lantbruksuniversitet, SLU. Kommunen har en pågående dialog med både SLU och hyresgästen. Dessa samtal indikerar att parternas olika intressen kommer att



kunna förenas i närområdet. Det stämmer också att dammanläggningen ska utformas på ett särskilt sätt för att inte orsaka påtaglig skada på kulturmiljön. Det säkerställs därför med planbestämmelse på plankartan.

Planbeskrivningens bilaga som redovisar fastighetskonsekvenser syftar till att endast redovisa markintrång med anledning av planförslaget. Detaljplanen styr inte i detalj hur planförslaget slutligen genomförs och därmed vilka förändringar utöver markintrång som kan drabba en fastighet. Detta hanteras istället i kommande avtal med respektive fastighetsägare när detaljprojekteringen är klar.

Stadsbyggnadsförvaltningen för löpande dialog med både Akademiska hus och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU). Dialogen kommer fortgå även i detaljplanens genomförandefas. Kommunen avser, liksom för andra delsträckor för spårvägen, att teckna genomförandavtal och avtal om omgivningspåverkan. I de avtalen ska de frågor som nämns i intentionsavtalet mellan kommunen och SLU regleras. Avtalen utgör därefter fasta förutsättningar för kommande kravställning om utformning av spårväg liksom ansvarsfördelning för eventuella skyddsåtgärder.

Förvaltningen instämmer med SLU om att de avtal som ska tecknas ska beakta framtida utveckling av verksamheterna inom Campusområdet. Det ligger i kommunens intresse att SLU kan fortsätta verka och utvecklas i Uppsala. Införandet av spårväg kommer ofrånkomligen att innebära förändringar, å andra sidan ger en utvecklad kollektivtrafik också nya möjligheter för utveckling av verksamheterna. Genom avtal säkerställer kommunen att fastighetsägarnas och hyresgästernas verksamheter fortsatt ska kunna bedrivas i allt väsentligt oförändrat avseende omgivningspåverkan till följd av detaljplanen vare sig under genomförandet som under driftskedet.

SLU saknar bemötande gällande hantering av plantering på åkerholmar och vid idrottsplatsen i samrådsredogörelsen. Dessa frågor har inte bemötts skriftligen i samrådsredogörelsen då stadsbyggnadsförvaltningen bedömt att detta i första hand har förmedlats i den separata dialog förvaltningen har haft med SLU, samt att resultatet av förändringarna framgår av planbeskrivningens granskningshandling. Inga planteringar redovisas på den västra sidan av ån i planbeskrivningens illustration och begreppet åkerholme redovisades aldrig som bestämmelse på en beslutad plankarta.

Plankartan är reviderad så att stallarna som tillhör SLU syns på plankartan.

Rörande frågor om avtal se även bemötande under rubriker för *Buller och vibrationer*, *Elektromagnetiska fält* och *Ljusstörningar*.

### **Tillgänglighet**

Plattformarnas bredd vid stationer regleras inte i detaljplanen. Om det finns farhågor från Region Uppsala om att de inte kan bli tillräckligt breda så kan de synpunkterna bäst tas om hand inom projekteringen av spårvägen som tas fram gemensamt av kommunen och regionen.

Stadsbyggnadsförvaltningen delar synpunkten om att barn ska kunna passera spårvägen på ett säkert sätt. Förvaltningen delar också synen på att tillgängligheten ska vara god för alla studenter vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), oavsett rörelseförmåga, under både byggtid och driftskede. Förvaltningen ser just nu över anläggningsfasen. Exakt utbyggnadsordning vid SLU är ännu inte fastställd. Universitetet kommer att vara delaktiga i planeringsprocessen för de områden som berör dem.

Förvaltningen förstår inte på vilket sätt planen för ny spårväg inte är förenlig med barnkonventionen. Tvärtom kan spårvägen innebära större möjlighet till att självständigt ta sig runt i staden för lite äldre barn. För yngre barn kan en utbyggd kollektivtrafik också innebära att det blir lättare att ta sig till flera platser i staden på ett mer jämlikt sätt, oberoende av om familjen har tillgång till egen bil eller inte.

Det är inte ett yttrandes längd som avgör om stadsbyggnadsförvaltningen kan ta hänsyn till en synpunkt eller inte. Stadsbyggnadsförvaltningen vidhåller att planen inte kan reglera utformning på den detaljeringsnivå som Synskadades riksförbund efterfrågar. Planen reglerar till största del endast spårvägens utbredning. Utformningen av omgivande gator görs i kommande planering. Det är därför inte heller möjligt att reglera platsen för alla de funktioner som efterfrågas. Där hela gaturummet regleras, som i Bäcklösa, kommer en så tillgänglig utformning som möjligt att göras i projekteringsfasen. Detta ryms inom användningen GATA i detaljplanen. Gatans bredd mellan husen utgör ramen för hur mycket plats som finns att tillgå för att ordna trafiken. När ytan är begränsad måste ibland kompromisser göras. De illustrationer som finns i planhandlingarna är just illustrationer, ett exempel. De ska inte läsas som färdiga förslag. Stadsbyggnadsförvaltningen noterar dock föreningens synpunkter till projekteringsskedet. Förvaltningen delar inte synpunkten om att det inte förts en dialog med föreningarna Synskadades riksförbund samt Funktionsrätt Uppsala. Tvärt om har en sådan dialog ägt rum med flera kompetenser inom förvaltningen. Dock vid sidan av planprocessen. Stadsbyggnadsförvaltningen beklagar att många med nedsatt rörelseförmåga känner sig åsidosatta i utformningen av gator och vill arbeta för att tillgängligheten ska bli bättre där det är möjligt. Detaljplaner är dock ett väldigt trubbigt verktyg för att säkerställa det och yttranden gällande tillgänglighet kan sällan besvaras mer än mycket översiktligt.

Planbeskrivningen är korrigerad så att det står punktskrift.

Förvaltningen noterar att föreningen Funktionsrätt ser positivt på de uppdateringar som gjorts i planbeskrivningen gällande tillgänglighet för alla. Förvaltningen noterar också synpunkter om växtval som inte är allergiframkallande. Bullret från spårväg och omgivande trafik är kartlagt inom projektet och där riktvärden riskerar att överskridas kan bullerreducerande åtgärder vidtas med stöd av planen.

Förvaltningen strävar efter en så tillgänglig utformning av staden som möjligt men varje plats har speciella förutsättningar och ibland måste kompromisser göras. Riktlinjer för tillgänglig parkering beaktas i all kommunal planering.

### **Prövning i annan process**

För spårvägsprojektet är det viktigt att hålla tidplanen och därför också påbörja det som går att göra även innan alla detaljplaner fått laga kraft och tillstånd är på plats. Vägar kan göras om, skog kan fällas, ledningar och träd kan flyttas utan att det krävs en ny detaljplan för det. De här förändringarna görs för att förbereda för spårvagnen. En del åtgärder behöver göras vissa tider på året för att till exempel minska påverkan på djurliv. Andra åtgärder tar lång tid och behöver påbörjas i god tid innan spårvägens byggnation.

De åtgärder som inte kräver detaljplan kräver heller inte att samråd med närboende enligt plan- och bygglagen sker. Sänkningen av Gamla Stockholmsvägen kräver dock marklov och har kungjorts 20 augusti 2024, med möjlighet att lämna synpunkter på marklovet fram till 6 september 2024. Föreningen Sydöstra har också använt den möjligheten och lämnat ett yttrande på marklovet.

Stadsbyggnadsförvaltningen gör bedömningen att det är möjligt att få ett tillstånd för vattenverksamhet för Ulltunabron, liksom att anta detaljplaner som håller för prövning i domstol. Processen för vattenverksamhet är en egen process, skild från planprocessen. Tillstånd för vattenverksamhet handläggs och beviljas av mark och miljödomstolen. Eftersom det är olika processer kan en detaljplan antas även om dess genomförande är beroende av ett sådant tillstånd. Då lösningar eller krav i den ena processen kan innebära förändringar för den andra är det dock lämpligt att de i alla fall delvis hanteras parallellt, vilket också gjorts för delsträcka D och tillstånd för vattenverksamhet för bron.

Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet för Ulltunabron är under prövning hos domstolen. Det avgörs enligt miljöbalken och är inte något som prövas i detaljplanen enligt plan- och bygglagen. Därför är det möjligt att anta en detaljplan samtidigt som processen för tillståndet för vattenverksamhet pågår parallellt. Miljöfrågorna kopplat till tillståndet är hanterade då ansökan lämnades in, men kan behöva fördjupas på vissa punkter om domstolen kräver det.

Miljökonsekvenser för spårvägen redovisas och hanteras i detaljplanen, inte i domstolsprövningen av vattenverksamheten kopplat till anläggningen av Ulltunabron. Domstolsprövningen hanterar brons konsekvenser på vatten, inklusive under byggskedet för bron.

Synpunkter inskickade i andra ärenden eller i andra processer, till exempel yttranden till mark- och miljödomstolen gällande kommunens ansökan om vattenverksamhet, bemöts i respektive process. Denna granskningshandling behandlar bara synpunkter på detaljplanen som inkommit under granskningstiden.

Strandskydd kan upphävas i samband med att ett område detaljplaneläggs. För att upphäva strandskyddet behöver ett eller flera kriterier uppfyllas enligt Miljöbalken 7 kapitlet §18 c. Bron över Fyrisån är både en anläggning som för sin funktion måste ligga vid vattnet och ett angeläget allmänt intresse. Då spelar det ingen roll om bron uppfyller strandskyddets syften eller inte.

Bron behöver tillstånd för att uppföras inom landskapsbildskyddet. Ansökan om det har lämnats in ihop med ansökan om tillstånd för vattenverksamhet.

Länsstyrelsen anger inte i sitt yttrande att granskningen ska tas om på grund av att utredningarna inte är kompletta. Länsstyrelsen har tvärt om instämt i att utredningarna är tillräckligt genomförda för det här skedet. Det är ska inte förväxlas med att inga fler utredningar behövs. Fler och fördjupade utredningar behövs både för tillståndet för vattenverksamhet och för projekteringsfasen.

### **Avvägning mellan olika intressen och övriga konsekvenser**

SLU efterfrågar hur kommunen hanterat och avvägt olika intressen. Planbeskrivningen har inget separat avsnitt som enskilt redogör för kommunens avvägning mellan olika intressen. Avvägning mellan intressen är något som pågår löpande i arbetet med en detaljplan. Där intressekonflikter finns redogörs de för under respektive rubrik i planbeskrivningen samt i detta granskningsutlåtande.

SLU saknar också en beskrivning av negativa konsekvenser för deras verksamhet som detaljplanen medför. I en detaljplaneprocess enligt plan- och bygglagen ska de konsekvenser som kan antas leda till en betydande miljöpåverkan redovisas i planhandlingarna. Stadsbyggnadsförvaltningen anser att de krav som lagstiftningen ställer är uppfyllda avseende vilka konsekvenser som ska redovisas. Konsekvenser för enskilda verksamheter som kan komma att påverkas av detaljplanen, så länge

konsekvenserna inte berör någon av de miljöaspekter som har identifierats under planprocessen, redovisas därför inte. Detaljplanens påverkan på SLU: verksamheter hanteras istället via separata avtal.

Stadsbyggnadsförvaltningen bedömer att det underlag som tagits fram till detaljplanen är tillräckligt och tillförlitligt i den utsträckning som krävs för upprättande av en detaljplan. Under planprocessen ges bland annat berörda myndigheter tillfälle att granska och yttra sig över planförslaget, bland annat för att identifiera eventuella brister. Förvaltningen bedömer att de kompletteringar som gjorts eller pågår i parallella processer är tillräckliga enligt vad rådande lagstiftning kräver.

## **Stadsbyggnadsförvaltningens sammantagna bedömning**

Genomförandet av detaljplanen för delsträcka D av spårvägen innebär en omfattande omvandling av de områden som planen berör. Spårvägen kommer att bli ett nytt inslag i de redan bebyggda miljöerna i Bäcklösa och Ultuna, och en start på ett större stadsbyggnadsprojekt i Lunsen.

Syftet med detaljplanen i ett större perspektiv, är att möjliggöra ett nytt sätt att resa i södra Uppsala. Spårväg är driftsäkert, rymmer fler resenärer än bussar, ger ett klimatvänligt alternativ till en ständigt ökande biltrafik och kan anläggas i gröna gator.

Den här detaljplanen berör flera riksintressen, områden med hög känslighet för påverkan på grundvattnet, betydelsefullt fågelområde och mark med höga naturvärden. Den påverkar också natur- och rekreationsområden för många boende i kommunen. Stadsbyggnadsförvaltningen har därför grundligt utrett påverkan på de skyddade värdena och tagit fram lämpliga och tillräckliga skyddsåtgärder. Förvaltningen bedömer att planen kan genomföras utan påtaglig skada på berörda riksintressen, utan att riskera att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses och utan risk för skada på grundvattnet. Granskande remissinstanser under planens granskningskede delar förvaltningens uppfattning. Fördjupande utredningar behövs dock fortfarande för kommande skeden. Så är det alltid vid detaljplaneläggning.

Även om planen kan genomföras utifrån lagens krav så innebär den fortfarande stora förändringar för de som bor nära och som vant sig vid, sökt sig till och trivs bra i sitt område. Förändringar som många ser som väldigt negativa.

I en detaljplan ska den enskildes intressen, till exempel rätten till en kvalitativ närmiljö, vägas mot det allmännas intressen, i det här fallet en resursstark kollektivtrafik och i förlängningen en ny station söder om Bergsbrunna. Ny kapacitetsstark och klimatvänlig infrastruktur är av stort allmänt intresse. Därmed bedömer stadsbyggnadsförvaltningen att fördelarna med detaljplanen överväger nackdelarna som planen för med sig, utifrån att åtgärder också kommer göras för att minska flera av de negativa effekterna.

Stadsbyggnadsförvaltningen har under hela detaljplaneläggningen beaktat hur värden för de som besöker norra Lunsen och årummet ska påverkas så lite som möjligt. Den största delen av Lunsen, söder om planområdet, kommer att förbli orörd och även fortsättningsvis kunna fungera som strövområde. Naturvärdena inom det skyddade området Lunsen kommer inte att påverkas.

Bron genom årummet kommer att få en omsorgsfull gestaltning och bli tydligt avläsbar som ett nytt inslag i landskapet. Därmed kommer det också vara möjligt att se vad som är en del av det äldre landskapet. Siktlinjerna kommer till största delen att vara kvar.

De skyddade naturvärdena i årummet, till exempel fågellivet, ska påverkas så lite som möjligt.

Anläggningstiden kommer att vara lång och kan innebära störningar under perioder. Stadsbyggnadsförvaltningen menar att som boende i en växande stad måste man räkna med att ibland behöva beröras av till exempel byggbuller eller förändrad utsikt. Även byggbuller behöver dock följa olika restriktioner, både med hänsyn till människor och djur.

### **Bilaga**

Alla yttranden i sin helhet

Stadsbyggnadsförvaltningen

Anton Vikström  
planchef

Stadsbyggnadsförvaltningen  
**Bilaga, granskningsutlåtande**

Datum:  
2024-11-22

Diarienummer:  
2022-000048

Handläggare:  
Cecilia Wiik, Lisette Calleberg

# Bilaga, Alla yttranden i sin helhet

## Bilaga till granskningsutlåtande för Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Denna bilaga innehåller alla inkomna yttranden under detaljplanens granskningstid, 1 oktober – 1 november 2024. Yttrandena återges i sin helhet. Endast anpassningar avseende layout har gjorts för att underlätta läsningen. Privatpersoner är numrerade enligt det nummer de har blivit tilldelade under planprocessen. Om en person yttrat sig i det första samrådet har personen behållit sitt nummer om den inkommit med ett yttrande i det andra samrådet eller under granskningstiden.

### Innehåll

Bilaga till granskningsutlåtande för Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D .....	1
Innehåll.....	1
Remissinstanser .....	4
Länsstyrelsen.....	4
Kommunala lantmäteriet.....	8
Försvarmakten .....	8
Swedavia.....	8
Statens fastighetsverk .....	8
Sjöfartsverket .....	8
Arenor och fastigheter .....	9
Svenska kraftnät .....	9
Vattenfall värme .....	9
Miljö och hälsoskyddsnämnden.....	9
Region Uppsala, kollektivtrafikförvaltningen .....	10
Utbildningsförvaltningen .....	12
Kulturnämnden.....	12

Uppsala vatten och avfall AB .....	13
Akademiska Hus.....	14
Sveriges lantbruksuniversitet.....	19
Trafikverket.....	23
Vattenfall Eldistribution .....	24
Räddningsnämnden .....	24
Föreningar och företag .....	26
Uppsala Marinbotaniska Medelhavsexpedition AB.....	26
Utvecklingspartiet demokraterna.....	26
Nätverket för Lillskogen och Lunsens bevarande .....	32
Uppsala Pensionärsförenings Samarbetsråd, UPS .....	39
Föreningen Vårda Uppsala.....	40
Sunnersta Egnahemsförening.....	41
Ultuna studentkår.....	43
Synskadades riksförbund .....	43
Föreningen Sydöstra Uppsala .....	45
Funktionsrätt.....	53
Idrottsföreningen Thor .....	54
Rasbo IK Orientering.....	55
Orienteringsklubben Linné .....	55
Föreningen Malma by och ängar .....	56
Uppsala Segelsällskap.....	56
Uppsala Friluftsförbundet .....	57
Bergsbrunna vägförening .....	58
Privatpersoner .....	61
Privatperson 8 .....	61
Privatperson 35 .....	61
Privatperson 44 .....	61
Privatperson 106.....	62
Privatperson 120 .....	62
Privatperson 125 och 740.....	63
Privatperson 126 .....	70
Privatperson 127 .....	70
Privatperson 158 och 188.....	70
Privatperson 152,169, 224, 617 och 814.....	74
Privatperson 267 .....	81
Privatperson 279 och 280.....	81
Privatperson 438 .....	82
Privatperson 473 .....	82
Privatperson 509 .....	83

Privatperson 612 .....	83
Privatperson 730 .....	83
Privatperson 733 .....	84
Privatperson 790 .....	85
Privatperson 791 .....	85
Privatperson 792 .....	85
Privatperson 793 .....	85
Privatperson 794 .....	86
Privatperson 795 .....	86
Privatperson 796 .....	86
Privatperson 797 .....	86
Privatperson 798 .....	87
Privatperson 799 .....	87
Privatperson 800 .....	87
Privatperson 801 .....	87
Privatperson 802 .....	87
Privatperson 803 .....	87
Privatperson 804 .....	88
Privatperson 805 .....	88
Privatperson 806 .....	89
Privatperson 807 .....	89
Privatperson 808 .....	89
Privatperson 809 .....	89
Privatperson 810 .....	90
Privatperson 811 .....	90
Privatperson 812 .....	91
Privatperson 813 .....	92
Privatperson 815 .....	92



# Remissinstanser

## Länsstyrelsen

### Beskrivning av ärendet

Detaljplanen har överlämnats till Länsstyrelsen Uppsala län för granskning i enlighet med 5 kap. 20 § plan- och bygglagen (2010:900), PBL. Detaljplanen handläggs med utökat förfarande.

Enligt 5 kap. 22 § PBL ska länsstyrelsen under granskningstiden yttra sig över planförslaget, om planförslaget enligt länsstyrelsens bedömning innebär att någon av överprövningsgrunderna i 11 kap. 10 § PBL inte följs eller tillgodoses.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk. I avtal N2017/07384/PBB mellan staten och Uppsala kommun daterat den 18 december 2017 ingår avtalspunkt 6.4 "Ultunalänken- Spårväg mellan Bergsbrunna och Södra Staden. Åtgärden avser färdigställande av kapacitetsstark kollektivtrafik mellan Bergsbrunna och Södra staden. Åtgärden är en förutsättning för kommunens bostadsåtagande enligt punkt 6.14-6.16. ...". I avtalspunkt 6.5 framgår att "den tekniska lösningen förutsätts vara spårväg och ska inte inkludera vägdragnings över jordbruksmark". I avtalspunkt 6.7 skrivs att "om medel för stadsmiljöavtal inte beviljas enligt förordningen kan regionen och kommunen välja annan teknisk lösning som uppfyller villkoren för en kapacitetsstark kollektivtrafik".

Det planerade kollektivtrafikstråket omfattas av flera detaljplaner. Ett första gemensamt samråd för delsträckorna A-D hölls våren 2021. Länsstyrelsens synpunkter framgår av yttrande dnr 402-3236-21, daterat den 18 juni 2021.

Detaljplanen delades sedan upp i två planer. Detaljplan för delsträcka D, som sträcker sig från Bäcklösa till Bergsbrunna, ställdes ut på ett förnyat samråd under 2023. Länsstyrelsens synpunkter över samrådsförslaget framgår av yttrande dnr 4266-2023, daterat den 12 september 2023.

Parallellt med planarbetet enligt PBL pågår och planeras dispens- och tillståndsprövningar enligt miljöbalken (1998:808) och kulturmiljölagen (1998:950). Lagarna gäller parallellt, vilket innebär att en åtgärd som godtagits enligt PBL inte automatiskt garanterar att kraven enligt annan lagstiftning är uppfyllda.

Länsstyrelsen har i sin roll att samordna statliga intressen inhämtat synpunkter från Försvarsmakten, daterat den 17 oktober 2024 (FM2024-22937:7). Försvarsmakten bedömer att planförslaget i sin nuvarande utformning inte riskerar medföra påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del.

### Detaljplanens överensstämmelse med översiktsplanen

I översiktsplanen (antagen 2016) pekas nya stadsnoder ut som tillsammans med innerstaden ska bilda en flerkärnig stad. I översiktsplanen redovisas ett broreservat, över Fyrisån samt anslutningar väster och öster om Fyrisån. Ultunalänken syftar till att möjliggöra ett nytt gång-, cykel- och kollektivtrafikstråk som ska binda samman stadens södra och sydöstra delar.

Planområdet ligger även inom den fördjupade översiktsplanen för Södra staden samt den fördjupade översiktsplanen för sydöstra stadsdelarna inklusive Bergsbrunna. I

båda planerna lyfts behovet av tydliga kollektivtrafikstråk som länkar samman Uppsalas olika stadsdelar.

Länsstyrelsen bedömer att planförslaget är förenligt med intentionerna i den kommuntäckande översiktsplanen samt de fördjupade översiktsplanerna. Planområdet avviker dock från det utpekade broreservatet i den kommuntäckande översiktsplanen samt Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna då planerad sträckning löper delvis strax söder om broreservatet.

### **Länsstyrelsens synpunkter - prövningsgrunder enligt 11 kap. 10 § PBL**

Länsstyrelsen har inget att tillägga i fråga om hur planförslaget tillgodoser statliga eller andra allmänna intressen och bedömer, med hänsyn till prövningsgrunderna i 11 kap. 10 § PBL och nu kända förhållanden, att ett antagande av detaljplanen inte kommer att prövas. I efterföljande text motiveras länsstyrelsens bedömningar gällande riksintresse kulturmiljövård Uppsala Stad, Natura 2000-området Norra Lunsen, riksintresse naturvård Ultuna källa samt miljö kvalitetsnormer för grundvatten.

#### *Riksintresse kulturmiljövård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, Uppsala stad*

Länsstyrelsen har i samrådet (dnr 4266-2023) bedömt att planförslaget inte innebär påtaglig skada på riksintresse Uppsala stad. Sedan samrådet har planområdet utökats med områden för dagvattendammar. Dammarnas placering ligger inom riksintresse för kulturmiljövården C40A Uppsala stad. Den största dammen placeras öster om Hemslöjdsvägen i ett något indraget läge i dalgången. Dammarnas placering och utformning är valda med hänsyn tagen till kulturmiljövården och för att mildra påverkan på riksintresse C40A Uppsala stad. Planbestämmelser har även införts för att säkerställa dammarnas utformning av hänsyn till kulturmiljön.

Länsstyrelsen bedömer att dagvattendammarna med planerad placering och utformning inte innebär risk för påtaglig skada på riksintresset.

#### *Natura 2000-området Norra Lunsen, riksintresse enligt 3 och 4 kap. miljöbalken*

Till granskningsskedet har en hydrogeologisk modellering tagits fram för att bedöma risk för påverkan på Natura 2000-området Lunsen. Modelleringen visar att det inte föreligger någon risk för grundvattensänkning inom Natura 2000 området till följd av anläggandet av spårväg. För den aktuella detaljplanen bedömer länsstyrelsen därför att tillståndsprövning enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken inte kommer att krävas och att riksintresset är tillgodosett utifrån den prövning som ska göras enligt PBL.

Länsstyrelsen noterar dock att utbyggnaden av sydöstra stadsdelarna (etapp 1) bedöms innebära en viss grundvattensänkning inom Natura 2000-området Lunsen enligt genomförd modellering. Detta får hanteras i kommande skeden och utgör inget hinder för antagande av denna detaljplan. Länsstyrelsen vill på förhand framföra att den påverkan som följer av utbyggnaden av sydöstra stadsdelarna bedöms kräva tillståndsprövning enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken. Vid tillståndsprövning ska de kumulativa effekterna av pågående eller planerade åtgärder bedömas.

#### *Riksintresse naturvård enligt 3 kap. 6 miljöbalken, Ultuna källa*

Ultuna källa, som är av riksintresse för naturvården, ligger drygt 60 meter från den planerade sträckningen för bron över Fyrisån. Förutsättning för bevarande av riksintresset är att ingen grundvattenpåverkan sker på ett sätt som påverkar

källområdet. Länsstyrelsen har i samrådet framfört att anläggandet av bron riskerar att leda till förändrade flödesvägar för grundvattnet och påverkan på grundvattenflöden.

För bortledning av grundvatten och anläggande av brostöd inom vattenområde, krävs tillstånd från mark- och miljödomstolen. Denna process pågår parallellt med planarbetet (mål nr M 4072-24). Länsstyrelsen har den 18 september 2024 (länsstyrelsens dnr 5006-24) yttrat sig till domstolen i ärende M 4072-24. Av länsstyrelsens yttrande i tillståndsprocessen framgår att länsstyrelsen, på befintligt underlag, inte kan bedöma om planerade arbeten kan medföra påtaglig skada på riksintresset eller inte. Kompletteringar och förtydliganden kopplat till grundvattennivåer, bottenuppretryckning, lerans egenskaper m.m. efterfrågas därför i målet.

Risken för påverkan på riksintresset är kopplat till anläggningskedet för bron. Påverkan från utförandet av anläggningsarbeten i byggskedet omfattas inte av PBL och ska därför inte prövas i detaljplanen. Det som ska bedömas är om den färdiga anläggningen efter det att planen har genomförts följer PBL. Påverkan från anläggningskedet hanteras istället i dispens- och tillståndsprocesser enligt miljöbalken.

Eftersom planerade anläggning vid Ultuna källa inte kan vidtas utan tillstånd från mark- och miljödomstolen, säkerställs det i tillståndsprocessen att riksintresset inte påtagligt skadas under anläggningsfasen. Länsstyrelsen anser därför, utifrån den prövning som ska göras enligt PBL, att riksintresset är tillgodosett.

#### *Miljö kvalitetsnormer för grundvatten*

Grundvattenförekomsten Uppsalaåsen – Uppsala har idag otillfredsställande kemisk status och god kvantitativ status. Anläggandet av den planerade bron över Fyrisån riskerar att påverka de hydrogeologiska förutsättningarna och därigenom förekomstens kvantitativa status genom förändrade flödesvägar för grundvattnet och påverkan på grundvattenflöden. Den kvalitativa statusen riskerar att påverkas genom att markarbeten och ledningsschakter bidrar till föroreningar eller spridning av föroreningar.

För bortledning av grundvatten krävs tillstånd från mark- och miljödomstolen. Anläggningsarbetena för bron över Fyrisån kräver även dispens från vattenskyddsföreskrifterna vilket kan samprövas i mark- och miljödomstolen. Tillstånds- och dispensprövningen pågår parallellt med planarbetet (mål nr M 4072-24). Länsstyrelsen har den 18 september 2024 (länsstyrelsens dnr 5006-24) yttrat sig till domstolen i ärende M 4072-24. Se även ovan under rubriken Riksintresse naturvård enligt 3 kap. 6 miljöbalken, Ultuna källa.

Risk för påverkan på grundvattnet är kopplat till anläggningsfasen. Påverkan från utförandet av anläggningsarbeten i byggskedet omfattas inte av PBL och ska därför inte prövas i detaljplanen. Det som ska bedömas är om den färdiga anläggningen efter det att planen har genomförts följer PBL. Påverkan från anläggningskedet hanteras istället i dispens- och tillståndsprocesser enligt miljöbalken.

Eftersom tillstånd- och dispensprövning krävs och pågår i mark- och miljödomstolen säkerställs det i domstolsprocessen att miljö kvalitetsnormerna för grundvatten inte påverkas. Länsstyrelsen anser, utifrån den prövning som ska göras enligt PBL, att planen följer MKN.

Länsstyrelsen vill dock uppmärksamma att utbyggnaden av sydöstra stadsdelarna bedöms innebära en viss grundvattenpåverkan som kan innebära påverkan på miljökvalitetsnormerna för grundvatten. Detta får hanteras i kommande skeden och utgör inget hinder för antagande av denna detaljplan.

### **Länsstyrelsens synpunkter enligt annan lagstiftning**

Här redovisas Länsstyrelsens synpunkter i frågor som har betydelse för planens genomförbarhet.

#### *8 kap. miljöbalken (1998:808). Artskydd*

Detaljplanens genomförande bedöms kunna utlösa förbuden i artskyddsförordningen. Skyddsåtgärder har föreslagits i genomförda utredningar och redovisas i planbeskrivningen. Länsstyrelsen anser dock att det för vissa arter kvarstår behov av slutlig bedömning av förenlighet med artskyddsförordningen och behovet av anpassningar.

Detaljplanens genomförande aktualiserar förbuden i 4 a § artskyddsförordningen vad gäller cinnoberbagge. Uppsala kommun har lämnat in en ansökan om dispens från förbuden i 4 a § artskyddsförordningen. Under dispensprövningen gör länsstyrelsen bedömningen av om kriterierna i 14 § punkt 1-3 artskyddsförordningen är uppfyllda. Resultatet av dispensprövningen kan påverka planens genomförande.

Förbuden i 4 a § respektive 6 § artskyddsförordningen kan utlösas vid arbete i fortplantningsområden eller i anslutande hemområden för groddjur. För att kunna anlägga spårvägen krävs skyddsåtgärder vid samtliga berörda groddjurslokaler längs delsträckan. Länsstyrelsen anser att det krävs en noggrann utredning av förenlighet med artskyddsförordningen och säkerställandet av tillräckliga skyddsåtgärder utifrån hur arbetet slutligen planeras. Särskilt inom förväntat hemområde för groddjur kring Stordammen där arbete planeras mycket nära dammen och förbuden i 4 a § artskyddsförordningen riskerar att aktualiseras. Länsstyrelsen förordar att kommunen inkommer med separat samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken gällande skyddsåtgärder för groddjur längs hela delsträcka D.

Potentiella boträd för fladdermöss finns inom planområdet. Förbuden i 4 a § artskyddsförordningen kan utlösas vid eventuell avverkning av träd eller borttagande av andra strukturer som utgör fortplantningsområde eller viloplats för fladdermöss. Eftersom fladdermöss vanligen återkommer till dessa år efter år är de skyddade även då fladdermössen inte nyttjar platsen.

Förbuden i 8 § artskyddsförordningen kan aktualiseras för knärot. En växtplats för knärot kommer att försvinna vid planens genomförande. För att förbudet enligt 8 § inte ska aktualiseras måste det enligt praxis gå att bedöma med viss säkerhet att så många exemplar av arten kommer överleva som krävs för att arten på lång sikt ska kunna finnas kvar i området. Konsekvenserna ska bedömas för lokal population i det aktuella skogsområdet. Se bl.a. Mark- och miljööverdomstolens domar i mål nr M 3547-20 och M 11538-22 och M 9695-22. Vidare kan avverkning av skog inom 50 meter från en växtlokal aktualisera förbuden i 8 § artskyddsförordningen till följd av förändrat mikroklimat, vilket också behöver beaktas.

Vad gäller anläggandet av bron över Fyrisån kommer behovet av skyddsåtgärder för fridlysta arter att hanteras inom ramen för tillståndsprövningen hos Mark- och miljödomstolen. Skyddsåtgärder under driftskedet hanteras dock inte inom ramen för

denna prövning och behöver därmed säkerställas separat. Länsstyrelsen anser att begränsning av bullernivåerna vid Fyrisåns betydelsefulla fågellokaler är en viktig sådan skyddsåtgärd och länsstyrelsen vill betona vikten av att kommunen hanterar frågan vidare enligt vad som framgår av planbeskrivningen.

## **Kommunala lantmäteriet**

Lantmäterimyndigheten har tagit del av handlingar för ovan angivet ärende. Vid genomgång av planens granskningshandlingar har lantmäterimyndigheten inga synpunkter att framföra.

## **Försvarsmakten**

Försvarsmakten bedömer att planförslaget i sin nuvarande utformning inte riskerar medföra påtaglig skada på riksintresse för totalförsvarets militära del.

## **Swedavia**

Swedavia har inga synpunkter att framföra i denna granskning avseenden planförslaget

## **Statens fastighetsverk**

Statens fastighetsverk har inga fastigheter som berörs av rubricerat förslag till detaljplan och avstår från att yttra sig.

## **Sjöfartsverket**

I likhet med tidigare yttranden begränsar sig Sjöfartsverkets synpunkter till den föreslagna broförbindelsen över Fyrisån. Utmed aktuell del av Fyrisån löper den allmänna farleden 921, vilken sträcker sig från Lövholmen strax söder om Stäketsundet i Järfälla kommun till centrala Uppsala. Av farled 921 löper cirka 8 km i Fyrisån, från Islandsbron i centrala Uppsala till Flottsund vid Ekoln. I detta farledsavsnitt löper totalt fem öppningsbara broar för bil-, gång- och cykeltrafik. Dessa broar har i nedfällt läge mycket begränsade segelfria höjder, vilka varierar mellan 2,1 meter och 4,8 meter.

I samrådsförslaget presenterades två alternativa brohöjder med seglingsfria höjder på 12 respektive 16 meter över medelhögvattennivån (+1,25). Sjöfartsverket kan konstatera att Uppsala kommun har valt att gå vidare med den lägre brohöjden. I likhet med tidigare yttranden anser Sjöfartsverket att kommunen bör revidera sitt beslut och i det slutgiltiga planförslaget istället välja den högre brohöjden, med en seglingsfri höjd på 16 meter. En bro med en tilltagen segelfri höjd är en förutsättning för att inte begränsa sjötrafikens framkomlighet i Fyrisån/farled 921. Detta gäller både fritidsbåtstrafik såväl som småskaliga godstransporter, vilka kan bli aktuella i enlighet med regeringens mål om överflytt av godstransporter från väg till järnväg och sjöfart. Sjöfartsverket har förståelse för de skäl som kommunen anger i samrådsredogörelsen om varför man väljer att gå vidare den lägre brohöjden, såsom minskad klimatpåverkan, kostnadsbesparing, reducerat behov av grundläggning samt en gynnsammare geometri för gång- och cykeltrafik. Skälen förefaller rimliga, men för sjötrafikens del innebär den lägre brohöjden alltför stor påverkan på framkomlighet. Mot bakgrund av ovanstående anser Sjöfartsverket att Uppsala kommun bör ompröva

inriktningen om att uppföra en bro med 12 meter seglingsfri höjd och istället besluta om en bro med en seglingsfri höjd på 16 meter.

## **Arenor och fastigheter**

Vi på Arenor och Fastigheter har inga yttranden gällande detaljplanen då detta inte berör någon av våra fastigheter.

## **Svenska kraftnät**

Vi har i dagsläget inga anläggningar eller intressen som berörs i det aktuella området och har därför inga synpunkter på rubricerad remiss.

## **Vattenfall värme**

Det är viktigt att byggherren kontaktar oss i god tid. Detta i synnerhet om planerad bebyggelse medför ändring av ledningsnäten.

## **Fjärrvärmedistribution**

Vi hänvisar till tidigare avgivet svar i samrådsskedet.

## **Miljö och hälsoskyddsnämnden**

### **Buller**

Den nya bron vid Ultuna kan öka ljudnivåerna i naturreservatet Årike Fyris. Miljö- och hälsoskyddsnämnden understryker vikten av att bibehålla låga ljudnivåer i naturreservatet, både under anläggningstiden och efter färdigställandet, av hänsyn till friluftsliv och djurliv. Bullerutredningen ger förslag på åtgärder för att minska buller och plankartan möjliggör att bullerskärmar uppförs längs delar av kollektivtrafikspåret vilket är positivt. Planbeskrivningen kan förtydligas kring eventuella behov av bullerskyddsåtgärder för Natura 2000 området vid Bäcklösa utifrån de målnivåer som specificerats i planen. Detaljplanen är inte tydlig gällande om en inventering av samtliga befintliga bostäder längs delsträcka D har gjorts likt för andra delsträckor. Miljö- och hälsoskyddsnämnden menar att en inventering är viktig för att säkerställa att befintliga bostäder som är i behov av bullerskyddsåtgärder får sådana i enlighet fastställda riktvärden i infrastrukturpropositionen 1996/97:53.

### **Vibrationer**

Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att planbeskrivningen tydligare bör specificera var och vilka åtgärder som planeras för att minimera vibrationsstörningar i bostäder och verksamheter. Det är viktigt eftersom störningar från vibrationer kan bli både svåra och kostsamma att i efterhand, komma tillrätta med genom skyddsåtgärder. Planen hänvisar till Trafikverkets riktlinjer och Svensk Standard gällande riktvärden för vibrationer i skolor, förskolor och bostäder. Miljöförvaltningen vill dock påpeka att störningar enligt vår erfarenhet ofta uppkommer redan vid lägre vibrationsnivåer än de angivna riktvärdena (0,4 mm/s RMS).

## Luftkvalitet

I detaljplanen har effekterna av en spårvägs- eller snabbussalternativet på luftkvaliteten utretts. Utredningen visar att detaljplanen inte riskerar att leda till överskridanden av miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid eller partiklar längs kollektivtrafikstråket. Miljömålet "Frisk luft" förväntas också uppnås för spårvägsalternativet år 2050. Däremot bedöms målet inte nås på vissa delar av sträckan för nollalternativet och snabbussalternativet.

## Magnetfält

En utredning av elektriska och magnetiska fält från spårvägstrafiken har genomförts inom ramen för planarbetet. De magnetiska fälten genereras av ström som flödar genom kontaktledningarna och återgår via rälsen. Likströmsdriven spårväg alstrar statiska magnetfält och mycket låga växel-magnetfält. Forskning antyder att förhöjda lågfrekventa växel-magnetfält kan vara cancerframkallande, vilket gör att en försiktighetsprincip bör tillämpas. Spårvagnar som drivs med laddteknik eller likström ger dock upphov till mycket låga nivåer av dessa fält. Placeringen av likriktarstationer har justerats efter samrådsskedet av detaljplanen för att minimera risken för störningar och säkerställa tillräckligt avstånd till bebyggelse. Miljöförvaltningen bedömer att underlaget är tillräckligt för att visa att planen är lämplig med avseende på magnetfält.

## Belysning

För att minska störningar från ljus i områden som för närvarande inte är belysta, är det av stor vikt att utforma belysningen så att ljuset inte sprids ut i omgivningen. Planbeskrivningen tar upp möjliga åtgärder som kan vidtas för att skydda djurlivet från störande belysning och inte påverka upplevelsen av nattlandskapet negativt.

Nämnden har inga ytterligare synpunkter på detaljplanen än det som har framförts i samrådsskedet gällande grund- och ytvatten, markföroreningar, och dagvattenhantering.

## Region Uppsala, kollektivtrafikförvaltningen

### Generellt

Region Uppsala grundar yttrandet på förutsättningarna i avtalet mellan Uppsala kommun, Region Uppsala och Staten - det så kallade Uppsalapaketet, samt Samverkansavtal (S 1) för Uppsala spårväg mellan Uppsala kommun och Region Uppsala (RS2021-00514-25). I Uppsalapaketet ingår fyra spår mellan Uppsala och Stockholm, en ny järnvägsstation i södra Uppsala, en utbyggnad av de södra och sydöstra stadsdelarna samt en satsning på ett hållbart och kapacitetsstarkt kollektivtrafiksystem i form av spårväg. Samverkansavtal S 1 reglerar övergripande förutsättningar för ett genomförande av spårvägssamarbetet och parternas ansvar för genomförande och finansiering under investerings- respektive driftsfas. Gällande finansiering av genomförandet av detaljplanen hänvisar Region Uppsala till formulering i tidigare överenskommelse mellan Uppsala kommun och Region Uppsala, §4 i Överenskommelse avseende spårväg, signerat 2018-08-13, samt Samverkansavtal S 1 för Uppsala spårväg. För att skapa ett attraktivt kollektivtrafiksystem som kan konkurrera med mindre hållbara trafikslag betonar Region Uppsala framför allt faktorerna god framkomlighet, hög trafiksäkerhet, trygghet, god kapacitet samt hög

effektivitet. Region Uppsala kommer att vara ansvarig för drift och trafikering av spårvägssystemet. Regionen ser därför att det är av yttersta vikt att utformningen av spårvägssystemet och det utrymme som detaljplanen ger spårvägen kan säkerställa ett driftsäkert och kostnadseffektivt system med hög säkerhet.

Generellt har Region Uppsala inga kommentarer till detaljplanen som föranleder ett behov av större förändringar. Nedan redovisas inspel till planen som Region Uppsala noterar kvarstår från föregående detaljplaneskede och som är viktiga att fortsatt beakta och säkerställa i planen samt i efterföljande detaljprojektering.

### **Olycksrisker och trafiksäkerhet**

Region Uppsala anser att det fortsatt finns viss oklarhet i om de riskmitigerande åtgärderna angivna i bilaga Riskutredning 2.0 har blivit omhändertagna i den föreslagna detaljplanen eller inte. Flera av åtgärderna kan påverka utrymmesbehovet vilket detaljplanen behöver ta höjd för. För att klara räddningstjänstens behov förutsätts att det bland annat finns automatisk jordning, krav på nya byggnader om separat utrymning och att bron över Fyrisån måste vara farbar från väg 255. Region Uppsala önskar även förtydligande kring hur allmän trafik ska hindras från att nyttja bron. Hastighetsbegränsning krävs på vissa sträckningar för att undvika urspårning. Generellt behövs beskrivningar och data på samma nivå som spårvägssträckningens förprojektering även presenteras för Rosendal och Ulleråker.

### **Hållplatser**

Planbeskrivningen anger att hållplatsernas plattformsbredd ska vara mellan 3,5-4 meter beroende på trängselnivå. Kravställningen på hållplatsernas plattformsbredder anger antingen 3,5 meter eller minst 4,0 meter i en knutpunkt och vid ändhållplats. Region Uppsala ställer sig frågande till om detaljplanen tagit tillräcklig höjd för dessa hållplatser.

### **Sträckning**

#### *Väg 255*

Direkt öster om hållplatsen vid väg 255 behöver det finnas möjlighet för spårvagnar att vända, detta för att kunna hantera en period då spårvägen inte är färdigställd hela vägen fram till Bergsbrunna.

### **Bergsbrunna/Uppsala södra**

Detaljplanen beskriver endast den ursprungliga lösningen vid Uppsala södra, även den alternativa lösningen med fyra bytes-/uppställningsspår behöver beskrivas och tillräckligt utrymme i plankartan säkerställas. I planen omnämns att det finns en uppställningsplats extra vid Uppsala södra, Region Uppsala undrar vad som händer med uppställningsplatsen i den alternativa lösningen? Region Uppsala önskar ett förtydligande kring ovanstående och anser att ändhållplatsen, inklusive lösning för busstrafiken, behöver förtydligas.



## Vårdverksamheter

Längs med delsträcka D finns behov av framtida vård verksamheter, det är viktigt att beakta omgivningspåverkan (EMC, buller, vibrationer) så att det inte begränsar utvecklingsplanerna på sikt för vårdens lokaler.

## Utbildningsförvaltningen

Med hänvisning till utbildningsnämndens delegation vill utbildningsförvaltningen framföra att det inte finns något att invända mot planförslaget. Men för att målpunkter för barn och unga ska kunna besökas på ett trafiksäkert sätt även då spårvägen går genom samhället är det viktigt att beakta barnkonsekvensanalysens rekommendationer och förslag. Detta gäller särskilt spridningen av barns målpunkter så att inte spårvägen blir en barriär för barn samt de förslag som ges på generella åtgärder och utformning av perronger och hållplatser.

### Konsekvenser för barn/elever

Att barn och elever får säkra skolvägar behöver beaktas under hela processen.

## Kulturnämnden

Kulturnämnden bedömer att planförslaget fortsatt har en negativ påverkan på kulturarv i och omkring Ultuna, Fyrisåns dalgång och Nåntuna. Ett genomförande av detaljplanen skapar en bestående förändring som i hög grad påverkar läsbarheten av det historiska landskapet och dess höga värden.

Samtidigt innebär det nya kollektivtrafikstråketen möjlighet för fler att ta del av kulturlandskapet och kulturarvet, men det sker enbart om åtgärder inom projektet möjliggör detta. Kulturnämnden är därför positiv till att kulturnämndens tidigare synpunkter från samrådsskedet om bland annat namngivning, gestaltning och konst tas med vidare in i projektet.

Efter samrådet har brohöjd över Fyrisån valts. Stadsbyggnadsförvaltningen har valt att gå vidare med en högbro med en segelfri höjd på 12 meter. Kulturnämnden bedömer att en högbro över Fyrisån, oavsett om den är 12 eller 16 meter hög, utgör ett stort intrång i kulturmiljön i Fyrisåns dalgång. Skillnaden mellan brohöjderna bedöms vara marginell.

En högre bro (16 meter) skulle bättre bevara vyerna i kulturlandskapet närmast bron, och minska påverkan på landskapets läsbarhet och upplevelsevärden i dalgången jämfört med en lägre bro. Samtidigt är en bro om 16 meter svårare att dölja i landskapet, och den blir synligare på längre håll. Hur bron gestaltas är avgörande för att minimera påverkan på kulturlandskapet. Kulturnämnden ser därför positivt på den planbestämelse som säger att bron ska utformas med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.

Vad gäller de linneanska kulturarvet och värden i landskapet, ser kulturnämnden positivt på att dessa värden har förtydligats i detaljplanen sedan samrådet. Kulturnämnden vill även i granskningsskedet understryka vikten av att åtgärder som värnar det linneanska kulturarvet skyndsamt påbörjas. Det linneanska kulturarvet bör ses som en resurs för såväl ekologisk, ekonomisk och social hållbarhet i Uppsala, och bör värnas och utvecklas.

## Offentlig konst

Sedan samrådet har Uppsala kommun och Region Uppsala beslutat om ett gemensamt konstprogram för spårvägen. Konstprogrammet beskriver ansvar, platser och tematik för konstnärlig gestaltning samt redovisar behov, förutsättningar möjligheter.

Investeringar för ny konst kommer göras integrerat i spårvägsanläggningen. Exempel är vid hållplatslägen och intilliggande platsbildningar. Konst utreds även i anslutning till Ultunabron. Befintlig konst inom och i anslutning till detaljplaneområdet kommer i olika grad att beröras av utvecklingen av kollektivtrafiken. Ansvaret för förändrad placering av kommunens befintliga verk ligger hos kultur-, idrotts- och fritidsförvaltningens enhet för offentlig konst i dialog med konstnären/upphovspersonen. Kostnader för eventuell anpassning eller flytt av befintlig konst bör ingå i spårvägsprojektet.

## Uppsala vatten och avfall AB

### Ärendet

Uppsala Vatten konstaterar att många av bolagets synpunkter har blivit hanterade och åtgärdade på ett tillfredsställande sätt.

#### Vattenproduktion

Vid Bäcklösa vattenverk på fastighet Kåbo 43:1 sker kontinuerlig dricksvattenproduktion för att försörja Uppsala stad. För att kunna upprätthålla produktionen krävs dagliga transporter med tung trafik till vattenverket. Spårvägen måste utföras med hänsyn till att vattenverkets in- och utfart hela tiden ska vara framkomlig för tung trafik.

Det kommer att ske mycket utveckling av Bäcklösaverket under den kommande tioårsperioden, vilket även kan kräva samordning av byggtrafik och arbetsområden. Bäcklösaverket är ett skyddsobjekt vilket innebär att områdesskyddet behöver upprätthållas under tiden för anläggandet av spårvägen.

Uppsala Vatten planerar för en större inkommande vattenledning till Bäcklösa vattenverk för att säkerställa dricks- och reservvattenförsörjningen för Uppsala. Fortsatt samordning är därför nödvändig i arbetet med kapacitetsstark kollektivtrafik för att möjliggöra ledningsdragningar under den planerade spårdragningen.

### Grundvatten

Den planerade spårvägssträckningen går i vissa sträckor genom extremt känsliga områden med avseende på grundvattnet. Detta innebär risker för grundvattnet under både bygg- och driftskede. Uppsala Vatten anser att dessa områden bör undvikas i första hand. I andra hand bör riskerna minskas genom lämpliga skyddsåtgärder. Då projektet har genomfört fördjupade markundersökningar kan känslighetsklassningen (enligt känslighetskartan för Uppsala- Vattholmaåsarnas tillrinningsområde) behöva revideras. Det kan innebära både lägre och högre känslighetsklassning, vilket därmed påverkar behovet av skyddsåtgärder. Skyddsåtgärderna ska alltså utgå från resultatet av de fördjupade markundersökningarna.

Bolaget har yttrat sig avseende påverkan på grundvattenförekomsten och Uppsala Vattens dricksvattentäkt i den vattendomsansökan som Uppsala kommun lämnat in till Mark- och miljödomstolen för bron över Fyriskan.

### **Dagvatten**

Bolaget vill upplysa om att reningsanläggningar för dagvatten som endast renar dagvatten från spårväg och gata kommer att vara Uppsala Kommuns anläggningar. Detta på grund av att anläggningarna är till för att rena dagvatten från allmän platsmark.

### **Avfall**

Enligt illustrationsplan kommer den östra tillfarten från Gottsunda allé till Vivelvägen att försvinna. Om så är fallet kommer detta att medföra en längre backningsrörelse då avfallshämtning ska ske längs med sträckan, vilket är problematiskt ur säkerhetssynpunkt. Detta behöver ses över för att säkra framkomlighet och trafiksäkerhet.

Vid den nya bron över Hemslöjdsvägen kommer det att anordnas en ny anslutning till fastigheten Nåntuna 2:15. Området är delvis kuperat och har en stor höjdskillnad på en relativt kort sträcka. Det är viktigt att framkomlighet för avfallsfordon säkerställs vid denna nya tillfart och att tillräckliga vändmöjligheter för avfallsfordon finns eller skapas på platsen.

Det är viktigt att framkomligheten för avfallsfordon säkerställs under såväl fas 1 som fas 2. För den tillkommande utbyggnaden i de sydöstra stadsdelarna behöver framtida bebyggelse planeras så att avfallshämtning kan ske. Vid behov bör den planeras längs med det angränsande gatunätet och inte längs med den kapacitetsstarka kollektivtrafikens sträckning.

## **Akademiska Hus**

### **Läsanvisning/förklaring**

I detta yttrande använder Akademiska Hus ordet "kollektivtrafikstråk" för att beteckna hela det område som planeras som allmän plats och E-område enligt detaljplanen.

### **Bakgrund**

Uppsala kommun planlägger för en kapacitetsstark kollektivtrafik som ska stärka kopplingar mellan stadsdelarna och bidra till utvecklingen av Uppsala som en attraktiv och hållbar stad. Planeringen har en omfattande påverkan på Akademiska Hus Aktiebolag (organisationsnummer 556459-9156, nedan kallat Akademiska Hus) i egenskap av fastighetsägare.

Detaljplanen för sträckor A, B, C och D var ute på samråd under perioden 9 april till 22 maj 2021. Under samrådet inkom Akademiska Hus med ett yttrande. Efter samrådet våren 2021 delades detaljplanen för kollektivtrafiksträckningen upp i två. Detaljplanen för delsträcka D som sträcker sig från Bäcklösa till Bergsbrunna gick ut på förnyat samråd 8 juni till 8 september 2023 och Akademiska Hus inkom åter med ett yttrande. Under perioden 1 oktober till 1 november 2024 är detaljplanen ute för granskning.

Akademiska Hus har tagit del av de handlingar som ingår i granskningen och vi översänder härmed vårt yttrande.

#### *Akademiska Hus*

Akademiska Hus är ett av landets och Uppsalas största fastighetsbolag och statligt ägt. Tillsammans med universiteten i staden och våra andra hyresgäster vill vi stärka Uppsala som kunskapsstad och Sverige som kunskapsnation. Det gör vi genom att utveckla, bygga och förvalta byggnader och utemiljöer för forskning, utbildning och innovation. I vårt uppdrag ingår också att bygga och förvalta student- och forskarbostäder. Akademiska Hus ska verka för en långsiktigt hållbar utveckling av attraktiva universitets- och högskoleområden.

Akademiska Hus är fortsatt positiva till ett kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk som knyter samman Uppsala och möjliggör för en god kollektivtrafikförsörjning till och från våra campusområden. Vi är samtidigt måna om att planläggningen säkerställer hög kvalitet samt minimerar risker och negativa konsekvenser för såväl fastigheterna som för dem som verkar i fastigheterna eller rör sig i området längs kollektivtrafikstråket. Campusområdena är viktiga delar av det mycket starka kluster av forsknings- och innovationsmiljöer som sträcker sig från Akademiska sjukhuset i norr till Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) i söder.

#### **Akademiska Hus fastigheter och verksamheter som berörs av planförslaget**

Akademiska Hus är lagfaren ägare till fastigheten Ultuna 2:23 som är direkt berörd av planförslaget. Längs med delsträcka D upplåter Akademiska Hus lokaler till SLU inklusive Sveriges enda Universitetsdjursjukhus (UDS) och ett flertal kommersiella kunder varav många utvecklats ur universitetens forskning.

SLU bedriver utbildning och avancerad forskning som är viktig både för Uppsala kommuns utveckling och för Sveriges konkurrens- och kunskapskraft. Närmast delsträcka D ligger Veterinärmedicinskt och husdjursvetenskapligt centrum (VHC) där utbildning och forskning kring våra husdjur inklusive sport- och sällskapsdjur bedrivs. Vid UDS kombineras praktisk djursjukvård med forskning och utbildning. Dessa verksamheter är känsliga för störningar i form av ljus, buller, vibrationer samt elektriska och magnetiska fält.

Söder om Campusområdet, i en byggnad med adressen Vallvägen 9C-D även kallad Silvikum finns Institutionen för skogligt biomaterial och teknologi samt avdelningen för trävetenskap och teknologi. Här bedrivs undervisning och forskning inom området trävetenskap. Inom verksamheten nyttjas ett flertal känsliga utrustningar och det förekommer idag inga störningar i form av trafik eller annan störande verksamhet i byggnadens närhet.

Green Innovation Park är en företagspark nordöst om korsningen Ulls väg/ Ultunaallén som samlar akademi, företag och organisationer med det övergripande gemensamma målet, en hållbar framtid. I lokalerna finns utrymmen för kontor, laboratorier, utveckling och produktion. I området söder om Ultunaallén upplåter Akademiska Hus lokaler till ett stort antal olika verksamheter som Astrego, EasyMining, Svensk Maskinprovning, Research Institutes of Sweden, Praktikertjänst Ultuna vårdcentral och Evolar med flera.

I östra delen av Ultuna finns bostäder och verksamheter i ett äldre byggnadsbestånd och i en miljö med högt kulturhistoriskt värde. Vidare innehåller detta område

värdefulla natur och rekreationsmiljöer kopplat både till campus Ultuna och till det sammanhängande natur och rekreationsområde som löper längs Fyrisån.

## **Störningar**

I Campus Ultuna bedrivs verksamheter som är känsliga för störningar eller som utförs med utrustningar som är känsliga för störningar. På området finns också ett stort antal djurarter i hägn och i laboratoriemiljöer. Utemiljöer, byggnader, inredning, utrustning och verksamheter är anpassade till och fungerar utifrån de störningar som förekommer i dag. Många djur är känsligare för störningar i form av exempelvis vibrationer än vi människor. Även små förändringar av störningsnivåer kan få långtgående konsekvenser som vi idag inte kan överblicka.

Det finns fortsatt viss oro hos hyresgästerna att vissa verksamheter kan påverkas negativt av det nya kollektivtrafikstråket om störningsnivåerna överstiger de nivåer som finns på platserna idag. Kan inte verksamheten bedrivas som avsett får det långtgående konsekvenser för Akademiska Hus som fastighetsägare, till exempel genom krav på hyresnedsättning, ersättningslokaler eller kostnader för anpassningar till andra mindre känsliga verksamheter.

Arbete pågår med att precisera känsligheten hos verksamheterna, definiera kravnivåer och att förebygga störningar från spårvägsprojektet och driften av spårvägen. Akademiska Hus är positiva till att mätningar och beräkningar har skett för störningskänslig verksamhet och utrustningar, till grund för avtal rörande omgivningspåverkan. SLU, Akademiska Hus och Uppsala kommun har också genom ett utredningsavtal beslutat att utreda förutsättningarna för att flytta den mest känsliga utrustningen inom campus Ultuna till ett nytt instrumentcentrum.

### *Elektriska och magnetiska fält (EMC)*

Akademiska Hus ståndpunkt är att lösningar ska tas fram som säkerställer att känsliga verksamheter och utrustningar inte störs av EMC. I den pågående avtalsprocessen mellan Uppsala kommun, SLU och Akademiska Hus har det fastställts att dämpande åtgärder ska genomföras på spåranläggningen genom campus Ultuna.

### *Buller och vibrationer*

Akademiska Hus utgångspunkt är att kollektivtrafikstråket inte får alstra buller som stör känsliga verksamheter inklusive forsknings- och patientdjur inomhus så väl som utomhus. Med detta menar Akademiska Hus det samlade bullret som gaturummet alstrar, det vill säga eventuellt buller från spårvägen inklusive buller från fordonstrafik i gaturummet, där det förekommer. Buller- och vibrationsdämpande åtgärder behöver säkerställas i anläggningen och fordon och vidare i drift och underhåll så överenskomna nivåer inte överskrids.

### *Ljusstörningar*

Luftburna kontaktledning riskerar under vissa förhållanden att alstra blixtar. Många djur, exempelvis hästar är känsliga för denna typ av plötsliga störningar. Potentiellt kan djuren stressas och farliga situationer uppstå med risk för skador på både djur, människor och egendom. Det görs enligt samrådsredogörelsen ingen särskild utredning i denna fråga inom ramen för planprocessen.

Akademiska Hus förutsätter att hantering av denna typ av störning kommer att omhändertas genom skrivningar i omgivningspåverkansavtalet.

#### *Störningar under byggtid*

Under byggnation av kollektivtrafikstråket kommer bland annat buller och vibrationer som kan störa verksamheten att förekomma. Akademiska Hus är positiva till att detta regleras i avtal rörande omgivningspåverkan och att möjlighet till anpassning av störande byggåtgärder kan anpassas tids- och metodmässigt.

#### **Utformning av kollektivtrafikstråket**

Akademiska Hus är som tidigare framförts angelägna om att kollektivtrafikstråket blir attraktivt genom att det ges en hög kvalitet, funktionellt, tekniskt och estetiskt eftersom våra fastigheter i hög grad berörs av stråket. Den viktigaste utformningsfrågan berör träd och grönska som i stadsmiljö har flera funktioner där de positiva effekterna är både estetiska och praktiska. Träd och grönska bidrar bland annat till bullerdämpning, reglerar lokalt klimat, ger urbana ekosystemtjänster samt främjar hälsa.

Flertalet av de biotopskyddade äldre lönnarna längs Ultunaallén kommer enligt planförslaget att bevaras, vilket är positivt. Kring korsningen Ultunaallén/Ulls kommer ett antal träd att tas bort för att ge plats åt kollektivtrafikstråket. Inom denna del av planområdet ryms samtidigt enligt illustrationerna få nya träd. Akademiska Hus menar därför att träden som tas bort bör ersättas på annan plats för att trädkrontäckningsgraden i området inte ska minska. Träd i planområdets närhet kan även bidra till att uppfylla gestaltningsmålet ”Gröna stråk” som definierats i Gestaltningsprogrammet för kollektivtrafiksstråket.

#### *Kollektivtrafikstråkets dragning längs Ultunaallén*

Akademiska Hus framförde i samrådsyttrandet 2023 synpunkter på dragningen av kollektivtrafikstråket längs Ultunaallén och efterfrågade ett fördjupat utredningsarbete och dialog. Uppsala kommun har sedan samrådet utrett alternativa dragningar och fört en dialog med SLU och Akademiska Hus i frågan.

Till granskningen har dragningen av kollektivtrafikstråket flyttats till ett läge längre norrut. Förändringen innebär förutom att åkermarken söder om Ultunaallén inklusive SLU:s känsliga långliggande försöksyta fredas även att avståndet till Akademiska Hus byggnader söder om Ultunaallén blir större vilket underlättar angöring och utformning av förgårdsmarken och minskar risken för påkörning vid urspårning vid en utpekad byggnad. Detta innebär samtidigt att biltrafiken kommer närmare den känsliga verksamheten inom VHC och UDS. Korsningarna vid Dag Hammarskjölds väg och Ulls väg påverkas också negativt av förändringen. Som riskutredningen (Riskutredning 3.0, Trivector juni 2024) konstaterar krävs att korsningen Ultunaallén/ Ulls väg studeras noga i sina detaljer vid detaljprojekteringen. Totalt sett anser Akademiska Hus att fördelarna med den nya dragningen överväger.

#### *E-område söder om hållplatsläge*

Det E-område som i samrådsskedet var placerat nordöst om korsningen Ulls väg/ Ultunaallén har till granskningen fått en ny placering söder om hållplatsläget. Akademiska Hus anser det vara olyckligt att en likriktarstation placeras i detta synliga läge. Den skulle innebära begränsningar i möjligheterna att utveckla hållplatsläget som

ett nav i området och en potentiellt otrugg baksida mot vår fastighet söder om hållplatsen. Akademiska Hus för dialog med Uppsala kommun om placeringen av likrikstarstationen och hyser goda förhoppningar om att gemensamt finna en lösning.

### **Dagvatten, skyfall och översvämningar**

Akademiska hus lyfte i samrådsyttrandet 2023 fram två områden i Ultuna där det enligt skyfallsutredningen kan samlas större mängder vatten vid skyfall; korsningen Ultunaallén/ Ulls väg och åkermarken vid det västra brofästet där det även finns risk för översvämning vid höga flöden i Fyrisån. För problematiken i korsningen Ultunaallén/ Ulls väg hänvisas i samrådsredogörelsen till detaljprojekteringen i samband med detaljplanens genomförande. Akademiska Hus vill framhålla vikten av att vi som ägare av omgivande fastighet involveras i projekteringskedet och noterar med tillfredsställelse att kommunen emottagit vårt önskemål om delaktighet i planeringen av den dagvattendamm som ska anläggas öster om bytehallplatsen.

### **Förslag till förtydligande på plankarta**

På plankartan sidan 3 saknas konturen för byggnaderna som utgör SLU:s stallar i anslutning till UDS. Det skulle underlätta läsbarheten om plankartan kompletteras med detta.

### **Genomförandefrågor**

Akademiska Hus anser att planbeskrivningen behöver kompletteras avseende genomförandefrågor för att ge en tydlig bild över vilka konsekvenser som genomförandet av detaljplanen medför. Ett systematiskt sätt att beskriva hur dessa funktioner avses omhändertas per fastighet är att komplettera fastighetskonsekvensbeskrivningen. Det som saknas i nuvarande fastighetskonsekvensbeskrivning och även i planbeskrivningen, är enligt Akademiska Hus vilka funktioner som försvinner genom att mark tas i anspråk permanent, till exempel att en infart behöver stängas. Det behöver också framgå att kommunen ansvarar för och bekostar åtgärder med anledning av att funktioner helt eller delvis försvinner.

### **Fortsatt process**

Flera synpunkter från tidigare yttranden har hanterats och vi hoppas att våra synpunkter i detta yttrande också ska beaktas och inarbetas. Det komplexa arbete som anläggningen av kollektivtrafikstråket innebär understryker behovet av ett strukturerat dialogforum mellan Akademiska Hus och Uppsala kommun. Akademiska Hus ser positivt på det dialogforum ("Genomförandeforum") som finns för delsträcka A och som håller på att finna sina former. För att säkerställa bland annat att överenskommelser i avtal efterlevs men också att detaljering som kommer att behöva göras i senare skede utförs, krävs dialog i projekteringsfasen, möjlighet till granskning och därtill kopplat samråd kring val av lösningar samt samarbete i genomförandefasen för att minimera olägenheter för våra hyresgäster.

Akademiska Hus ser fram emot en fortsatt process i nära dialog mellan Uppsala kommun, fastighetsägare och representanter för berörda verksamheter, med det gemensamma målet att åstadkomma ett så bra kollektivtrafikstråk som möjligt ur funktionell, teknisk och estetisk synvinkel.

# Sveriges lantbruksuniversitet

## 1. Inledande synpunkter

Sveriges Lantbruksuniversitet ("SLU"), i dess egenskap av ägare av fastigheten Uppsala Ultuna 2:1 och nyttjanderättshavare inom fastigheten Uppsala Ultuna 2:23, har granskat kommunens samrådsredogörelse och förslag till detaljplan delsträcka D.

Precis som SLU framfört i yttrande för detaljplan delsträcka C anser SLU att en del av SLU tidigare framförda synpunkter, som är av yttersta vikt för SLU, inte fullt ut bemötts av Uppsala kommun i samrådsredogörelsen och förslaget till detaljplan. SLU ser därför anledning att på nytt påtala dessa särskilda förhållanden samt förtydliga och utveckla dessa. Även om detta yttrande, avseende delsträcka D, i stora delar innehåller samma påpekanden som för delsträcka C har SLU valt att behålla påpekandena i båda de aktuella yttrandena.

### *Bakgrund*

SLU har vid två tidigare tillfällen, i maj 2021 och i september 2023, yttrat sig över detaljplanen för delsträcka D. SLU har i dessa yttranden beskrivit förutsättningar för såväl det intentionsavtal som SLU och Uppsala kommun ingick i början av 2020 ("Intentionsavtalet") samt den verksamhet som SLU bedriver inom fastigheterna Ulltuna 2:1 och Ulltuna 2:23 (Campusområdet"). För undvikanden av upprepning, framför allt vad gäller den av SLU bedrivna verksamheten hänvisar SLU till vad som anförts i tidigare yttranden och dessa bifogas också föreliggande yttrande, bilaga 1 och 2.

### *Intentionsavtalet*

SLU vill återigen fästa kommunens uppmärksamhet på innehållet i Intentionsavtalet. Genom Intentionsavtalet har kommunen förbundit sig att tillse att SLU:s nuvarande verksamheter inte skall äventyras.

SLU anser att detta är en förpliktelse som bör avspeglats i själva detaljplanen genom olika typer av egenskapsbestämmelser. Vid all typ av detaljplaneplanering ska kommunen redan vid valet av plats ha i åtanke att den aktuella marken är lämpad med hänsyn till möjligheterna att förebygga olika typer av störningar. Det är ett sätt för kommunen att sätta själva spelreglerna och förutsättningarna för kommande byggnation och användning. Därför bör vad parterna varit överens om i Intentionsavtalet också komma till uttryck i detaljplanen.

SLU vill utöver vad som angivits i Intentionsavtalet poängtera att verksamheten inom Campusområdet kontinuerligt utvecklas och även detta bör beaktas. Den attraktionskraft som gör att Campusområdet kan fortsätta fungera som ett innovationscenter och vetenskapskluster förutsätter ett läge som varaktigt är lämpligt för forskning med störningskänsliga djur och instrument samt behandling av patientdjur vid Universitetsdjursjukhuset.



### *Verksamheten inom Campusområdet*

Som utförligt redogjorts för i tidigare yttranden bedriver SLU forsknings- och utbildningsverksamhet av yppersta världsklass inom Campusområdet. Inom den verksamheten använder man sig av instrument och utrustning som är ytterst känsliga för vibrationer och elektromagnetiska fält. I den del av verksamheten som inkluderar djur ingår även Universitetsdjursjukhuset ("UDS") där det bedrivs såväl akut som planerad djursjukvård.

Vad gäller sträckningen för detaljplan D är det verksamheterna vid och kring UDS och Institutionen för skogligt biomaterial och teknologi, avdelningen för trävetenskap och teknologi, områden i anslutning till bron över Fyrisån samt dagvattenhantering som i huvudsak berörs av spårvägssystemet.

Ett avbrott i ett forskningsprojekt kan innebära att forskningen och dess data kan bli oanvändbara för fortsatta studier. För den del av verksamheten som inkluderar djur kan en störning medföra att inte bara själva studien blir påverkad negativt utan även att de djur ingår som i en studie far illa.

Forskningsverksamhet kan till viss del planeras men för de djur som behandlas vid UDS kan en oväntad påverkan från höga ljud eller vibrationer påverka såväl djuret som den apparatur som användes vid själva behandlingen. Ett stressat djur kan dessutom medföra fara för djurägare och personal, denna risk är särskilt stor vid hästkliniken.

Problem som uppstår i samband med byggnation och/eller drift av spårvägssystemet kan även få följdkonsekvenser för SLU och UDS uppdrag som ansvariga för utbildningen vid veterinärprogrammet. För att kunna bedriva veterinärutbildningen är UDS beroende av att det finns ett inflöde av djur för behandling. Om spårvägssystemet, oavsett om det är under byggnation eller drift av detsamma, medför att djurägare väljer bort UDS som alternativ för behandling av sina sjuka djur på grund av buller, vibrationer eller andra problem kommer detta att medföra stora negativa konsekvenser för bedrivandet av Sveriges enda veterinärutbildning.

## **2. Yttrande över detaljplaneförslaget**

### *Kravställda nivåer anpassade till SLU:s verksamhet i fråga om buller, elektromagnetisk strålning och vibrationer*

Efter SLU:s förra yttrande har kommunen vidtagit en omstart med arbetet med att ta fram tekniska utredningar för att utreda och analysera spårvägssystemets påverkan inom Campusområdets hänförligt till buller, elektromagnetisk strålning och vibrationer. SLU ser positivt på detta arbete och även det faktum att SLU fått delta i arbetet med synpunkter på det av kommunens konsulter framtagna underlaget. I fråga om buller och vibrationer har de tekniska utredningarna varit inriktade på att fastställa nu rådande nivåer inom Campusområdet, s.k nulägesmätningar. För elektromagnetiska fält har utredningsuppdraget utgått från simulerade nivåer som kan förväntas uppstå vid den framtida driften av spårvägssystemet.

För vibrationer finns nulägesmätningar utförda av Metron Miljökonsult AB och för elektromagnetiska fält har Trivector Traffic AB vidtagit en utredning som simulerar framtida förhållanden. SLU har tagit del av båda dessa utredningar och även givits möjlighet att lämna synpunkter.

Utredningarna från Metron Miljökonsult AB och Trivector Traffic AB är, såvitt SLU kan bedöma, i det närmaste färdigställda och skulle med små åtgärder kunna ligga till

grund för egenskapsgränser i detaljplanen i vart fall i sträckningen av spårvägssystemet längs med Ulltuna allé. För dragningen av spårvägssystemet i närheten av Institutionen för skogligt biomaterial och teknologi, avdelningen för trävetenskap och teknologi saknas enligt SLU:s förmenande tillräckligt utredningsmaterial som beaktar störning från vibrationer i samband med såväl byggnation som drift. För buller har kommunen låtit Ensucon AB utföra en kompletterande bullerutredning. Den av Ensucon utförda bullerutredningen har inte analyserat behov av bullerdämpande åtgärder med hänsyn tagen till djur som under behandling vid UDS vistas utomhus samt gränser för ultraljud.

#### *Kravställda nivåer som del av detaljplanen*

SLU utgår från att arbetet med att färdigställa ovan angivna utredningar intensifieras och med stöd av vad som anges i detta yttrande samt ambitionsnivån i Intentionsavtalet. När dessa utredningar föreligger i sin slutliga utformning anser SLU att de värden som parterna enats om som kravställda nivåer ska ingå i planbestämmelserna. Det måste gå att på ett tydligt sätt se vad olika anläggningar inom planområdet har att förhålla sig till så att buller, elektromagnetiska störningar eller vibrationer utanför planområdet inte riskerar att öka i jämförelse med dagens nivåer eller störa omkringliggande verksamheter.

SLU anser inte att kommunen i planförslaget redovisat hur man hanterat och avvägt olika intressen. Det finns inte heller någon redovisning av de negativa konsekvenser ett genomförande av detaljplanen kan få för SLU om detaljplanen inte uppställer egenskapsgränser anpassade till den av SLU bedrivna verksamheten. SLU:s uppfattning från tidigare yttranden kvarstår således att det saknas klagörande utredningar och analyser samt att det utifrån detaljplanens bestämmelser inte går att fastställa vilka skyddsåtgärder som behöver efterföljas eller vidtas.

Det är kommunen som tar fram och antar en detaljplan. I detta ingår att kommunen också ansvarar för att kommunen har ett tillräckligt planeringsunderlag för antagandet av detaljplanen. Ett sådant planeringsunderlag ska ta hänsyn till de platsspecifika förutsättningarna. Med platsspecifikt menas att planeringsunderlaget ska i tillräcklig grad ha utrett vilka eventuella olägenheter en verksamhet ger upphov till i närområdet. När kommunen utreder planeringsförutsättningarna på platsen behöver den alltså kartlägga både vilka uppgifter som finns tillgängliga i befintliga planeringsunderlag och vilka uppgifter som saknas och som därmed behöver tillföras genom nya underlag. Hur omfattande planeringsunderlag som behövs i det enskilda planärendet får i första hand bedömas utifrån reglerna i kommunens utredningsansvar enligt 23 § första stycket förvaltningslagen. Nämnda bestämmelse anger att det är den myndighet som ansvarar för uppgiften som också ska se till att ett ärende blir utrett i den omfattning som dess beskaffenhet kräver.

SLU har vid upprepade tillfällen och under hela det pågående detaljplanearbetet uttryckt oro för att verksamheten vid SLU kan komma att påverkas negativt av störningar från buller, elektromagnetiska fält och vibrationer. Det är därför olyckligt att sådana faktorer och dess påverkan för verksamheten inom Campusområdet fortfarande omnämns sparsamt i planbeskrivningen och några egenskapsbestämmelser som hanterar och sätter gränser för sådana störningar finns överhuvudtaget inte i plankartan.

SLU anser att kommunen behöver ta ansvar för att färdigställa de utredningar som ska utgöra underlag för kravställda nivåer och detta arbete behöver intensifieras. De kravställda nivåerna bör därefter utformas som planbestämmelser som styr

utformning och/eller skyddsåtgärder kopplade till buller, elektromagnetiska strålning och vibrationer. SLU anser vidare att det måste tydligt gå att utläsa av detaljplanen vem som ska ansvara för de eventuella åtgärder som behövs för att i detaljplanen angivna kravställda nivåer inte ska överskridas. Dessa bestämmelser bör utformas för såväl byggande som i den framtida driften av spårvägen.

#### *Kravställda nivåer som del av civilrättsliga avtal mellan berörda parter*

I kommunens granskningsutlåtande och kommentar till inkomna yttranden gällande störning av känsliga verksamheter anger stadsbyggnadsförvaltningen att kommunen har för avsikt att låta resultaten från de tekniska utredningarna utgöra kravställande nivåer för upphandlingen av byggnationen av spårvägen samt under den framtida driften av densamma.

Av stadsbyggnadsförvaltningen yttrande framgår även att kommunen genom avtal har för avsikt att säkerställa fastighetsägarnas och hyresgästernas verksamheter så att dessa ska kunna bedrivas utan negativ omgivningspåverkan till följd av detaljplanen. SLU menar att detta är helt i linje med Intentionsavtalet och SLU har för egen del ingen vilja av att fördröja den processen. SLU:s uppfattning är emellertid att avtalsprocessen, oavsett om det är ett avtal med SLU eller framtida entreprenör för byggnation, är en egen process som ska vara avskild från själva detaljplaneprocessen. Kommunen kan inte lägga över sitt ansvar för att ta fram detaljplanen och det utredningsmaterial som ska ingå i bedömningen av detaljplanens lämplighet på ett civilrättsligt avtal.

Det ska i detta avseende även noteras att stadsbyggnadsförvaltningen i fråga om hanteringen av störningar angivit att avtal ska tecknas med respektive fastighetsägare. SLU utgår från att detta är ett misstag eller en felskrivning och att det rätta påpekandet från stadsbyggnadsförvaltningen ska vara med respektive fastighetsägare och verksamhetsutövare, dvs SLU. Har kommunen för avsikt att enbart träffa avtal med respektive fastighetsägare är det av än större vikt för SLU att kravställda nivåer utformas som detaljplanebestämmelser.

Väljer kommunen att använda sig av ett civilrättsligt avtal så måste avtalet vara framtaget och undertecknat vid kommunens antagande av detaljplanen för att kunna utgöra ett substitut till en reglering via bestämmelser i detaljplanen.

#### *Området kring bron över Fyrisån*

SLU noterar att kommunen i samrådsredogörelsen beaktat det s.k rektorsminnet och att borttagandet av detsamma ska regleras i avtal med SLU. SLU:s påpekanden i övrigt avseende plantering på åkerholmar och vid idrottsplatsen har kommunen inte bemött i samrådsredogörelsen.

#### *Dagvattenhantering*

Av samrådsredogörelsen och den till detaljplaneförslaget hörande plankartan synes den befintliga dagvattendammen vid Ulltuna allé och i närheten av UDS lämnas utan några ingrepp eller förändringar. SLU har emellertid fått uppfattningen via andra kanaler än samrådsredogörelsen att dagvattendammen kommer att behöva flyttas. En flytt av denna kan komma att påverka verksamheten vid UDS. Detta måste utredas och tydligare beskrivas för att SLU ska kunna uttala sig om detta i själva detaljplanerärendet.

### 3. Sammanfattning

SLU synpunkter på det av kommunen utställda detaljplaneförslaget avseende delsträcka D kan sammanfattas enligt följande;

- Detaljplaneförslaget saknar klargörande utredningar och analyser kring eventuell påverkan på den av SLU bedrivna verksamheten. Planförslaget innehåller inte heller någon bedömning av eventuella negativa konsekvenser för SLU som ett genomförande av detaljplanen kan medföra
- Detaljplanen uppställer inga egenskapsbestämmelser anpassade till den av SLU bedrivna verksamheten. Tekniska rapporter och utredningar som ska utgöra underlag för kravställda nivåer är fortfarande inte färdigställda
- I avsaknad av kravställda nivåer som egenskapsbestämmelser går det inte att fastställa vilka skyddsåtgärder som behöver efterföljas eller vidtas.
- Detaljplanen redovisar inte på ett tydligt sätt vem som ska ansvara för eventuella skyddsåtgärder
- Kravställda nivåer avseende buller och vibrationer är något som även måste beaktas under själva byggfasen.
- SLU anser att eventuell flytt av befintlig dagvattendamm inte är tillräckligt utrett för att kunna utgöra ett fullgott underlag för detaljplanens antagande.
- Det offentligrättsliga ansvaret för att detaljplanens fullständighet kan inte överlåtas på ett civilrättsligt avtal.

Det är inte tillfredsställande att SLU i avsaknad av tydliga planbestämmelser och utförligare utredningar beskrivna i planbeskrivningen är helt och hållet utlämnad till att de avtalsförhandlingar som kommunen hänvisar till i kommentaren till yttranden under samrådtiden leder till ett avtal som reglerar dessa problem på ett för SLU fullgott sätt. SLU utgår därför, med stöd av vad som angivits ovan, att kommunen tar till sig SLU:s synpunkter och tillser att dessa implementeras i detaljplanen. Utan planbestämmelser eller en i vart fall för SLU tillfredsställande lösning i separat avtal är SLU av uppfattningen att de underlag som hittills presenterats fortfarande uppvisar sådana brister att det inte är möjligt för SLU att fullt ut ta ställning till detaljplaneförslaget och spårvägssystemets påverkan för omgivningen i form av störningar från buller, elektromagnetiska fält och vibrationer.

## Trafikverket

### Ostkustbanan

#### *Projekt Fyra spår Uppsala*

För information är Sträckan Uppsala C – Bergsbrunna utredd och fastställelseprövning sker preliminärt under 2026. Trafikverket har noterat att detaljplanen överlappar järnvägsplanen i plankartans nordöstra del. Plangränsen behöver justeras innan detaljplanen antas för att överensstämma med järnvägsplanen.

Planområdesgränserna behöver samrådats med projektet för att inte begränsa utbyggnaden av järnvägen och den nya stationen.

Trafikverket vill återigen uppmärksamma att tillfällig nyttjanderätt utmed järnvägssträckningen kan komma att behövas under utbyggnaden av järnvägen, vilket kan komma att påverka planområdets spår- och torgområde.

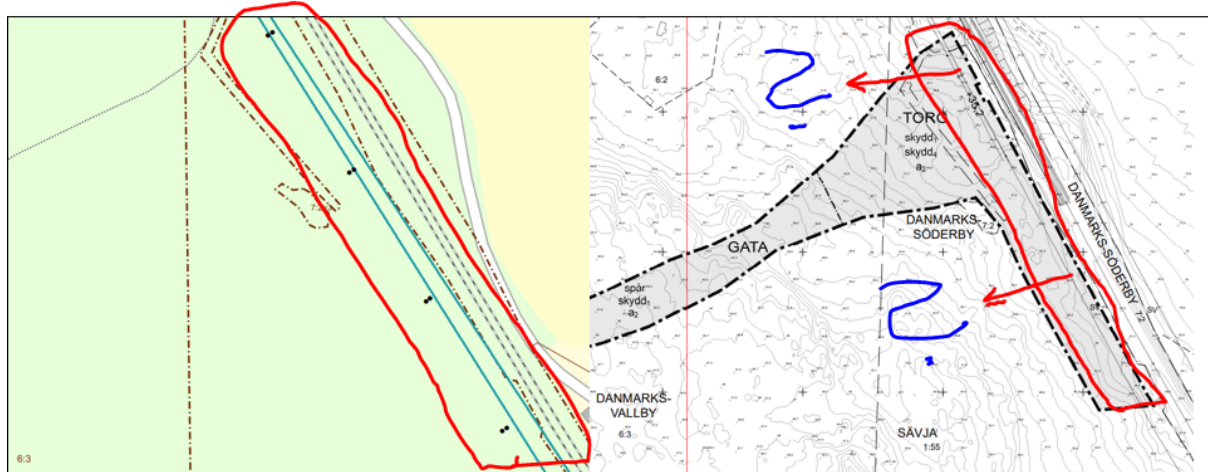
## Övrigt

Trafikverket och Uppsala kommun samråder kontinuerligt projektets utveckling och Trafikverket ser fram emot en fortsatt god dialog i ärendet.

## Vattenfall Eldistribution

Det pågår ledningssamordning angående flytt av befintliga kablar som berörs av nya spårvägen, kostnaderna för Lokalnäts del regleras genom samarbetsavtalet som finns mellan Uppsala stad och Vattenfall Eldistribution AB.

I samordningsprojektet ingår inte 20kV-luftledningarna som går längs järnvägen. Dessa ledningar måste ersättas med markkablar och kanske förläggas i lokalgator inom kommande detaljplaner för verksamheter och bostäder. Det kan bli ett problem om utförandet för spårvägen kommer före innan intilliggande planerna genomförs. Vattenfall Eldistribution AB förutsätter att detta tas hänsyn till intilliggande kommande planer.



Gällande regionnätledningarna så förutsätter Vattenfall Eldistribution AB att detaljplanen lever upp till vad som har sagt under ledningssamordningen. Enligt interna svar ska regionnätskablarna flyttas till GS-vägen på norra sidan. Vattenfall Eldistribution Ab förutsätter att det görs utrymme för regionnätskablarna där.

Ledningssamordningen och planerna för sträckan öst om ån är inte färdigplanerade.

## Räddningsnämnden

### Risker som planområdet medför

I planbeskrivningen står att spårvägen kan utgöra ett hinder för utvändig utrymning. Spårvägssträckningen går genom den befintliga detaljplanen Detaljplan för Sävja centrum, del av (0380-P2007/23). Denna detaljplan tillåter bostäder upp till fyra våningar. Det framgår inte i planbeskrivningen hur det säkerställs att tillkommande bebyggelse inom detta område inte utformas med räddningstjänstassisterad utrymning på platser där det förekommer kontaktledningar.

### **Möjlighet till räddningsinsats**

I planförslaget föreslås att brandförsvaret nyttjar gång- och cykelbanor för att nå de delar av spårvägen som är separerad från biltrafik. Brandförsvaret är positiva till en sådan lösning. Brandförsvaret vill dock påpeka att gång- och cykelbanorna behöver utformas enligt kraven för räddningsväg. Brandförsvaret behöver en minsta fri körbredd på 3,5 meter vid rak körbana och 5 meter i svängd körbana. Vidare ska innerradien vid svängd körbana inte undersida 7 meter. I tillägg behöver gång- och cykelbanan vara dimensionerad för att klara lasterna från brandförsvarets fordon. Samtliga utformningskrav på räddningsvägar framgår i vägledningen Utrymning med hjälp av Uppsala brandförsvaret som finns tillgänglig på brandförsvarets hemsida.

### **Tillgång till brandvatten**

Om befintliga och kommande brandposter längs sträckningen påverkas behöver dessa återplaceras i samråd med brandförsvaret. Även om brandposterna i sig inte placeras inom spårområdet behöver konsekvenserna av brandposternas placering efter spårvägens etablering beaktas. Vid en insats där brandförsvaret behöver koppla upp mot brandposter på andra sidan spårområdet kommer spårvägen att behöva stängas av.

## Föreningar och företag

### Uppsala Marinbotaniska Medelhavsexpedition AB

Jag representerar Uppsala Marinbotaniska Medelhavsexpedition AB, som driver segelfartyget Sunbeam med hemmahamn Uppsala. Vi delar Sjöfartsverkets åsikt att en bro måste vara 16 meter segelfri höjd. I konsekvensbeskrivningarna från kommunen sägs att en 12 meter bro utestänger "vissa båtar" men utelämnar att man därmed stänger ute det enda historiska segelfartyg som har Uppsala som hemmahamn, nämligen Sunbeam. Fartyget har under senare år inte kunnat lämnas obevakat i Fyrisån på vintern, men vi hoppas återkomma. Däremot är Sunbeam ett av de få fartyg som bedriver trafik på Fyrisån. Vi noterar att utredningen tar upp Sävjaåns kulturhistoriska betydelse, men ingenstans nämns att även Fyrisån är en segelled av stor kulturhistorisk betydelse. Inte heller diskuteras påverkan på kulturmiljön Uppsala hamn när möjligheten att besöka hamnen med historiska fartyg försvinner (våldigt många skutor har en fast mast på 12 till 16 meter. De fartyg som kan passera Stäket har en sänkbar toppmast.

Påverkan på möjligheten till kulturarvsarbete tas inte upp. Idag försvinner historiska segelfartyg från Sverige i snabb takt, huvudsakligen genom export. Trots detta råder brist på kajplatser då dessa försvinner i ännu snabbare takt genom att kommuner förstör sina hamnar. Uppsala hamn är en av de förnämligaste hamnarna i regionen och om man löste problemen med säkerheten (inte överlät åt enskild fartygsägare att jaga bort inkräktare) skulle det kunna vara en mycket bra hamn för bevarande och förevisande av kulturhistoriska intressanta fartyg och potentialen för Uppsala hamn som kulturmiljö kunde realiseras. Inte heller förs något resonemang kring hur en 12 meter segelfri höjd påverkar hamnen som samhällsviktig infrastruktur. Det finns inte många hamnar i regionen som kan ta emot större fartyg (på Mälarsidan endast Västerås) och även lastfartyg kan ha master och kranar. Även arbetsfartyg, till exempel en pontonkran, kan kräva en hyfsad segelfri höjd.

### Utvecklingspartiet demokraterna

Vi motsätter oss möjligheten att bygga spårvägen enligt den föreslagna planen.

Uppsala kommun står inför en avgörande fråga angående utvecklingen av kollektivtrafiken, i synnerhet den föreslagna spårvägen. Det är viktigt att påpeka att behovsanalyserna som har legat till grund för denna satsning bygger på felaktiga antaganden om befolkningstillväxt. Ursprungligen räknade man med att antalet invånare i Uppsala skulle öka från de nuvarande cirka 240 000 till hela 350 000 år 2050. Dessa prognoser har emellertid reviderats av Statistiska centralbyrån (SCB), som nu anger en betydligt lägre befolkningstillväxt och förutser att Uppsala kommer att ha mellan 310 000 och 320 000 invånare vid samma tidpunkt.

Med denna reviderade befolkningsprognos framstår behovet av spårväg som tveksamt. Den föreslagna spårvägen kan därmed inte motiveras utifrån de nuvarande och kommande demografiska förutsättningarna. Istället för att investera i en infrastruktur som baseras på överoptimistiska och orealistiska antaganden, bör Uppsala kommun prioritera mer effektiva och flexibla lösningar för kollektivtrafik som bättre motsvarar det faktiska behovet av resande i staden. Att fortsätta med spårvägsprojektet skulle riskera att leda till en onödig och kostsam investering som inte står i proportion till den verkliga befolkningstillväxten och resandebehoven.

Behovet av att bygga södra staden kan ifrågasättas med de nya befolkningsprognoser som finns. Kommunen har redan ca 25 till 30 tusen lägenheter i färdiga detaljplaner eller detaljplaner som snart är färdiga. Dessa detaljplaner täcker utbyggnadsbehovet i Uppsala de närmaste 20 till 30 åren. Att då planera och investera så mycket i södra staden är direkt ansvarslost.

Det finns flera avgörande faktorer som talar för att spårvägsprojektet inte bör genomföras i sin nuvarande form.

Med anledning av den föreslagna planen vill vi framföra att den inte bör beviljas, framför allt på grund av de betydande riskerna för grundvattnet vid kommunens vattentäkt Uppsalaåsen samt den potentiella påverkan på den känsliga naturen vid Lunsen.

Grundvattenreserverna i området är av yttersta vikt för kommunens dricksvattenförsörjning. Det är av stor vikt att noggrant överväga hur byggnationen av spårvägen och relaterade infrastrukturer kan påverka dessa resurser. De vattenutredningar som presenterats i samband med detaljplanen är, enligt vår bedömning, otillräckliga. Det krävs mer omfattande och detaljerade studier för att säkerställa att grundvattnet inte kommer att påverkas negativt av de planerade åtgärderna. Den bristande informationen riskerar att leda till allvarliga konsekvenser för både vattenkvalitet och vattenförsörjning.

Vidare sträcker sig den planerade sträckningen genom områden med stort ekologiskt värde, inklusive Natura 2000-områden och biotopskyddade områden. Det är avgörande att skydda dessa känsliga naturmiljöer, särskilt i ljuset av den miljöpåverkan som planens genomförande förväntas medföra. Det är oklart hur de föreslagna åtgärderna för att mildra eventuella negativa effekter har utformats och hur effektiva de kommer att vara.

Sammanfattningsvis är de potentiella riskerna för grundvattnet och påverkan på naturmiljöer vid Lunsen så betydande att detaljplanen för delsträcka D inte bör beviljas i dess nuvarande form. En mer grundlig och noggrann utredning behövs för att garantera att både vattenresurser och naturmiljöer skyddas på ett tillfredsställande sätt.

### **Förslag**

1. Avbryt nuvarande detaljplan för spårväg.
2. Utför en fördjupad analys av BRT som alternativ och dess genomförbarhet.
3. Säkerställ att miljöriskerna, särskilt relaterade till dagvatten, prioriteras i alla framtida planer.

Detta yttrande lämnas med hopp om att kommunen ska överväga de allvarliga invändningar som framförts innan beslut tas om att gå vidare med projektet.



## Yttranden angående vissa av planens övriga handlingar och utredningar:

### PM hydrogeologisk modellering Detaljplan D - Natura 2000 Lunsen 5 mars 2024

*Granskning av påverkan på grundvatten och Natura 2000-området Lunsen i samband med spårvägsprojektet*

I utredningen av spårvägens påverkan på grundvatten och Natura 2000-området Lunsen har tillräcklig hänsyn inte tagits till de risker som är förknippade med byggnationen och den efterföljande driften av spårvägen. Trots att syftet med rapporten är att beskriva den hydrogeologiska och hydrologiska påverkan på det skyddade området, framgår det tydligt att de risker som identifierats inte har beaktats på ett adekvat sätt.

I Scenario B framkommer att när den första etappen av Sydöstra stadsdelarna byggs ut, ökar grundvattenpåverkan i omgivningen, vilket framgår av de beräkningar som gjorts. Även om vissa effekter bedöms som små, indikerar beräkningarna att påverkan från de planerade byggnationerna kan inträffa även inom gränserna för Natura 2000-området Lunsen. Det är oroande att den bedömning som gjorts inte tillräckligt tar hänsyn till hur även små förändringar i grundvattennivåerna kan påverka den känsliga naturen och dess ekosystem.

Den kumulativa effekten mellan Sydöstra stadsdelarna och vägporten under 4-spåret, som påverkar grundvattenflödet, har också undersökts, men det konstateras att påverkan från spårvägen inte har någon signifikant relevans för dessa projekt. Det är anmärkningsvärt att inte mer fokus har lagts på att noggrant analysera den sammantagna påverkan som de olika projekten kan ha på den redan utsatta naturmiljön. I figur 17 i utredningen syns en avsänkning av undre magasin på mer än 5 meter inom ett avstånd på cirka 300 meter från Lunsen. Att anta att denna avsänkning kan komma att ske på exakt detta vis och inte ta hänsyn till befintliga eller kommande sprickbildningar i berget är att förenkla verkligheten på ett sätt som inte passar i detta sammanhang. Detta måste utredas ytterligare. Ett exempel på liknande fall är Bäcklösaområdet där ryktet säger att sprängningarna i området skapat sprickor i berget som dränerar grundvatten från Gottsunda. Kommunen har i Bäcklösa fallet inte informerat länsstyrelsen eller miljökontoret om denna grundvattensänkning. Det visar på att kommunen brister i sitt ansvarstagande i denna typ av frågor.

Trots att det föreslås att ytterligare analyser kan behövas för Norra Lunsen, framgår det att spårvägens påverkan inte bedöms som relevant för de två andra projekten. Detta visar på en bristande integrering av miljöhänsyn i hela planprocessen. Det finns en uppenbar risk för att dessa beslut kan leda till långsiktiga och oåterkalleliga skador på såväl grundvattnet som den biologiska mångfalden inom Natura 2000-området.

Det är av största vikt att en mer omfattande och detaljerad riskbedömning görs innan några beslut fattas om spårvägsprojektets genomförande. Utan tillräcklig hänsyn till riskerna för grundvattnet och naturmiljön kan projektet få allvarliga och negativa konsekvenser för både ekosystem och människors vattenförsörjning. Det är därför nödvändigt att revidera utredningen och säkerställa att alla aspekter av påverkan beaktas på ett korrekt och fullständigt sätt innan projektet kan fortsätta.

### Broar Ultuna-Hemslöjdsvägen - delsträcka D 31 oktober 2023

Utredningen visar med all tydlighet att det blir ett enormt ingrepp i riksintressena landskapsbildskydd och riksintresse för kulturmiljövården. Slutsatsen i rapporten är

dock att bron utgör mindre påverkan. Slutsatsen som bör dras är att denna typ av utredningar/slutsatser kanske ska utföras av oberoende part som inte är beroende av att konsultarvodena fortsätter att komma från kommunen. Vi anser att utredningen är bra och tydligt visar på ingreppen men att slutsatserna är direkt felaktiga. Vi anser därför att denna utredning bör göras om och slutsatserna bryts ut och överläts till annan part som inte är beroende av kommunens välvilja och att de närboende får vara med och påverka texterna om slutsatser. Vi tror att de närboende har åsikter som står i skarp kontrast till utredarnas slutsatser.

### **Elektriska och magnetiska fält från spårvägstrafik i Uppsala, Yngve Hamnerius, 2020-01-26**

#### *Faror med elektromagnetiska fält, brist på samråd och påverkan på känslig forskning*

En viktig aspekt som inte har behandlats tillräckligt i detaljplanen är risken med elektromagnetiska fält (EMF) som uppstår kring spårvägssystemet, samt hur dessa fält kan påverka både människors hälsa och den omgivande miljön. Spårvagnar, genom sitt elsystem och likriktarstationer för strömförsörjning, genererar EMF som kan ha långvariga effekter på närboende och känsliga verksamheter i området.

Forskning har visat att långvarig exponering för elektromagnetiska fält, särskilt lågfrekventa fält, kan vara förknippad med ökade hälsorisker, särskilt för barn som är mer känsliga för dessa typer av exponering. Det finns oro för att EMF kan påverka barns hälsa genom en ökad risk för sjukdomar som leukemi, även om sambandet ännu inte är helt fastställt. Trots dessa osäkerheter har detaljplanen inte tillräckligt utrett riskerna och vidtagit åtgärder för att skydda de boende, och särskilt barn, från potentiella hälsoeffekter av närliggande likriktarstationer.

Dessutom finns en risk för att elektromagnetisk strålning från spårvägen kan påverka känslig forskningsverksamhet vid Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) i Ultuna. SLU bedriver avancerad forskning inom områden som ekologi, agrikultur, och miljövetenskap, som ofta kräver precision och noggranna mätningar. Det är välkänt att elektromagnetisk störning kan påverka vissa typer av forskningsinstrument och försämra kvaliteten på data. Även om det inte omedelbart finns specifika indikationer på vilka projekt som direkt skulle påverkas, är det viktigt att beakta den framtida utvecklingen av forskning vid SLU. Det är omöjligt att förutse vilken typ av avancerad teknik eller forskning som kan komma att bedrivas där i framtiden, men spårvägens elektromagnetiska påverkan kan begränsa denna potential. Genom att bygga in denna risk i infrastrukturen kan vi oavsiktligt förhindra att viktig framtida forskning bedrivs.

Utöver dessa risker är det allvarligt att de boende i området inte har fått möjlighet att tillräckligt delta i samrådsprocessen. Enligt plan- och bygglagen ska kommunen samråda med de som påverkas av en stor infrastrukturell förändring, men det framgår tydligt att de boende, och deras oro för hälsoeffekter och den potentiella påverkan på sina barn, inte har tagits på allvar. Detta bristande samråd ökar osäkerheten och undergräver tilliten till planens genomförbarhet.

#### *Slutsats och rekommendation*

Mot bakgrund av de potentiella hälsoriskerna med elektromagnetiska fält, särskilt för barn, den bristfälliga dialogen med de boende, och den möjliga negativa påverkan på känslig forskning vid SLU, rekommenderas att projektet pausas. Kommunen bör omgående genomföra en fördjupad riskanalys, med särskild hänsyn till EMF inverkan

på hälsa och forskning. Dessutom bör ett nytt, transparent samråd ske med de boende för att säkerställa att deras farhågor hörsammas och att alla risker bedöms innan ett beslut fattas.

Framför allt bör framhållas att BRT är ett bättre alternativ eftersom de inte har kontaktledningar.

### **Antikvariskt yttrande kontaktledningar 17 april 2023**

#### *Bakgrund*

Även om delsträcka C inte specifikt nämns i utredningen så ingår delsträckan i samma sammanhang. Vi förespråkar förstås BRT som lösning men om spårväg ändå byggs så skall det ske utan kontaktledningar.

#### *Konsekvenser för kulturmiljön*

Kontaktledningar, som planeras för att driva spårvagnarna, har en betydande visuell påverkan på omgivningen. I områden med kulturhistoriska värden, såsom Bäverns gränd och Dag Hammarskjölds väg, riskerar dessa ledningar att kraftigt förändra och förvanska miljön. Ledningarnas placering och utformning kan skada upplevelsen av den historiska stadsbilden och minska miljöernas kulturella integritet.

På sträckor där byggnader och miljöer har bevarats under lång tid, riskerar införandet av synliga och tekniskt moderna infrastrukturelement, såsom kontaktledningar, att skapa en skarp kontrast till de befintliga kulturvärdena. Denna påverkan går inte att förbise och kan komma att permanent förstöra visuella och historiska sammanhang i områden som Bäverns gränd, som är en av Uppsalas viktigaste historiska miljöer. De förändringar som kontaktledningarna medför skulle även kunna sänka områdenas attraktionskraft och deras värde som kulturhistoriska tillgångar.

#### *Alternativ och rekommendationer: Batteridrivna spårvagnar*

I detta sammanhang måste det starkt betonas att moderna tekniska lösningar för spårvagnssystem, såsom batteridrivna spårvagnar, skulle vara ett mycket mer lämpligt alternativ än kontaktledningar. Batteridrivna spårvagnar eliminerar behovet av störande kontaktledningar och därmed bevaras de kulturhistoriska miljöerna i sitt ursprungliga skick. Detta alternativ skulle tillåta kommunen att bygga ett modernt kollektivtrafiksystem utan att kompromissa med stadens rika kulturarv.

Batteridrivna spårvagnar har använts framgångsrikt i flera andra städer, och tekniken har visat sig vara pålitlig, ekonomisk och flexibel. Dessutom skulle batteridrift minska underhållsbehovet för både spår och ledningar, samt förenkla framtida stadsutveckling utan att behöva anpassa stadsmiljön för nya kontaktledningar. Det skulle vara ett mycket klokare och mer hållbart alternativ för att förena modern kollektivtrafik med stadens kulturarv.

#### *Brist på objektivitet och antydning till beställningsverk*

Det är också av vikt att ifrågasätta den objektivitet som genomsyrar utredningen kring kontaktledningarnas påverkan. Den metod som använts, där illustrationer från White arkitekter har använts som grund för bedömningarna, kan ge ett förenklat och

begränsat perspektiv. Bedömningarna verkar i flera fall underskatta den faktiska negativa påverkan som kontaktledningarna skulle ha på den känsliga kulturmiljön.

Det finns anledning att tro att den kulturhistoriska utredningen tenderar att överdriva möjligheten att integrera kontaktledningar utan att förstöra kulturhistoriska värden, vilket kan ge intrycket att utredningen fungerar som ett beställningsverk snarare än en oberoende analys. Att dessa miljöer skulle kunna hantera den typen av infrastruktur utan att ta betydande skada förefaller orealistiskt.

#### *Slutsats*

För att skydda Uppsalas viktiga kulturmiljöer bör kommunen överväga att helt överge planerna på kontaktledningar för spårväg och istället satsa på batteridrivna spårvagnar. Denna lösning är både tekniskt möjlig och skulle minimera de negativa konsekvenserna för stadens historiska områden. Det är också avgörande att kommande analyser och utredningar utförs med en högre grad av oberoende, så att stadens kulturarv verkligen värnas på lång sikt.

### **Vibrationsutredning 2 oktober 2020**

#### *Brister i vibrationsutredningen*

En central aspekt av vibrationsutredningen är att den i stor utsträckning bygger på beräkningar med olika antaganden snarare än på omfattande faktiska mätningar. Detta skapar en osäkerhet i resultaten och gör det svårt att korrekt bedöma de faktiska vibrationsnivåerna och deras påverkan på omgivningen. Genom att endast använda beräknade värden kan viktiga faktorer, såsom variationer i markens geologiska sammansättning och de specifika egenskaperna hos de fordon som ska trafikera stråket, ha blivit förbisett.

Risken för störningar på Uppsala universitet och Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) är betydande. Forskning som bedrivs vid dessa institutioner kan påverkas av vibrationer som kan störa känslig utrustning och experimentella miljöer. Om vibrationerna överskrider de angivna riktvärdena kan det leda till att viktiga forskningsprojekt försvåras eller helt förhindras, något som kan få allvarliga konsekvenser för akademisk utveckling och innovation.

#### *Hälsorisker för boende*

Dessutom utgör de ökade vibrationsnivåerna en direkt hälsorisk för de boende längs sträckan. Forskning visar att långvarig exponering för vibrationer kan leda till en rad hälsoproblem, inklusive störningar i sömnkvalitet och ökad stressnivå. Den övergripande livskvaliteten kan påverkas negativt, särskilt för de som bor i känsliga områden, såsom de som ligger på lergrund eller siltiga jordar, som är mer mottagliga för vibrationsstörningar.

#### *Slutsats*

Det är avgörande att Uppsala kommun tar en mer grundlig och evidensbaserad approach i vibrationsutredningen. Genom att integrera faktiska mätningar och beakta de specifika förhållandena längs den föreslagna sträckan kan kommunen bättre skydda både den känsliga forskningen vid Uppsala universitet och SLU samt säkerställa boendes hälsa och välbefinnande. Utan en grundlig och realistisk

bedömning riskerar kommunen att implementera ett kollektivtrafiksystem som har allvarliga negativa konsekvenser för både miljön och människorna som bor och arbetar i området.

Framförallt bör framhållas att BRT är ett bättre alternativ eftersom de är mycket lättare fordon.

## **Nätverket för Lillskogen och Lunsens bevarande**

Undertecknade anser att de ifrågavarande detaljplanerna ej kan antas. Spårvägssatsningen och byggplanerna i södra Uppsala hänger intimt samman. Uppsala behöver inte spårväg, varken av kapacitetsskäl eller av kostnadsskäl. Uppsala behöver inte heller den omfattande exploateringen i de södra stadsdelarna som spårvägen är tänkt att betjäna. Spårvägen blir mycket dyr för medborgarna i Uppsala kommun och Region Uppsala och innebär påtagliga risker för natur- och kulturmiljöer och för att överföring sker av medborgarnas skattemedel till byggexploatörer och att därmed demokratin inskränks. Spårvägsprojektet bygger på antaganden i prognoser om en befolkningsutveckling i Uppsala som med mycket stor sannolikhet inte kommer att inträffa. De osannolika prognoserna utgör grund för kommunens detaljplaner i Uppsalas södra delar. Resultatet har blivit detaljplaner med massiv utbyggnad av bostäder i höga hus i täta stadsdelar. Eftersom det verkliga utfallet av befolkningstillväxten kommer att bli avsevärt lägre än prognoserna, går det inte att räkna hem behovet av spårvägen. Uppsala kommun står inför en avgörande fråga angående utvecklingen av kollektivtrafiken, i synnerhet den föreslagna spårvägen. Det är viktigt att påpeka att behovsanalyserna som har legat till grund för denna satsning bygger på felaktiga antaganden om befolkningstillväxt. Ursprungligen räknade man i kommunens prognos med att antalet invånare i Uppsala skulle öka från de nuvarande cirka 244 000 till hela 350 000 år 2050. Dessa prognoser har emellertid reviderats av Statistiska centralbyrån (SCB, 2024-06-11), som nu anger en betydligt lägre befolkningstillväxt och förutser att Uppsala kommer att ha maximalt 300 000 invånare 2050. Med denna befolkning finns inget behov av spårväg. Den föreslagna spårvägen kan därmed inte motiveras utifrån de nuvarande och kommande demografiska förutsättningarna.

I stället för att investera i en infrastruktur som baseras på överoptimistiska och oralistiska antaganden, bör Uppsala kommun prioritera mer effektiva och flexibla lösningar för kollektivtrafik som bättre motsvarar det faktiska behovet av resande i staden. Att fortsätta med spårvägsprojektet skulle riskera att leda till en onödig och kostsam investering som inte står i rimlig proportion till den verkliga befolkningstillväxten och resandebehoven. Framför allt skall framhållas att BRT är ett bättre alternativ eftersom fordonen är mycket lättare. Till saken hör att de senast utvecklade BRT-bussarna, exempelvis de som används i det nyanlagda BRT-systemet i Ålborg, till och med har en högre passagerarkapacitet än de spårvagnar som skall användas i Uppsala. De är dessutom minst lika snabba. BRT-system är dessutom extremt mycket billigare än spårväg.

Det går åt stora resurser ekonomiskt, materiellt och utrymmesmässigt för att bygga en spårväg som inte behövs. Detaljplanerna bör därför avstyrkas. Vi motsätter oss således anläggandet av spårväg enligt de föreslagna planerna. Det finns alltså flera avgörande faktorer som talar för att spårvägsprojektet inte bör genomföras.

## Båda spårsträckorna

### 1. Tekniska och infrastrukturella begränsningar

De föreslagna detaljplanerna innefattar stora förändringar av infrastrukturen, inklusive byggandet av broar och likriktarstationer för att stödja spårvägssystemet. Dessa strukturer är komplexa och medför stora ingrepp i den befintliga miljön. Med tanke på det tätbebyggda området som delsträckorna genomkorsar, finns betydande risker för tekniska problem, särskilt vid anläggningen av broar och stationer. Eventuella fel eller förseningar i dessa processer kan medföra stora kostnadsökningar och förlängda byggtider, vilket riskerar att göra projektet oekonomiskt och mindre genomförbart.

### 2. Miljöpåverkan och dagvattenhantering

En central del av detaljplanerna är att säkerställa att förorenat dagvatten inte infiltrerar till grundvattnet. Detta är särskilt problematiskt i ett område som sträcker sig genom känsliga miljöer. Trots de föreslagna åtgärderna för att motverka denna påverkan, finns det osäkerheter kring hur effektivt skyddet blir på lång sikt. Brister i hanteringen av förorenat dagvatten kan leda till förorening av grundvattnet, vilket utgör en allvarlig risk för både miljön och den långsiktiga hälsan för invånarna.

### 3. Alternativa transportlösningar

Planen framhåller även Bus Rapid Transit (BRT) som ett alternativ till spårvägen. BRT har visat sig vara en effektiv lösning i många andra stora städer, och det skulle innebära en betydligt mindre infrastrukturell inverkan än att bygga en helt ny spårväg. Det är även en mer flexibel lösning som enklare kan anpassas till förändrade trafikmönster och efterfrågan. Att överväga BRT-system i stället för spårväg skulle väsentligt minska bygg- och anläggningskostnaderna, tiden för genomförande samt natur- och kulturmiljöpåverkan, samtidigt som det kan leverera fullt ut likvärdig kapacitet och funktionalitet som med de spårvagnar som avses användas i Uppsala.

### 4. Risk för förseningar och kostnadsöverdrag

Stora infrastrukturella projekt som detta har en historik av att dra ut på tiden och spräcka uppgjorda budgetar, särskilt när det gäller byggande i tätbebyggda områden med komplexa markförhållanden. Det finns en reell risk för att projektet kommer att bli betydligt dyrare och ta mycket längre tid än planerat, vilket skulle belasta kommunens budget och innebära kraftigt ökade skattebördor för invånarna.

### 5. Samordning med andra planer

Det framgår av sammanfattningen att spårvägsprojektet för delsträcka C har separerats från andra delsträckor i systemet, och att flera andra relaterade planer behandlas separat. Denna uppdelning riskerar att skapa samordningsproblem, vilket kan leda till ytterligare förseningar och ökade kostnader. Om inte alla delar av systemet kan byggas samtidigt, finns en risk att den totala nyttan av spårvägen inte uppnås, vilket skulle underminera syftet med hela projektet.

## Slutsats

Utifrån de nämnda faktorerna rekommenderas att spårvägsprojektet i sin nuvarande form inte genomförs. De tekniska svårigheterna, miljöriskerna, de ekonomiska osäkerheterna och de bättre alternativen i form av BRT, pekar på att planens genomförbarhet är starkt begränsad. Vi förordar att Uppsala kommun i stället grundligare utreder och satsar på mindre kostsamma och flexibla lösningar som BRT,

som kan uppfylla behovet av ett kapacitetsstarkt kollektivtrafiksystem utan de negativa konsekvenser som spårvägen medför.

### **Förslag**

1. Avbryt nuvarande detaljplan för spårväg.
2. Utför en fördjupad analys av BRT som alternativ och dess genomförbarhet.
3. Säkerställ att miljöriskerna, särskilt relaterade till dagvatten, prioriteras i alla framtida planer.

Detta yttrande lämnas med förhoppning om att kommunen ska överväga de allvarliga invändningar som tidigare framförts och framförs nu innan beslut tas om att gå vidare med projektet.

### **Särskilt om spårsträcka D**

Behovet av att bygga södra staden kan ifrågasättas med de nya befolkningsprognoser som finns. Kommunen har redan cirka 25 000 till 30 000 bostäder i framtagna färdiga detaljplaner eller i detaljplaner som snart är färdiga. Dessa detaljplaner täcker utbyggnadsbehovet i Uppsala de närmaste 20 till 30 åren. Att då planera och investera så mycket i Södra stadsdelarna är direkt ansvarslöst. Det finns alltså flera avgörande faktorer som talar för att detaljplanen och hela spårvägsprojektet inte bör genomföras i sin nuvarande form.

Med anledning av den föreslagna planen önskar undertecknade framföra att den inte bör beviljas, framför allt på grund av de betydande riskerna för grundvattnet vid kommunens vattentäkt Uppsalaåsen samt den potentiella påverkan på den känsliga naturen vid Lunsen. Grundvattenreserverna i området är av yttersta vikt för kommunens dricksvattenförsörjning.

Det är av stor vikt att noggrant överväga hur byggnationen av spårvägen och relaterade infrastrukturer kan påverka dessa resurser. De vattenutredningar som presenterats i samband med detaljplanen är enligt vår bedömning otillräckliga. Det krävs mer omfattande och detaljerade studier för att säkerställa att grundvattnet inte kommer att påverkas negativt av de planerade åtgärderna. Den bristande informationen riskerar att leda till allvarliga konsekvenser för både vattenkvalitet och vattenförsörjning.

Vidare sträcker sig den planerade sträckningen genom områden med stort ekologiskt värde, inklusive Natura 2000-områden och biotopskyddade områden. Det är avgörande att skydda dessa känsliga naturmiljöer, särskilt i ljuset av den miljöpåverkan som planens genomförande förväntas medföra. Det är oklart hur de föreslagna åtgärderna för att mildra eventuella negativa effekter har utformats och hur effektiva de kommer att vara.

Sammanfattningsvis är de potentiella riskerna för grundvattnet och påverkan på naturmiljöer vid Lunsen så betydande att detaljplanen för delsträcka D inte bör beviljas i dess nuvarande form. En mer grundlig och noggrann utredning behövs för att garantera att både vattenresurser och naturmiljöer skyddas på ett tillfredsställande sätt.

*Yttranden angående vissa av planens övriga handlingar och utredningar:*

- PM hydrogeologisk modellering Detaljplan D - Natura 2000 Lunsen 5 mars 2024.
- Granskning av påverkan på grundvatten och Natura 2000-området Lunsen i samband med spårvägsprojektet

I utredningen av spårvägens påverkan på grundvatten och Natura 2000-området Lunsen har tillräcklig hänsyn inte tagits till de risker som är förknippade med byggnationen och den efterföljande driften av spårvägen. Trots att syftet med rapporten är att beskriva den hydrogeologiska och hydrologiska påverkan på det skyddade området, framgår det tydligt att de risker som identifierats inte har beaktats på ett adekvat sätt.

I Scenario B framkommer att när den första etappen av Sydöstra stadsdelarna byggs ut, ökar grundvattenpåverkan i omgivningen, vilket framgår av de beräkningar som gjorts. Även om vissa effekter bedöms som små, indikerar beräkningarna att påverkan från de planerade byggnationerna kan inträffa även inom gränserna för Natura 2000-området Lunsen. Det är oroande att den bedömning som gjorts inte tillräckligt tar hänsyn till hur även små förändringar i grundvattennivåerna kan påverka den känsliga naturen och dess ekosystem.

Den kumulativa effekten mellan Sydöstra stadsdelarna och vägporten under fyrspåret, som påverkar grundvattenflödet, har också undersökts, men det konstateras att påverkan från spårvägen inte har någon signifikant relevans för dessa projekt. Det är anmärkningsvärt att inte mer fokus har lagts på att noggrant analysera den sammantagna påverkan som de olika projekten kan ha på den redan utsatta naturmiljön.

I figur 17 i utredningen syns en avsänkning av undre magasin på mer än 5 meter inom ett avstånd på cirka 300 meter från Lunsen. Att anta att denna avsänkning kan komma att ske på exakt det viset och inte ta hänsyn till befintliga eller kommande sprickbildningar i berget är att förenkla verkligheten på ett sätt som inte passar i detta sammanhang. Detta måste utredas ytterligare.

Ett exempel på liknande fall är Bäcklösaområdet där ryktet säger att sprängningarna i området skapat sprickor i berget som dränerar grundvatten från Gottsunda. Kommunen har i Bäcklösafallet inte informerat Länsstyrelsen eller miljöförvaltningen om denna grundvattensänkning. Det visar på att kommunen brister i sitt ansvarstagande i denna typ av problem.

Trots att det föreslås att ytterligare analyser kan behövas för Norra Lunsen, framgår det att spårvägens påverkan inte bedöms som relevant för de två andra projekten. Detta visar på en bristande integrering av miljöhänsyn i hela planprocessen. Det finns en uppenbar risk för att dessa beslut kan leda till långsiktiga och oåterkalleliga skador på såväl grundvattnet som den biologiska mångfalden inom Natura 2000-området.

Det är av största vikt att en mer omfattande och detaljerad riskbedömning görs innan några beslut fattas om spårvägsprojektets genomförande. Utan tillräcklig hänsyn till riskerna för grundvattnet och naturmiljön kan projektet få allvarliga och negativa konsekvenser för både ekosystem och människors vattenförsörjning. Det är därför nödvändigt att revidera utredningen och säkerställa att alla aspekter av påverkan beaktas på ett korrekt och fullständigt sätt innan projektet kan fortsätta.

- Broar Ultuna-Hemslöjdsvägen - delsträcka D, 31 oktober 2023



Utredningen visar med all önskvärd tydlighet att det blir ett enormt ingrepp i riksintressena landskapsbildskydd och riksintresse för kulturmiljövården. Slutsatsen i rapporten är dock att Ultunabron utgör mindre påverkan. Slutsatsen som bör dras är att denna typ av utredningar/slutsatser kanske ska utföras av oberoende part som inte är beroende av att konsultarvodena fortsätter att komma från kommunen.

Vi anser att utredningen är bra och tydligt visar på ingreppen, men att slutsatserna är direkt felaktiga. Vi anser därför att denna utredning bör göras om och slutsatserna bryts ut och överläts till annan part som inte är beroende av kommunens välvilja och att de närboende får vara med och påverka texterna om slutsatser. Vi tror på goda grunder att de närboende har åsikter som står i skarp kontrast till utredarnas slutsatser.

- Elektriska och magnetiska fält från spårvägstrafik i Uppsala, Yngve Hamnerius, 2020-01-26
- Faror med elektromagnetiska fält, brist på samråd och påverkan på känslig forskning

En viktig aspekt som inte har behandlats tillräckligt i detaljplanen är riskerna med elektromagnetiska fält (EMF) som uppstår kring spårvägssystemet, samt hur dessa fält kan påverka både människors hälsa och den omgivande miljön. Spårvagnar, genom sitt elsystem och likriktarstationer för strömförsörjning, genererar EMF som kan ha långvariga effekter på närboende och känsliga verksamheter i området.

Forskning har visat att långvarig exponering för elektromagnetiska fält, särskilt lågfrekventa fält, kan vara förknippad med ökade hälsorisker, speciellt för barn som är mer känsliga för dessa typer av exponering. Det finns oro för att elektromagnetiska fält kan påverka barns hälsa genom en ökad risk för sjukdomar som leukemi, även om sambandet ännu inte är helt fastställt. Trots dessa osäkerheter har detaljplanerna inte tillräckligt utrett riskerna och vidtagit åtgärder för att skydda de boende, och särskilt barn, och de som arbetar i dess närhet, från potentiella hälsoeffekter av närliggande likriktarstationer.

Utöver dessa risker är det allvarligt att de boende och de som arbetar i dessa områden inte har fått möjlighet att tillräckligt delta i samrådsprocessen. Enligt plan- och bygglagen skall kommunen samråda med de som påverkas av en stor infrastrukturell förändring, men det framgår tydligt att de boende, och deras oro för hälsoeffekter och den potentiella påverkan på deras barn, inte har tagits på allvar. Dessa bristande samråd ökar osäkerheten och undergräver tilliten till planens genomförbarhet.

### **Slutsats och rekommendation**

Mot bakgrund av de potentiella hälsoriskerna med elektromagnetiska fält, särskilt för barn, de bristfälliga dialogerna med boende samt övriga som berörs av planerna rekommenderas att projektet pausas.

Kommunen bör omgående genomföra en fördjupad riskanalys, med särskild hänsyn till elektromagnetiska fälts inverkan på hälsa och forskning. Dessutom bör ett nytt, transparent samråd ske med de boende för att säkerställa att deras farhågor hörsammars och att alla risker bedöms innan beslut fattas.

Framför allt skall här framhållas att ett BRT-system är ett bättre alternativ än ett spårvägssystem eftersom BRT-bussar inte har kontaktledningar eller behöver flera likriktarstationer till skillnad från spårvagnar.

## Antikvariskt yttrande kontaktledningar 17 april 2023

### *Bakgrund*

Vi förespråkar förstas BRT som lösning, men om spårväg ändå byggs så skall det ske utan kontaktledningar.

### *Konsekvenser för kulturmiljön*

Kontaktledningar, som planeras för att driva spårvagnarna, har en betydande visuell påverkan på omgivningen. I områden med kulturhistoriska värden riskerar dessa ledningar att kraftigt förändra och förvanska miljön, även om stolpar och ledningar flyttas ur känsliga synfält.

Ledningarnas placering och utformning kan ändå skada upplevelsen av den historiska stadsbilden och minska miljöernas kulturella integritet.

På sträckor där byggnader och miljöer har bevarats under lång tid, riskerar införandet av synliga och tekniskt moderna infrastrukturelement, såsom kontaktledningar, att skapa en skarp kontrast till de befintliga kulturvärdena. Denna påverkan går inte att förbise och kan komma att permanent förstöra visuella och historiska sammanhang. De förändringar som kontaktledningarna medför skulle även kunna sänka områdenas attraktionskraft och deras värde som kulturhistoriska tillgångar.

### *Alternativ och rekommendationer: Batteridrivna spårvagnar*

I detta sammanhang måste det starkt betonas att moderna tekniska lösningar för spårvagnssystem, såsom batteridrivna spårvagnar, skulle vara ett mycket mer lämpligt alternativ än kontaktledningar. Batteridrivna spårvagnar eliminerar behovet av störande kontaktledningar och därmed bevaras de kulturhistoriska miljöerna i sitt ursprungliga skick. Detta alternativ skulle tillåta kommunen att bygga ett modernt kollektivtrafiksystem utan att kompromissa med stadens rika kulturarv. Batteridrivna spårvagnar har använts framgångsrikt i flera andra städer, och tekniken har visat sig vara pålitlig, ekonomisk och flexibel. Dessutom skulle batteridrift minska underhållsbehovet för både spår och ledningar, samt förenkla framtida stadsutveckling, utan att behöva anpassa stadsmiljön för nya kontaktledningar. Det skulle vara ett mycket klokare och mer hållbart alternativ för att förena modern kollektivtrafik med stadens kulturarv.

### *Brist på objektivitet och antydning till beställningsverk*

Det är också av vikt att ifrågasätta den objektivitet som genomsyrar utredningen kring kontaktledningarnas påverkan. Den metod som använts, där illustrationer från White arkitekter har använts som grund för bedömningarna, kan ge ett förenklat och begränsat perspektiv. Bedömningarna verkar i flera fall underskatta den faktiska negativa påverkan som kontaktledningarna skulle ha på den känsliga kulturmiljön.

Det finns anledning att tro att den kulturhistoriska utredningen tenderar att överdriva möjligheten att integrera kontaktledningar utan att förstöra kulturhistoriska värden, vilket kan ge intrycket att utredningen fungerar som ett beställningsverk snarare än en oberoende analys. Att dessa miljöer skulle kunna hantera den typen av infrastruktur utan att ta betydande skada förefaller orealistiskt.

### *Slutsats*

För att skydda Uppsalas viktiga kulturmiljöer bör kommunen överväga att helt överge planerna på kontaktledningar för spårväg och i stället satsa på batteridrivna spårvagnar. Denna lösning är både tekniskt möjlig och skulle minimera de negativa konsekvenserna för stadens historiska områden. Det är också avgörande att kommande analyser och utredningar utförs med en högre grad av oberoende, så att stadens kulturarv verkligen värnas på lång sikt.

### *Konsekvenser för naturmiljön*

Kontaktledningar, som planeras för att driva spårvagnarna, har en betydande visuell påverkan på omgivningen. I naturområden riskerar dessa ledningar att kraftigt förändra och förvanska miljön. Ledningarnas placering och utformning kan skada upplevelsen av den omgivande naturen. Även i naturområden som Lunsen blir nämligen kontaktledningarna ett direkt främmande inslag.

Även i närheten av befintliga bostäder riskerar införandet av synliga och tekniskt moderna infrastrukturelement, såsom kontaktledningar, att skapa en skarp kontrast. Denna påverkan går inte att förbise och kan komma att permanent förstöra de visuella intrycken i Lunsen med de sedan 1980-talet välplanerade bostadsområdena som finns insprängda i den närliggande naturmiljön. De förändringar som kontaktledningarna medför skulle även kunna sänka dessa områdens attraktionskraft och värde med omgivande ströv- och friluftsområden. Detta särskilt som spårvägen är tänkt att dras 50 meter från det av de boende mycket uppskattade och välbesökta vattendraget Stordammen med omnejd.

### *Alternativ och rekommendationer: Batteridrivna spårvagnar*

Batteridrivna spårvagnar eliminerar behovet av störande kontaktledningar och därmed bevaras bostadsområdena i sitt ursprungliga skick. Det innebär också att natur- och friluftsområdet Lunsen inte visuellt störs i samma omfattning.

### **Vibrationsutredning 2 oktober 2020**

En central aspekt av vibrationsutredningen är att den i stor utsträckning bygger på beräkningar med olika antaganden snarare än på omfattande faktiska mätningar. Detta skapar en osäkerhet i resultaten och gör det svårt att korrekt bedöma de faktiska vibrationsnivåerna och deras påverkan på omgivningen. Genom att endast använda beräknade värden kan viktiga faktorer, såsom variationer i markens geologiska sammansättning och de specifika egenskaperna hos de fordon som ska trafikera stråken, ha blivit förbisedda.

### *Hälsorisker för boende*

Dessutom utgör de ökade vibrationsnivåerna en direkt hälsorisk för boende och de som arbetar längs sträckorna. Forskning visar att långvarig exponering för vibrationer kan leda till en rad hälsoproblem, inklusive störningar i sömnkvalitet och ökad stressnivå. Den övergripande livskvaliteten kan påverkas negativt, särskilt för de som bor och arbetar i känsliga områden, såsom de områden som ligger på lergrund eller siltiga jordar, som är mer mottagliga för vibrationsstörningar.

### Slutsats

Det är avgörande att Uppsala kommun intar ett grundligare och mer evidensbaserat angreppssätt i vibrationsutredningen. Genom att integrera faktiska mätningar och beakta de specifika förhållandena längs den föreslagna sträckningen kan kommunen bättre skydda de boendes och de arbetandes hälsa och välbefinnande. Utan en grundlig och realistisk bedömning riskerar kommunen att implementera ett kollektivtrafiksystem som får allvarliga negativa konsekvenser för både miljön och människorna som bor och arbetar i området.

Framför allt skall framhållas att BRT är ett bättre alternativ eftersom fordonen är mycket lättare. Till saken hör att de senast utvecklade BRT-bussarna, exempelvis de som används i det nyanlagda BRT-systemet i Ålborg, till och med har en högre passagerarkapacitet än de spårvagnar som skall användas i Uppsala. De är dessutom minst lika snabba och betydligt billigare än spårvagnar.

### Yrkanden

Med ovanstående som grund yrkar vi på att de ovannämnda detaljplanerna ej godkänns.

## Uppsala Pensionärsförenings Samarbetsråd, UPS

Detaljplanen sträcker sig från Bäcklösa till den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna via ny bro över Fyrisån.

Denna plan föreslår kollektivtrafik med spårvagn på bro över Årike Fyris som är ett naturreservat och utgör ett område från Kungsängen i norr till Flottsundsbron i söder och även inkluderar Kungängens och Nántunalunds naturreservat.

**Bakgrund** När området Ulriksdal till Djurgården blev nationalpark för 30 år sedan var det tal om att Årike Fyris kunde bli det året efter. Men kommunen motsatte sig detta, man ville ha handlingsfrihet att Uppsala utvecklades i området. Uppsalaborna har därför gått miste om ett starkt skydd av ett världsunikt naturområde - ett möjligt världsarv.

Området är en fantastisk kultur- naturmiljö med historiska platser, Linnéstigar, fågelområde, naturliga ängar, betesmarker och friluftsområde. Det anses av många, inte minst pensionärer även som Uppsalas finaste rekreationsområde. Pensionärer är särskilt beroende av stadens grönområden och parker för det är till slut ofta den enda natur de kan komma till när de inte orkar eller kan resa utanför staden.

**Bron.** Högbron som planeras över vår lilla Fyriså är 850 lång och därmed den 26e längsta bron i Sverige, längre än Västerbron i Stockholm och Tjörnbron på västkusten. Den kommer att synas på långt håll. Buller från trafiken på bron och ljus från lampor kommer att störa djurlivet i området och människor som söker lugn och naturupplevelse i en alltmer förtätad stad.

**Kostnaden** för brobygget blir minst en miljard. Tiden för resa på denna bro över Årike Fyris jämfört med via Kungsängsbron eller med buss från Bäcklösa via Flottsund till strax intill Bergsbrunna är densamma eller försumbart kortare.

**Pålning.** Bro bygge här kräver pålning vilket utgör stor risk för förorening av grundvattnet. UPS accepterar inte denna bro och intrång på naturreservatet. Det skulle också äventyra möjligheten att Linnés världsarv godkänns, något vi fått löfte om att

kommunen arbetar för men man numera inte informerar om. Vi önskar få veta när ansökan skickats in och om svar kan väntas – full transparens.

**Bebyggelse.** UPS motsätter sig även planerna på en otroligt stor bebyggelse i södra och sydöstra stadsdelarna, 33 000 nya bostäder på ny mark. Sedan fyrspårsavtalet tecknades har mycket förändrats med ökad klimatkrise och förändrat väder, vilket förstärks av en förtätad stad, avverkning av träd och ökat koldioxidutsläpp samt ökad oro i världen.

**Konsekvens.** Hela denna bostads- och trafikplanering är en orimlig konstruktion om en osäker framtid baserad på kommunens fastlåsning vid ett avtal, 7 år gammalt, som i dagens läge framstår som helt inaktuellt. Kommunens befolkningsprognos för 2050 är fel, invånarantalet blir betydligt lägre liksom i nästan alla kommuner. Fyrspår behövs men kan inte vara något som bestämmer en kommuns bostäders läge och antal samt trafikslag. Avtalet bör omförhandlas och flera detaljplaner backas eller pausas.

Om trafikplanen sätts i verket kan den förstöra Uppsalas miljö och ekonomi med en mycket stor kostnad, troligen 10-20 miljarder med spårvagnsalternativet.

**Förslag.** Förslagsvis inköper kommunen en eller flera BRT-långbussar till de sträckor och tider som har allt för många resenärer för nuvarande bussar och prövar detta först när behov uppkommer. Troligtvis kan Uppsala klara sig med busslinjer som servar hela staden och landsorten och lätt kan förändras.

Bostadsbebyggelse ska inte bara koncentreras till södra- och sydöstrastaden utan där den behövs och passar och hänsyn ska tas till de boendes önskemål samt klimat, kulturmiljö, natur och artskydd.

Naturresevatet ska skyddas för bebyggelse och bron. Vi behöver bevara högklassiga, stadsnära naturområden, de ska prioriteras i stadsplaneringen.

Vi motsäger oss även planen på spårvägsträcka A-C och depån.

## Föreningen Vårda Uppsala

Föreningen Vårda Uppsala (FVU) har tagit del av rubricerade planer som varit utsända för granskning. FVU finner att planerna i allt väsentligt är i överensstämmelse med de som presenterats vid tidigare samråd (delsträcka D) respektive samråd och granskning (delsträcka C). Det innebär att de synpunkter och erinringar som föreningen har framfört i tidigare skeden fortsatt kvarstår (se vår förteckning över yttranden nedan). FVU avstyrker därför fortsatt de nu aktuella planerna.

FVU har under 2024 dels överklagat detaljplanen för spårvagnsdepå (2024-07-12), dels avstyrkt tillstånd enligt miljöbalken för vattenverksamhet (bro över Fyrisån, 2024-09-27). Vad vi där har framfört gäller i relevanta delar även den nu aktuella detaljplanen för delsträcka D. Överklagandet respektive yttrandet biläggs därför och vi förutsätter att vad vi där har framfört även noteras och bemöts i prövningen av detaljplanen för delsträcka D. FVU har tidigare yttrat sig över planerna avseende kapacitetsstark kollektivtrafik vid samråd (2021-05-20), angående den fördjupad översiktsplanen för sydöstra staden (2021-03-23) och rörande Gottsunda stadsstråk (2018-06-04 och 2022-09-19). Därefter har FVU avgett ett samlat yttrande (2023-08-10) avseende delsträcka A-C, delsträcka D, samt spårvagnsdepån.

## Sunnersta Egnahemsförening

2024-11-01, yttrande över samrådsunderlag av detaljplan (Detaljplan) för Uppsala (Uppsala) kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka C och D, Uppsala centralstation - Mungatan, Diarienummer: PBN 2022-000048, PBN 2024- 001326, PBN 2024-000057.

Yttrande från Sunnersta Egnahems Förening (SEF) i Uppsala, SAK-ägare, över Uppsala kommuns samråd om förslag till detaljplan för Kapacitetsstark Kollektivtrafik av delsträcka A-C, D och spårvagnsdepå samt Uppsala centralstation -Mungatan inklusive hela övriga Uppsala Kommun gällande byggplaner och infrastruktur för vägar, trafik, kollektivstråk, etcetera och med särskilda beröringsytor som Årike Fyris, Ultuna, Ulleråker, Gottsunda, Bergsbrunna/Sävja, Nåntuna, Dag Hammarskjöld, Kungsängsleden, väg 255, Lunsen, Kungsgatan, Centralstationen, etcetera för Sunnersta i de Södra Stadsdelarna.

1. SEF motsätter sig absolut helt, till en utbyggnad av kapacitetsstark spårväg med spårvagnsdepå som bara till liten del betjänar Sunnersta med omnejd och dessutom bara en mindre del av Uppsala stad. Den dessutom otidsenliga, nostalgiska och extremt dyra statiska spårväg A-C, D och Uppsala centralstation - Mungatan som föreslås i Detaljplan av Uppsala kommun, förordas absolut inte av SEF in i framtiden. Total kostnadskalkyl för hela spårvagns-projektet blir i nutid minst 20 miljarder för Uppsala kommun, region och stat. Den extrema kostnaden går inte att motivera. Tidsvinsten per resa blir dessutom ingen eller mycket negativ med spårvagn!

BRT-busstekniken förordas inte heller i dagsläget på grund av en allt för liten tidsvinst på en 5 till 7 kilometer sträcka från ytterstaden in till City/Centralstation/Resecentrum. Tidsvinsten avtar också med antalet av och påstigningar på en given sträcka in till Resecentrum och med det blir BRT-bussarna allt för dyra och statiska för Uppsala kommun. Långbussar, av typ som körs i Malmö, förordas tills vidare på linjer där de behövs i Uppsala kommun. SEF beskriver/förordar en alternativ utveckling av tåg, kollektiv- och övrig trafik i punkt 3-8.

2. Bergsbrunna/Sävja-Gottsunda som så kallade Noder för Sävja/Södra Staden förordas inte av SEF, på grund av att den planerade Bergsbrunna tågstationen, Nåntuna-Vilan, Sävja etcetera inte har och kommer inte att ha viktiga betydelsefulla beröringspunkter med Södra Västra stadsdelarna och Sunnersta.

3. Bussarna och tåget i Uppsala kommun och Regionen förordas istället i nutid/framtid vara en kapacitetsstark kollektivtrafik-lösning. En redan befintlig elektrifierad järnväg och planerat utbyggt parallellt 4-spår, etcetera förordas av SEF, med fler UPPTÅG/UPPSALA LOKALTRAFIK/STORSTOCKHOLMS LOKALTRAFIK/SJ-AVGÅNGAR till/från Centralstation (Centralstation), (1) och (2), som centralstationen -Vänge, centralstationen-Gamla Uppsala-Skyttorp, centralstationen-Bergsbrunna/Sävja-Knivsta och byggas ut av Uppsala kommun till normalspår från centralstationen-Länna samt 2-spår centralstationen-Flogsta-Enköping. (Trafikverket/Regionen/Uppsala kommun planerar Aros-länken)

4. Parallella järnvägsfyrspar förordas av SEF att snarast påbörjas och byggas mellan Uppsala och Stockholm, så att kollektivtrafiken kan uppnå en någorlunda stabil acceptabel nivå och fungera i nutid och in i framtiden. En järnvägsstation anläggs bland annat också i (Bergsbrunna)/Sävja som betjänar alla fyra spåren, med parkeringar, parkeringshus, pendlar-parkeringar och vändplaner för tung trafik, busskollektivtrafik, bilar, cyklar etcetera Observera! Fyrspår kommer att göra SPÅRVÄGSBYGGET onödigt.

5. Bussarna är och förblir framtidens smarta flexibla kollektiva klimatneutrala transportmedel i Uppsala. SEF förordar starkt en modern gas eller vätgasdriven bränslecells-elektrifierad bussflotta för hela Uppsala kommun och regionen. Vätgasdepå i Uppsala kommun saknas och förordas därför att snarast anläggas! Vätgasdrivna bränslecellsbussar körs redan i Tyskland. Sandviken planerar för det in i framtiden.

5b. För tåg, buss och biltransporter till/från Sunnersta/Södra Staden/Gottsunda/hela Uppsala kommun så förordar SEF, en kraftigt utbyggd Centralstation 1 och 2/Resecentrum, som blir en stor central trafikknutpunkt i Uppsala kommun och Regionen för tåg/buss och alla övriga trafikslag med stor tillgång på tillfarts/genomfartsvägar. (se pkt7)

Centralstation 2. Den bör placeras i höjd med nuvarande "rangergård" vid gamla Slotts fabrik/OKQ8 och med ett rikligt antal bilparkeringsplatser för pendlare, cyklister etcetera (Jämför med Knivsta station) Gångavstånd mellan Centralstation 1 och 2 föreslås bli cirka 300 meter och under tak.

6. SEF förordar starkt att antalet parkeringar i Södra Staden, Uppsala City, centralstation 1 och 2 och i hela Uppsala kommun för övrigt utökas väsentligt och att alla parkeringsavgifter i Uppsala kommun slopas. Det är fullt tillräckligt med så kallad parkerings-snurra för eventuell reglering i centrala Uppsala. (Uppsala bör inte förknippas med parkeringskrångel)

Observera! Uppsala kommun förordas avsätta stora arealer mark för en kraftig utbyggnad av Centralstation 1 och 2/Resecentrum, än vad som anges i detaljplanen för kvarteret Ställverket. Diarienummer: PBN 2019-00010 och Trafikverkets samrådsunderlag. En okulär granskning i oktober 2023 av befintligt och föreslaget Uppsala central/ Resecentrum, Bergsbrunna central och Knivsta central ger vid handen att för få ytor är avsatta av Uppsala kommun/Knivsta Kommun/Trafikverket för stationsutbyggnadsanläggningarna och som ger hållbara och moderna Resecentrum-anläggningar i Uppsala kommun och Knivsta Kommun långt in i framtiden.

7. Till/från/genomfarts-vägnätet till Uppsalas trafikknutpunkt Recentrum/centralstation 1 och 2, förordar SEF att tillfarts/genomfarts-vägnätet i Uppsala kommun breddas eller återställs cirkulärt till 2+2 eller i några fall som 2+1 väg. De unika och redan anlagda vägarna som leder till/från Centralstationen i Uppsala kommun är bland annat: E 4an, väg 255, Dag Hammarskjölds väg in till City, Kungsängsleden/Vårdsätravägen/Lurbovägen/Skärfälten, Kungsgatan till Luthagesplanaden/Råbyvägen, 55:an, Svartbäcksgatan, Bärbyleden/Tycho Hedensväg, Vaksalagatan, Fålhagsleden/Strandbogatan/Väderkvarnsgatan, Bergsbrunnagatan, Stålgatan, Fyrislundsgatan, väg 1060, med flera väg 255 (Trafikverket) breddas till 2+2 väg, och från Flottsund till Knivsta och ut till E4 byggs vägen om till 2+1 väg. Redan av Uppsala kommun beslutad gång och cykelväg på sträckan Vilan till Knivsta byggs ut snarast.

De breddade återställda gatu/vägnätet räcker gott och väl till in i framtiden för den i Uppsala kommun planerade bostadsutbyggnad, för bussen som allmänt flexibelt kommunikationsmedel och all övrig trafik.

Observera! 30 meter avstånd från bostad och till vägbana med bullerdämpande åtgärder, är det som är beslutat och rekommenderat i Uppsala kommun, bör och skall gälla på alla genomfartsgator/vägar i hela Uppsala kommun.

8. Årike Fyris och Linnés Tassemarker i Sydöstra Staden och Södra Staden.

Sunnersta/Gottsunda/Ulleråker/Södra Staden/Sävja/Bergsbrunna/hela Uppsala vill starkt värna om det nyligen inrättade unika naturreservat, som föreslås bli en nationalpark alternativt världsarv med namnet ÅRIKE FYRIS. Att under dessa förutsättningar föreslå en luft-BRO för all tung trafik och gång och cykel rakt igenom Årike Fyris ter sig som oerhört ogenomtänkt åtgärd för både nutida och framtida generationer i Uppsala etcetera. Kungsängsleden (2+2 väg) och ny Kungsängsledsbro förordas av SEF.

Spåren av Carl von Linnés Stigar och Tassemarker får inte lättvindigt och besinningslöst suddas ut eller raseras av en spårvägs/bygghysteri i nutid. SEF motsätter sig och förordar inte någon form spårväg i Uppsala kommun och ny bro över Årike Fyris.

SEF önskar att få detta yttrande diariefört.

## Ultuna studentkår

Utlåtande från Ultuna Studentkår. Ultuna Studentkår ställer sig i stort sett positiva till byggnadsplanerna för Campus Ultuna. Vi vill dock framföra vår oro för hur byggnationen kan komma att påverka tillgängligheten till campusområdet under byggtiden, särskilt för studenter som pendlar längre sträckor, de med nedsatt rörelseförmåga samt de som är bosatta på campus. Att säkerställa en god tillgänglighet på och omkring campus är av avgörande betydelse för att skapa en fysiskt och psykiskt hållbar studiemiljö under byggprojektets gång. För pendlare, varav många kommer från Stockholm och ofta är beroende av bilsamåkning på grund av osäkra tåg- och pendlingsmöjligheter, är det nödvändigt att tillhandahålla parkeringsmöjligheter i närheten av campus. Detta möjliggör att dessa studenter kan fortsätta sina studier utan att restiden blir längre eller att de får svårigheter att ta sig till Ultuna. För studenter med nedsatt rörlighet, till exempel de som använder rullstol, är tillgången till fungerande kollektivtrafik och färdtjänst avgörande. Dessa transportmedel måste kunna nå campusområdet även under byggnationen för att säkerställa likvärdiga möjligheter till högre studier, oavsett fysisk rörlighet. Vidare vill vi belysa behovet av att säkerställa pålitliga transportvägar för de cirka 800 studenter som bor i området. Dessa studenter är beroende av att enkelt kunna röra sig inom campus samt att nå externa resmål, såsom närliggande mataffärer i Gottsunda eller Rosendal, områden vars tillfartsvägar kan komma att påverkas under byggnationen. Vi föreslår att byggprojektet genomförs i etapper, för att undvika större störningar för kollektivtrafik och andra transportlösningar på campusområdet. Detta skulle bidra till att bibehålla ett positivt rykte för Sveriges lantbruksuniversitet som en tillgänglig och stödjande studiemiljö. Vi hoppas att dessa synpunkter beaktas i planeringen för att underlätta studenternas vardag och säkerställa en fungerande studiemiljö under hela byggprojektets gång.

## Synskadades riksförbund

Vi skickade in samrådssvar för delsträcka D på hela 20 sidor för att det är angeläget att trafikmiljön blir tillgänglig för oss. Hur kan ni med att en tredje gång bortse från våra behov?

Vi accepterar inte att bli hänvisade till en isolering hemma på livstid. Vi vill också kunna ta oss till skola, jobb, vänner, fritidssysselsättning med mera. Det gäller säkert även kommande generationer. Trafikmiljön måste bli tillgänglig och då krävs att det finns utrymme för det.



## Samrådsredogörelsen

Ni anger i ert svar till oss att detaljplanen inte kan reglera utformningen på den detaljeringsnivå som synskadades riksförbund efterfrågar. Vi efterfrågar inte reglering av utformning i detaljplanen. Vi efterfrågar tillräckligt utrymme i detaljplanen, så att tillgänglig utformning kan åstadkommas i efterföljande skeden. Den detaljeringsnivå som ni har på illustrationerna är nog, men de visar inte tillgänglig utformning. Därför känner vi oss inte övertygade om att kommunen kommer att kunna åstadkomma tillgänglig trafikantmiljö för oss inom detaljplanens avgränsningar av allmän plats.

Det som talar emot att kommunen kommer att lyckas åstadkomma tillgänglig trafikantmiljö är:

1. Era illustrationer visar inte tillgänglig utformning, så det är mycket tveksamt om ni vet vad som behövs.
2. Ni har inte sökt dialog med oss för att förståelse mellan oss ska kunna uppstå.
3. Ni har inte hittills åstadkommit tillgängliga trafikantmiljöer i de utbyggnadsområden som redan byggts utifrån den metod som ni hittills producerar detaljplaner.

## Planbeskrivning

I figurerna 8, 9, 13, 15, 29, 30, 33, 36 och 39 visas otillgängliga övergångsställen, det vill säga i stort sett alla figurer som innehåller övergångsställen.

I figur 15 finns exempel på brist på väntyta för gående intill cykelbana.

I figur 16 är gångbanan blockerad av en belysnings- och kraftledningsstolpe.

I figur 12 och 44 visas fortfarande gångbana mellan cykelbana och körbana/spårväg.

I figurerna 31 och 35 står det shared space. Som vi beskrivit tidigare så klarar vi inte sådana situationer. Vi kan inte kommunicera med ögonkontakt.

I figur 37 över brosituationen är gångbanan smalare än 2,0 meter eftersom en del av kantbalken ingår i måttet. Dessutom kan inte bredden utnyttjas fullt ut eftersom det är räckel intill, både vid gångbanan och vid cykelbanan. Dessa banor behöver då få ytterligare bredd.

På sidan 61 under Trafik och tillgänglighet, Gångtrafik, står att standardgångbanan är två meter bred på gång- och cykelbanor.

Dels behövs en bedömning av breddbehov utifrån antalet gående, dels utifrån hur ledstråk ska kunna anordnas. Om de inte kan göras naturliga längs bakkant på gångbanan måste konstgjorda ledstråk användas, vilket i sin tur kräver en gångbanabredd på minst 2,4 meter (60 centimeter breda ledstråk, men minst 2,5 meter vid 70 centimeter breda ledstråk). 2 meter gångbana innebär därför att brister i tillgänglighet troligen kommer att uppstå.

Här står också att genom Bäcklösa planeras kombinerad gång- och cykelbana. Det fungerar inte för oss synskadade eftersom vi inte kan anpassa oss till andra, som seende kan göra. Cyklister kör cyklar, elcyklar, moped klass 2 och elsparkcyklar och ska alltså samsas med oss som i många fall behöver använda vit käpp. Det är inte rimligt, särskilt med tanke på hur hänsynslösa många cyklister blivit och hur hastigheterna på cyklarna höjts. Vi behöver åtminstone en sida där vi kan gå utan cyklister intill oss.

Trots många remissinstansers uppmaning, att ni ska planera in cykelparkeringarna längs spårvägen, hänvisar ni på sidan 62 fortfarande till senare skeden med en förhoppning om att det ska finnas allmän platsmark för dem. Garantera detta genom att ta med planeringen nu och utöka planområdet i detaljplanen där det behövs, innan den fastställs.

På sidan 63 och 64 finns felaktiga uppgifter om längdbehov på ramp och benämningen ”blindskrift”, troligen för punktskrift. Detta tyder på bristande tillgänglighetskompetens, vilket naturligtvis oroar oss.

### **Illustrationsplaner**

I illustrationsplanerna redovisas gångbana och cykelbana i samma färg. Det försvårar läsbarheten av skisserna. Illustrationsplanerna redovisar mängder med otillgängliga övergångsställen och shared space-ytor som inte är användbara för oss.

### **Gestaltningprogrammet**

Angående detta och utklippen härifrån till planbeskrivningen hänvisar vi till vår tidigare bristsammanställning i samråd 2.

### **Mobilitetsutredning**

I Kompletterande mobilitetsutredning Uppsala spårväg, delsträcka D från 2022-09-19 framgår resultatet av en granskning av dåvarande handlingar utifrån bland annat säkerhet för gående. Brister i väntutrymmen lyfts liksom övergångsställen för nära huvudvägen så att väjande fordon hindrar genomgående trafik. Det har alltså funnits ytterligare argument, än att synskadade ska kunna använda dem, för att placera övergångsställen på bättre ställen. Ändå har detta inte gjorts.

Mobilitetsutredningen har dock missat att påtala bristerna avseende sneda kantstenar på övergångsställena, fast de hänvisat till ALM 2 som tar upp om orienterbarheten.

Mobilitetsutredningen lyfter upp att räcken inkräktar på bredden för gående och cyklisterna på bron över Fyrisån och att det medför behov av breddökning. Det saknas i detaljplanen. Brister för gående vid korsandet av Hemslöjdsvägen har inte heller undanröjts och shared space-ytorna kvarstår trots utredningens konstaterande att de förutsätts vara gångbanor.

Det är vi som tvingas leva med de undermåliga resultaten, det vill säga vi blir begränsade i våra möjligheter att ta oss fram utomhus. Trots våra behov och lagstiftning angående tillgänglighet fortsätter ni planeringen av detta stora projekt, som påverkar större delen av Uppsala från Resecentrum och söderut, utan att försäkra er om att detaljplanerna möjliggör en utformning som vi kan orientera oss säkert i. Trots våra påpekanden kvarstår sneda kantstenar i så gott som varje korsning och väntytorna saknas. Båda dessa faktorer påverkar behovet av allmän plats.

Ni verkar inte förstå våra behov. Vi önskar få ett personligt möte med er så vi kan få chans att beskriva dem och förklara.

## **Föreningen Sydöstra Uppsala**

Föreningen Sydöstra Uppsala (FSU) har i samband med samrådet i september 2023 yttrat sig gällande delsträcka D. Vi kan konstatera att Uppsala kommun inte har tagit

någon som helst hänsyn till våra synpunkter. Våra synpunkter kvarstår därmed även i detta yttrande tillsammans med nya synpunkter.

Det som kan tilläggas är att kommunen, utan att detaljplaner står färdiga eller vunnit laga kraft, redan börjat med förberedande arbeten för spårvägen. Bland annat ledningsflyttningar och att väg 255 ska sänkas med fyra meter vid infarten till Sävja södra. Det innebär att gångtunneln tas bort och skog huggs ner, trots att man inte vet om man får tillstånd för bron, vilket är mycket anmärkningsvärt! Kommunen har inte genomfört någon dialog med boende i området. Kommunen tar därmed inte sitt ansvar gällande det demokratiska perspektivet där medborgarnas synpunkter ska tillmätas betydelse. Inte heller har man tagit hänsyn till barnkonventionen och andra regelverk som syftar till att skapa säkra miljöer.

FSU stödjer inte kommunens förslag att bygga spårväg i Uppsala med en sträckning mellan Bergsbrunna och Bäcklösa eftersom en sådan transportlösning baseras på bristande beslutsunderlag och har tagits fram av en skör politisk majoritet i Uppsala. Dessutom har dessa planer inget förankrat stöd från medborgarna. Förutom att det innebär förstörelse av stora natur-, kultur- och miljövärden, kommer det även att beröva oss medborgare biologisk mångfald, kulturhistoria, natur-, miljö- och friluftsvärden samt åkermark. Detaljplanerna baserar sig på sådana antaganden som medför ogynnsamma och oförutsägbara konsekvenser för medborgarna i Uppsala kommun samt inom Region Uppsala. Förslagen inrymmer betydande negativa konsekvenser för de boende och högt uppskattade kvaliteter kommer att byggas bort. Allt i syfte att bygga så stort antal bostäder som möjligt (Nordens befolkningstätaste förort) som behövs för att kunna motivera valet av spårväg framför tex buss.

### **Planerad broförbindelse över Fyrisån och Uppsalas dricksvattentäkt**

FSU motsätter sig en 850 meter lång högbro över Fyrisån, vid naturreservatet Årike Fyris, som för alltid kommer att förstöra landskapsbilden vid Fyrisåns värdefulla dalgång. En bro över Fyrisån vid Ultuna (grundförstärkningsåtgärder och markarbeten) riskerar att skada Uppsalas enda dricksvattentäkt i Uppsalaåsen, en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster (klassat som Riksintresse) och äventyrar därutöver två miljoner människor som har Mälaren som sitt dricksvatten. Det saknas reservvattenförsörjning i de fall åsen inte längre skulle gå att nyttja och det saknas även utredning om hur vårt enda dricksvatten ska skyddas. Den planerade ökade befolkningmängden kan leda till vattenbrist.

Råvatten för rening till dricksvatten behövs redan år 2027 men kommunen kan inte ange hur detta ska gå till. Detta projekt kommer att stöpa om hela södra och sydöstra förorternas värdefulla miljöer som har ett av de högsta natur-, kultur-, landskaps- och friluftsvärdena för Uppsala.

Det finns inget underlag presenterat av kommunen som bedömer att det vore möjligt att anlägga en broförbindelse över Fyrisån utan en betydande miljöpåverkan på riksintresset vattenskyddsområdet Uppsala- Vattholmaåsen. Risk för kraftig påverkan på Upplands viktigaste vattentäkt kvarstår därmed. Innovativa lösningar är inte acceptabla.

Kommunen borde, när förslaget till en bro presenterats, ha undersökt och redovisat en identifiering, beskrivning och bedömning av de betydande miljöeffekter som genomförandet av en framtida broförbindelse kan antas medföra. Även uppgifter om de åtgärder som planeras för att förebygga, förhindra, motverka eller avhjälpa betydande negativa miljöeffekter, en sammanfattning av de överväganden som har

gjorts, vilka skäl som ligger bakom gjorda val av olika alternativ och eventuella problem i samband med att uppgifterna sammanställdes. Kommunen ska följa Miljöbalken och plan-och byggnadslagen vilket saknas i stor utsträckning av handlingarna.

Kommunen bör därför snarast presentera sådana uppgifter, enligt regelverket för PBL och MB angivet ovan, innan man går vidare med denna detaljplan. Därtill bör kommunen göra en bedömning om det kan vara möjligt att erhålla ett miljötillstånd för en broförbindelse över Fyrisån.

Enligt synnerligen starkt yttrande från Sveriges geologiska undersökning (SGU) gällande Södra staden, [33-2878 samt 2835\\_2016.pdf \(sgu.se\)](#), uppger de att byggnationen av denna bro innebär oacceptabla risker för grundvattnet i åsen, speciellt vattenförlust och förorening. Kommunens förslag till ny broförbindelse följer härmed inte heller Uppsalas Översiktsplan 2016s intentioner om en miljömässigt hållbar utveckling. Vi önskar därför ytterst lyhördhet i denna fråga och det är ytterligare ett skäl till att bromsa de fortsatta planerna och göra ett omtag!

SGU har fram till idag inte ändrat ståndpunkt. Föreningen kan inte se att kommunen har tagit hänsyn till SGUs yttrande, dvs från en myndighet som innehar expertkunskaper.

Den planerade ökande befolkningsmängden i södra och sydöstra staden (33 000 nya bostäder) kan även leda till problem med ökat avloppsvatten. Det avloppsvatten som släpps ut i Fyrisån idag uppfyller inte lagens miljö kvalitetsnormer. Uppsalas reningsverk är överbelastat och dispens för avloppsfrågan är inte löst. Både vatten och avloppsfrågan behöver vara löst innan dessa planer kommer ut på samråd och granskning. Inte heller utifrån dessa aspekter är underlagt tillräckligt utrett.

Spårvagn innebär tung infrastruktur som med största sannolikhet kommer kräva stabiliserande åtgärder då den anläggs på Uppsalaleran. Detta innebär pålning vilket är en extremt riskfylld teknik att använda i känsliga områden då den både kan föra ner föroreningar i grundvattnet, men även punktera lager som gör att grundvattnet läcker ut.

Spårväg innebär högre föroreningar av tungmetaller i sin närmiljö. Dessa föroreningar kan komma i kontakt med människor och även läcka ut i vattendrag. Vid olycka på bron kommer föroreningar från räddningsarbetet att nå Fyrisån direkt.

Även om bron utformas så att släckvatten samlas upp och rinner till dammarna, står det ingenstans i utredningen för utformningen av dammar att de ska gå att stänga dammarna för att samla upp ett spill/läckage. En sådan viktig funktion ska vara noggrant beskriven i detta skede av processen!

Vidare är luftkvalitetsutredningen ej komplett och borde göras om för detta skede innan ett beslut tas. De har utgått ifrån data som ej är komplett och som därför underskattar partikelföroreningar från spårvägen (nämns i utredningen). Utredningen målar därför upp ett drömscenario som får spårvägen att se bättre ut än andra alternativ. Det finns alldeles för få studier kring spårvägens utsläpp och dess påverkan på dagvatten och Uppsalas grundvattenförsörjning (WSP).

Enligt Uppsala kommuns egna utredningar medför en bro över Fyrisån enbart negativ påverkan. Hur kan kommunen gå vidare med dessa planer om de påvisar att alla aspekter försämras?

## Buller

Det buller som tillkommer från spårvagnar och andra motorfordon på bron och i dess närhet, kommer radikalt att påverka djurliv, de boende och rekreation för människan. Ljudmiljön kommer att ändras från ett tyst område till buller, vibrationer och gnissel från spårvagnarna inte bara under byggprocessen utan för all framtid. Betänk att ljud fortplantas odämpat längs dalen och vattnet, något som inte har utretts.

Utryckningsfordon planeras också kunna trafikera bron vilket innebär andra frekventa ljudstörningar.

Kommunen planerar att bygga en bro över Fyrisån vid Hemslöjdsvägen och 650-850 bostäder per år i området, spårvagnsdepå i nära anslutning till bron, ombyggnad av Hemslöjdsvägen, samtidigt. Detta innebär många år av buller för oss boende i området. Till exempel ska bostäderna vara klara fram till år 2050 och arbetstiden för bron bestäms till 8 år.

Arbetet med bron kommer att kunna ske helgfri måndag-fredag kl.7-22 samt lördag, söndag och helgdagar kl. 7-19. Bullerstörningarna avfärdas med att gränsvärdena inte överskrids inomhus för närboende.

Vi närboende hänvisas till att vistas inomhus i flera års tid för att inte störas av bullret och konstaterar att några kumulativa effekter för bullret inte har genomförts.

Dessutom finns det vetenskapliga publikationer [Noise and mental health](#) som belyser hälsoeffekter. Stress ger påslag av autonoma nervsystemet och ökad frisättning av stresshormoner vilket kan leda till hjärtproblem och högt blodtryck samt negativ inverkan på immunsystemet. Barn bör särskilt tas i beaktande.

Bullret ger även negativ inverkan på djurlivet och då speciellt fåglar som rastar längst ån. De är minst lika känsliga för buller som vi människor. Stressnivåerna ökar och de kommer att undvika området och det finns en risk att det blir permanent.

## Bebyggelse

Föreningen motsätter sig planerna på 21 500 nya bostäder samt 10 000 - 15 000 arbetsplatser i sydöstra stadsdelarna.

Planerna på extrem befolkningsökning och förtätning i Sävja härrör från 2016 års översiktsplan och avtal och behandlas i separat projekt för de sydöstra stadsdelarna, men ligger till grund för behovet av, och är en förutsättning för, bro och spårväg samt dess utformning. Drygt 40% av Uppsala kommuns totala befolkningsökning de närmaste 30 åren ska enligt planen tas upp av sydöstra stadsdelarna. Det är en 500-procentig ökning från dagens folkmängd i området – från närmare 10 000 invånare idag, till närmare ca 60 000 invånare om 30 år. Detta kommer inte bara skapa Sveriges mest tätbefolkade förort utan även Nordens! Det utgör även en stor risk att kommunen skapar ett nytt utanförskapsområde.

Den enorma och ofattbara befolkningsökningen och förtätning innebär en total transformation av området och som medför stora negativa konsekvenser för bland annat miljö, natur, kultur, folkhälsa och dagens invånare. Förutom byggnation av spårväg kommer det att byggas 850 bostäder per år i området vilket innebär en byggarbetsplats för de boende under 30 års tid.

Någon hänsyn till detta har de ansvariga i kommunen inte tagit trots många kritiska röster i form av yttranden (över 2000 i samband med Föp:en), insändare och demonstrationer. Några kumulativa effekter har inte heller genomförts.

Det extremt ökade invånarantalet i området och ökade antalet besökare, transporter och verksamhet, kommer resultera i drastiskt ökade utsläpp av olika föroreningar till den marina miljön och belastningen på de hydrologiska och biologiska systemen i området. Riskerna och konsekvenserna med att enligt planerna bygga en stor bro över Fyrisån, spårväg och all infrastruktur för bostäder, företagande och service i detta område är fullständigt oacceptabla.

Hur Uppsala Kommun först planerar för bebyggelse och infrastruktur utan att kontrollera vilka förutsättningar som finns för en godtagbar markanvändning är för föreningen anmärkningsvärt.

### **Områdets hjärta**

Naturen och kulturen är områdets hjärta, själ och identitet. Området planerades och byggdes med detta som grundtanke och det är anledningen till att många valt att bo just här – det lugna och rofyllda samhället där skogsmarkerna och ängarna finns inne bland bebyggelsen och som omringas på alla sidor av naturreservat och slättlandskap med odlingsmark av högsta kvalitet. Det finns få ställen som är så totalt omringad och genomsyrad av skyddsvärd och älskad natur, miljö och kultur!

I bland annat planbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen till detaljplanen kan man läsa att många arter är fridlysta, hotade eller särskilt utpekade för de olika naturreservaten i området, inklusive träd-, växt-, insekts-, djur-, fisk-, fågel-, fladdermus-, groddjursarter och salamandrar. I den uppdaterade Föp:en för de sydöstra stadsdelarna och Länsstyrelsens yttrande om Föp:en kan man läsa om fler arter inom dessa områden. I planbeskrivningen står bland annat om naturvärden i högsta naturvärdesklass, strandskyddsområden, vattenskyddsområde, landskapsbildskydd, flera skyddade naturreservat och annan känslig naturmiljö, ett stort antal riksintressen med kulturhistoriska värden, områden för friluftsliv och rekreation, och brukningsbar jordbruksmark av hög kvalitet. Man kan också läsa att bron och dess förlängning i boulevarden onekligen kommer bryta mot i stort sett alla dessa skydd, göra ingrepp i alla dessa skyddsvärda miljöer och områden och orsaka skada på oersättliga geologiska, hydrologiska och biologiska system.

I PM Risk och Säkerhet skrivs det under Risker i omgivningen följande; ”*Inte heller har det identifierats några riskkällor i form av rekommenderade leder för transporter av farligt gods eller järnvägar i anslutning till planområdet.*” FSU konstaterar att planområdet korsar både väg 255 som är omledningsväg för E4:an samt att den ska angöra mot järnvägen i öst där det går godstrafik och specifikt bränsletåget mellan Gävle och Arlanda. Detta är riskkällor i planområdet som inte har hanterats. Vidare framgår det av PMet att naturvärdesanalysen samt naturvärdesinventeringen behöver kompletteras i senare skeden då den ej är komplett eller fullständigt sammanställd. FSU ifrågasätter om ett korrekt beslut kan tas när alla utredningar inte är klara.

Föreningen kan inte se att planerna värnar om varken områdets unika, känsliga och skyddsvärda natur och miljö eller dess invånare.

### **Gestaltning av bron**

I Gestaltungs handlingen för bron framgår att ”De flesta som upplever bron i vardagen är de som färdas över bron, i kollektivtrafikfordon, som fotgängare eller cyklister”. Alla som bor i anslutning till bron eller rör sig längs Fyrisån på både östra och västra sidan då nämns inte här. Även dessa personer är viktiga. De påverkas mer av bron än de som kommer att befinna sig på den en kort stund.

Vidare visas inte suicidstängslet på gestaltningsbilderna för bron. Det finns bara med på sektioner. Det påverkar definitivt hur bron uppfattas. Detta stängsel finns ej heller beskrivet i text i handlingen.

När det gäller belysningen för bron så beskrivs bara utformningen. Det redovisas inga renderingar av bron när det är mörkt och belysningen är tänd så det går att få en uppfattning av hur det påverkar landskapsbilden.

### **Stordammen/Lunsen**

Natur och miljöskador i nuvarande Sävja och vid Stordammen kommer att bli omfattande, avsevärda grönytor och träd kommer förstöras helt. Någon kompensation för denna planerade naturförstörelse har inte angetts för området. Avrinning och markarbeten/dränering av vattenförhållandena i Lunsens naturreservat och norr därom vid planerad bebyggelse och trafikspår kommer att vara omfattande. FSU vill göra Uppsala kommun uppmärksamma på att följa Miljöbalken.

Våtmarken Lunsen som är hem till ett stort antal skyddsvärda arter, ligger beläget i områdets högsta topografi. Sävja ligger topografiskt lägre och all aktivitet med byggnation av infrastruktur och försörjningssystem som ska installeras under mark riskerar att avvattna Lunsen genom bland annat förändrade avrinningsmönster och sprickbildning. Våtmarker ska skyddas enligt nationella och internationella direktiv. Sävjaån och Fyrisån är de vattendrag som är lägst i topografin och som får ta emot bland annat allt dagvatten från Sävja. Sävjaån och Fyrisån som är hem till flertalet skyddsvärda arter, samt Mälaren nedströms från Fyrisån, tar redan idag upp stora mängder föroreningar som kommer via till exempel dagvatten, utsläpp eller vatten som inte kan renas fullt ut i avloppsreningsverken. Enligt planen kommer dessa vattendrag belastas av ännu större mängder föroreningar än vad som sker idag.

### **Världsarvsnominerings**

Det är en unik flora och fauna i Åriket sedan Linnés dagar. Det blir ett stort ingrepp med bro och spårväg. Vi ifrågasätter att kommunen väljer att riskera världsarvsnominerings The Rise of Systematic Biology, Linnéminnen till Unesco genom denna brodragning genom det känsligaste stället vid Ultuna källa med hänvisning till hur Elbedalen i Dresden förlorade sin UNESCO-status 2009 på grund av just en nybyggd bro. Det framgår inte hur denna bro ska kunna konstrueras så att den inte stör de riksintressen som finns i Årike Fyris. Det är ytterst förvånande att kommunen, i förslaget till detaljplan delsträcka D, inte har nämnt eller kommenterat dessa omständigheter.

I miljökonsekvensbeskrivningen sträcka D står att man ska pröva att flytta Linnéstigen. Linnéstigen har ett historiskt- och botaniskt värde. Det ställs stor tillit till frågan om ekologisk kompensation vilket är märkligt i detta sammanhang. Hur skulle man kunna kompensera på annan plats för de unika naturvärden och biotoper som kommer att störas av spårvägen? Det finns inget vetenskapligt stöd för ekologisk kompensation <https://www.slu.se/ew-nyheter/2021/6/det-saknas-vetenskapligt-stod-for-ekologisk-kompensation/> Hur är det ens fysiskt möjligt att kompensera för en historisk plats?

### **Den planerade sträckningen**

I sitt första samrådsyttrande skriver Länsstyrelsen om utredning av alternativa sträckningar. FSU utgår från att Länsstyrelsen kommer att vidhålla detta krav.

Länsstyrelsen skriver om alternativa sträckningar på sidan 8: i sitt första samrådsyttrande över spårväg

<https://www.uppsala.se/contentassets/d83124e5e676471cb6068f12b6ad279d/lansstyrelsen-yttrande-samrad.pdf> "Syftet är inte endast att få till stånd en effektiv trafikförbindelse den kortaste vägen utan också att en sådan förbindelse kan byggas med minsta möjliga negativa påverkan på miljön. Exempelvis hade alternativ 3 mellan aktuellt broreservat och Flottsundsbron kunnat utredas närmare även om sträckningen är 1,3 km längre. Med den hastighet som spårvägen antas ha bedöms den förlängda restiden inte bli avsevärt längre vilket ska vägas mot kostnader, tillgänglighet och skillnader i påverkan på olika miljöaspekter och intressen. Enligt miljöbalken 6 kap 11 § punkt 2 ska rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd identifieras, beskrivas och bedömas. I miljöbedömningsförordningen (2017:966) 17§ anges vidare att miljökonsekvensbeskrivningens innehåll enligt 6 kap. 35 § p.2 miljöbalken ska avse uppgifter om 1. möjliga alternativa utformningar och skälen för den valda utformningen med hänsyn till miljöeffekter 2. möjliga alternativa platser och skälen för valet av plats med hänsyn till skillnader i miljöeffekterna mellan den valda platsen och alternativen, Länsstyrelsen anser sammanfattningsvis att beskrivningen av de nya alternativens påverkan på miljön och olika intressen behöver kompletteras och fördjupas för att kunna göra den bedömning och avvägning som krävs enligt 17 § punkt 2 i miljöbedömningsförordningen (2017:966) ovan. Åtminstone gäller det som sagts ovan det eller de alternativ som har minst negativ påverkan på restid och kostnader."

Föreningen Sydöstra Uppsala ifrågasätter att kommunen trots all kritik och information som framkommit i olika yttranden ändå överväger denna bro och denna sträcka. Det saknas fortfarande utredning för alternativa sträckor. Underlaget är därför inte tillräckligt utrett.

Föreningen Sydöstra Uppsala stödjer inte heller planerna för spårväg eftersom bron i ett annat politiskt läge kan möjliggöras för privata bilar. En genomfartsled i området till E4:an vore förödande.

### **Uppsala Södra**

De flesta resenärer som reser till Stockholm C väljer direktåg från Resecentrum än att köa för hiss till lokaltåg nedanför Sävja. Spårvägen trafikerar inte Sävjabornas naturliga arbets- och handelsplatser till Fyrislund och Boländerna. Föreningen ifrågasätter att kommunen väljer stationsplats där spårvägen inte når ända fram.

Den planerade spårvagnsdepån är fullständigt beroende av parallella detaljplaner om spårväg, bro över Fyrisån vid Ultuna och Föp:en för de sydöstra stadsdelarna. Även om Uppsala Kommun vill att de olika detaljplanerna kopplade till den så kallade kapacitetsstarka kollektivtrafiken och Föp:en ska behandlas separat så behöver de ses i en helhet.

### **200 års regn**

I Uppsala spårvägars analys av påverkan av skyfall utförd av Norkonsult använder utredningen sk 100 års regn som riktmärke. MSB har även genomfört risker med skyfall.

Uppsala och Fyrisån räknas som ett riskområde både norr och söder om city. MSB:s utredning tar hänsyn till även 200 års regn. Konsekvenserna av 200 års regn är klart



större än ett 100 års regn. Det torde få konsekvenser för risk och utvärdering av ett brobygge över ån. Föreningen ifrågasätter varför kommunen inte tagit hänsyn till eventuellt 200 års regn och att MSBs utredning saknas i analyserna.

### **Kostnad**

Den sammanlagda kostnaden för hela spårvägs /trafik- sträckningen (14-18 miljarder har nämnts i debatter/diskussioner) har inte redovisats. T.ex. ingår inte vattenskydd, pålning, depå och vagnar i de 6 miljarder kronor som kommunen hänvisar till. Totala kostanden är i samma storlek som kommunens årliga budget på ca 16 miljarder kronor. Miljardkostnaderna för detta projekt tar stora resurser från t.ex. vård, skola och omsorg.

Dessutom stödjer vi inte regionens dyraste miljardprojekt någonsin - spårvagnsdepån. Det är inte heller lämpligt att kommunen lånar mångmiljardbelopp till kapacitetsstark kollektivtrafik i nuvarande lågkonjunktur och omvärldsläge. De ekonomiska konsekvenserna (investering och drift) av planförslagen framgår inte av planbeskrivningarna. Det behövs därmed ett omtag i planeringen innan de slutliga lösningarna för kollektivtrafiken i området läggs fast i detaljplaner.

Uppsala är uppenbarligen en av de kommuner i landet som lägger minst pengar på att finansiera skolan Siffrorna slående: Uppsala lägger nästan minst pengar på undervisning – i hela landet (unt.se). Under lång tid har det varit stora brister i skolorna som riskerar elevernas och personalens hälsa, säkerhet och trivsel. Det är därför provocerande att de styrande i kommunen efter valet 2022 planerar en budget vid namn ”barnens budget” när de i själva verket planerar en budget för spårvägen.

Sedan fyrsparavtalet skrevs har mycket förändrats. De förutsättningar som fanns då är inte lika idag. Till exempel har vi genomlevt en pandemi, människors levnadssätt har förändrats och nu är vi mitt i en lågkonjunktur där bland annat bostadsbyggandet minskat rejält.

I det här läget är det högst oansvarigt att fortsätta som om förutsättningarna inte ändrats och ta investeringar och lån i mångmiljardklassen som leder till skuldsättningar och ger konsekvenser i generationer framöver. Det är inte heller acceptabelt att forcera fram beslut i sådana samhällstranformerande projekt med så stora kostnader, ingrepp, konsekvenser och risker baserat på gamla analyser och antaganden om samhällsutveckling, människors levnadsvanor och trender flera år innan pandemin, krig och diverse samhällsekonomiska kriser.

### **Regionen och kommunens ansvar**

FSU ifrågasätter att Regionen har av sagt sig all rätt att påverka ett val av kollektivtrafik som de själva ska betala delar av, drifta och underhålla för all överskådlig framtid. Att Regionen valt att uteslutande acceptera allt som kommunen föreslår, inte kunna opponera sig, kritisera, säga stopp eller omförhandla, oavsett hur ogenomtänkt planen för kollektivtrafiken är, anser vi anmärkningsvärt. Uppsala kommun tvingar således Region Uppsala att lägga stora pengar på något som gynnar en liten del av kommunen och regionen samtidigt som regionen har problem att finansiera sjukvård och kollektivtrafik i hela regionen. Föreningen menar därför att regionen ska ta tillbaka sitt ansvar. Regionens politiker är nämligen också förtroendevalda.

## Medborgarnas inflytande

Sist men inte minst upplever vi brist för den demokratiska processen, rättsliga processer och respekt för myndigheters utlåtanden. Planeringen bedrivs mer utifrån vad som skrivits i fyrspårsavtalet än vad som är lämpligt utifrån de faktiska förhållandena i de berörda områdena. Detta utan hänsyn till de lokala perspektiv som har lyfts fram under de samråd som hittills hållits.

Hela Föp:en förefaller vara framtagen med bron, spårvägsboulevarden och tågstationen som utgångspunkt, samtidigt som detaljplanerna för bro, kapacitetsstark kollektivtrafik och spårvagnsdepå är mer eller mindre beroende av den bebyggelse som föreslås i Föp:en. Det är därför omöjligt att vare sig få en helhetsbild av konsekvenserna av det som berörs i detaljplanerna för depån och delsträcka D eller att kunna yttra sig om dem utan att även sätta sig in de andra detaljplanerna tillsammans med Föp:en. Vi ifrågasätter också varför kommunen och regionen fortsätter med förberedelser för bland annat markarbeten och depå när inte tillstånd för broprojektet beviljats. Gör därför ett omtag med depån till det att alla nödvändiga beslut och tillstånd är säkrade för att inte slösa på skattebetalarnas pengar i onödan.

Trots yttranden, debatter, protester i form av demonstrationer och insändare har Uppsala kommun inte tagit någon hänsyn till dessa. Vi är därmed starkt kritiska till hela beslutsprocessen och hur den drivs igenom utan respekt för medborgarna. Förutom omvärldsläget, klimatförändringar, vatten- och avloppsfrågan inte är löst, en åtta år gammal översiktsplan har mycket förändrats med bl.a. lågkonjunktur, inflation och minskad folkökning vilket är skäl för att göra ett omtag.

Dessutom är det inte ens klart med finansieringen av Fyrspår. Vi ber därför Uppsala kommun att med hänsyn till ovanstående redovisade uppgifter göra ett omtag om dessa planer nu!

## Funktionsrätt

Funktionsrätt uppskattar Uppsala kommuns engagemang i att skapa en tillgänglig och socialt hållbar stadsutveckling. Den uppdaterade detaljplanen visar på ett positivt framsteg, men vi ser behovet av ytterligare anpassningar för att garantera en fullt inkluderande miljö för alla, oavsett funktionsförmåga.

## Allergivänlig växtlighet

Det är av största vikt att all nyplantering sker med hänsyn till personer med allergier. Vi vill återigen betona att pollenproducerande växter, särskilt björk, bör undvikas. Istället bör doftfria och allergivänliga alternativ prioriteras, särskilt i närheten av hållplatser, gångvägar och torg. Detta är nödvändigt för att säkerställa att ingen begränsas i sin möjlighet att vistas i området på lika villkor.

## Buller och vibrationer

Vi ser positivt på att en uppdaterad bullerutredning har genomförts. Samtidigt vill vi understryka att bullernivåerna måste hållas inom gränserna för vad som anses acceptabelt enligt Naturvårdsverkets riktlinjer. En ekvivalent ljudnivå på högst 55 dBA vid bostadsfasad för vägbuller och 60 dBA för spårtrafik bör säkerställas. Vid uteplatser ska bullernivån inte överstiga 55 dBA, och maximal ljudnivå bör hållas under 70 dBA. Vi rekommenderar att ytterligare bullerdämpande åtgärder övervägs, för att skapa en tystare och tryggare miljö för de som är särskilt känsliga för ljud. Detta inkluderar bland

annat personer med neuropsykiatrisk funktionsnedsättning, hjärt-lungsjukdomar och hörselskador, där buller kan skapa en extra hög belastning.

### **Separering av gång- och cykeltrafik**

För att möjliggöra trygg framkomlighet för personer med rörelsenedsättning och nedsatt orienteringsförmåga behöver gångvägar och cykelbanor vara tydligt separerade. Vi förespråkar användningen av visuella och taktila ledstråk, samt höjdskillnader som tydligt markerar skillnaden mellan olika trafikslag. Detta kommer att bidra till en trygg och tillgänglig miljö för alla gångtrafikanter.

### **Tillgänglighet för fordon med handikapptillstånd**

Vi har förståelse för att biltrafikens tillgång till vissa delar av området begränsas för att skapa en bättre miljö. Samtidigt är det avgörande att personer med handikapptillstånd kan få den åtkomst de behöver för att enkelt ta sig till och från hållplatser eller andra nödvändiga destinationer. Vi föreslår att det skapas tydliga riktlinjer för hur fordon med handikapptillstånd ska kunna få tillträde vid särskilda behov.

## **Idrottsföreningen Thor**

År 2000 och 2021 lämnade orienteringsklubbar i Uppsalaområdet remissvar där vi belyste de stora exploateringsplanernas effekt på Norra Lunsens naturvärden och hur vår idrott påverkas vid förlust av det ovärderliga skogsområdet Norra Lunsen. Det är med sorg vi konstaterar att detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D i allt väsentligt kommer att innebära att nordliga delen av Norra Lunsen övergår från ett världsunikt och i orienteringskretsar legendariskt skogsområde med mycket höga naturvärden till tät stadsmiljö, där spårvägsstråket blir en barriär som ytterligare minskar möjligheten att bedriva vår idrott. Exploatering av Norra Lunsen, där spårvägsstråket ingår, leder till att ett viktigt område för friluftsliv inklusive orientering oåterkalleligen försvinner. Vi noterar att Stordammens karaktär av sjö i vildmark kommer att ändras till ett vattenblänk omgiven av stadsbebyggelse, utom i norr där bebyggelsen hamnar på andra sidan av den barriär som spårvägsstråket kommer att utgöra. Det område som exploateras är en av få citynära skogar som skulle vara lämpligt att använda för internationella värdetävlingar inom orientering.

Vidare anser vi att dragning över Fyrissan och omgivande våtmarker inte tar hänsyn till Årike Fyris unika värden, även om denna del av delsträcka D inte påverkar områden som nyttjas för orientering (viket däremot sträckan genom Ultuna och Gottsunda gör, då dessa områden är viktiga för stads/sprintorientering). Som företrädare för en av Uppsalas orienteringsklubbar med över 500 medlemmar i alla åldrar, uppmanar vi Uppsala kommuns ledning av idag att ta ansvar och omedelbart avbryta all vidare planering av spårväg och särskilt delsträcka D. Det handlar om att tillgodose behov som bottnar i andra perspektiv än att snabbt bygga nya stadsdelar på mark som idag erbjuder oersättliga värden, med oflexibel och barriärskapande kollektivtrafiklösning som förstör betydande naturvärden.

Det handlar om att värna och skapa en god livsmiljö för både dagens och morgondagens uppsalabor och andra, där vi utgår från de unika värden vi har, istället för att exploatera och förstöra detta unika för kortvariga vinningar. Uppsala har inte råd att förlora dessa värden, de behövs nu och kommer att behövas även i framtiden. Vår bestämda uppfattning är att potentialen hos det världsunika skogsområdet Norra Lunsen bäst tas tillvara genom att värna och utgå från det unika istället för att offra

området till spårvägskorridor och omfattande bebyggelse. Vi yrkar därför att detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D/spårväg avslås samt att liggande byggplan för Norra Lunsen i första hand helt rivs upp och i andra hand minskas kraftigt, både i hur stor total yta av det unika skogsområdet som skövlas och var skövlingen sker.

## Rasbo IK Orientering

År 2000 och 2021 lämnade orienteringsklubbar i Uppsalaområdet remissvar där vi belyste de stora exploateringsplanernas effekt på Norra Lunsens naturvärden och hur vår idrott påverkas vid förlust av det ovärderliga skogsområdet Norra Lunsen. Det är med sorg vi konstaterar att detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D i allt väsentligt kommer att innebära att nordliga delen av Norra Lunsen övergår från ett världsunikt och i orienteringskretsar legendariskt skogsområde med mycket höga naturvärden till tät stadsmiljö, där spårvägsstråket blir en barriär som ytterligare minskar möjligheten att bedriva vår idrott. Exploatering av Norra Lunsen, där spårvägsstråket ingår, leder till att ett viktigt område för friluftsliv inklusive orientering oåterkalleligen försvinner. Vi noterar att Stordammens karaktär av sjö i vildmark kommer att ändras till ett vattenblänk omgiven av stadsbebyggelse, utom i norr där bebyggelsen hamnar på andra sidan av den barriär som spårvägsstråket kommer att utgöra. Det område som exploateras är en av få citynära skogar som skulle vara lämpligt att använda för internationella värdetävlingar inom orientering.

Vidare anser vi att dragning över Fyrisån och omgivande våtmarker inte tar hänsyn till Årike Fyris unika värden, även om denna del av delsträcka D inte påverkar områden som nyttjas för orientering (viket däremot sträckan genom Ultuna och Gottsunda gör, då dessa områden är viktiga för stads/sprintorientering). Som företrädare för Rasbo IK orientering så uppmanar vi Uppsala kommuns ledning av idag att ta ansvar och omedelbart avbryta all vidare planering av spårväg och särskilt delsträcka D.

## Orienteringsklubben Linné

År 2000 och 2021 lämnade orienteringsklubbar i Uppsalaområdet remissvar där vi belyste de stora exploateringsplanernas effekt på Norra Lunsens naturvärden och hur vår idrott påverkas vid förlust av det ovärderliga skogsområdet Norra Lunsen. Det är med sorg vi konstaterar att detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D i allt väsentligt kommer att innebära att nordliga delen av Norra Lunsen övergår från ett världsunikt och i orienteringskretsar legendariskt skogsområde med mycket höga naturvärden till tät stadsmiljö, där spårvägsstråket blir en barriär som ytterligare minskar möjligheten att bedriva vår idrott. Exploatering av Norra Lunsen, där spårvägsstråket ingår, leder till att ett viktigt område för friluftsliv inklusive orientering oåterkalleligen försvinner. Vi noterar att Stordammens karaktär av sjö i vildmark kommer att ändras till ett vattenblänk omgiven av stadsbebyggelse, utom i norr där bebyggelsen hamnar på andra sidan av den barriär som spårvägsstråket kommer att utgöra. Det område som exploateras är en av få citynära skogar som skulle vara lämpligt att använda för internationella värdetävlingar inom orientering.

Vidare anser vi att dragning över Fyrisån och omgivande våtmarker inte tar hänsyn till Årike Fyris unika värden, även om denna del av delsträcka D inte påverkar områden som nyttjas för orientering (viket däremot sträckan genom Ultuna och Gottsunda gör, då dessa områden är viktiga för stads/sprintorientering). Som företrädare för en av världens största orienteringsklubbar med över 1000 medlemmar i alla åldrar,

uppmannar vi Uppsala kommuns ledning av idag att ta ansvar och omedelbart avbryta all vidare planering av spårväg och särskilt delsträcka D. Det handlar om att tillgodose behov som bottnar i andra perspektiv än att snabbt bygga nya stadsdelar på mark som idag erbjuder oersättliga värden, med oflexibel och barriärskapande kollektivtrafikslösning som förstör betydande naturvärden.

Det handlar om att värna och skapa en god livsmiljö för både dagens och morgondagens uppsalabor och andra, där vi utgår från de unika värden vi har, istället för att exploatera och förstöra detta unika för kortvariga vinningar. Uppsala har inte råd att förlora dessa värden, de behövs nu och kommer att behövas även i framtiden. Vår bestämda uppfattning är att potentialen hos det världsunika skogsområdet Norra Lunsen bäst tas tillvara genom att värna och utgå från det unika istället för att offra området till spårvägskorridor och omfattande bebyggelse. Vi yrkar därför att detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D/spårväg avslås samt att liggande byggplan för Norra Lunsen i första hand helt rivs upp och i andra hand minskas kraftigt, både i hur stor total yta av det unika skogsområdet som skövlas och var skövlingen sker.

## **Föreningen Malma by och ängar**

Föreningen Malma by och ängar har beretts möjlighet att under granskningstiden framföra synpunkter på nämnda detaljplan.

Föreningen har i sina stadgar och i sin verksamhet ett vidsträckt intresseområde, inte begränsat till Malma gård och de närmast omgivande ängarna och betesmarkerna. Under forskning, studier och återkommande besök och aktiviteter i området har det framgått hur både människor, växter och djur har vidsträckta livsrum, utan att låta sig begränsas av vare sig fastighetsgränser, detaljplaner eller djurstängsel.

Vi finner att många enskilda arter har sina födosök långt utöver de aktuella detaljplanegränserna, att för att fortsätta vara ett skyddat Bäcklösa Natura 2000-område fordras tillräckligt omfattande angränsande skyddszoner, att för att uppleva södra Uppsalas starka natur- och kulturvärden får marken inte sönderstyckas, varken av närsynta detaljplanearbeten eller av trafikleder.

Föreningen finner att de planerade trafiklederna just nu förverkligar hoten mot de sammanhållna och vidsträckta natur- och kulturvärden som vi värnar. Vi finner inte heller att den genomförda samrådsredogörelsen har gjort rättvisa åt den massiva kritik som framförts under samrådstiden.

I linje med den kritiska hållning till spårvägen som föreningen har haft i tidigare yttranden, finner vi ingenting i det nya presenterade detaljplaneförslaget som förändrar vår hållning. Föreningen får nu därför avvisa förslaget avseende delsträcka D.

## **Uppsala Segelsällskap**

Uppsala Segelsällskap hänvisar till de synpunkter som framfördes vid yttrande Samråd "Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D". Diarienummer PBN 2022-00048.

## Uppsala Friluftsförbundet

Friluftsförbundet har i tidigare remissvar, till exempel inför översiktsplan 2016 och naturreservat för Årike Fyris 2018, argumenterat emot att en bro ska byggas tvärs över ådalen på grund av dess negativa påverkan på landskapsbild, naturmiljö och upplevelsevärden i åriket. En påverkan som bekräftas av miljökonsekvensbeskrivningen och andra underlag till detaljplanen.

Uppsala kommun har nu beslutat att gå vidare med bland annat broplanerna och Friluftsförbundet har följande synpunkter på Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D:

Bro över Fyrisån:

Friluftsförbundet tycker det är bra att trafiken på bron, förutom spårvagn, begränsas till gång och cykeltrafik. Bil- och busstrafik på bron skulle innebära betydligt större negativa påverkan.

Det framgår inte tydligt var och hur man som cyklist eller fotgängare ska ta sig upp på bron. Det verkar vara bara i anslutningspunkterna, dvs i närheten av Ultunaallén och vid skogsdungen väster om Hemsjödsvägen. För det rörliga friluftslivet kan det vara önskvärt att kunna ta sig upp på bron även nere i dalgången. Friluftsförbundet ser samtidigt värdet med att upprätthålla så fri sikt som möjligt under bron (dvs inga konstruktioner i dalgången förutom bropelare). Om ytterligare anslutningspunkter anläggs är det viktigt att gestaltningen är genomtänkt för att minimera påverkan.

Norra Lunsen:

Friluftsförbundet anser att beskrivningen av konsekvenserna för friluftslivet i Norra Lunsen är gravt underskattade (sid 167 i planbeskrivningen). Att genomförandet av spårvägen, vilken kommer att skära rakt igenom Norra Lunsens naturskog, kan beskrivas "ge både positiva och negativa konsekvenser" för just rekreation och friluftsliv är svårbegripligt. Skogen är värdefull och välbesökt "närmatur" med höga naturvärden. Anläggandet av spårvägen kommer att förändra miljön dramatiskt och minska dess värde för rekreation och friluftsliv. Friluftsförbundet håller inte med om att "ett nytt gång- och cykelstråk .... i en väst-östlig riktning" längs den trafikerad spårvägen innebär några förbättringar för friluftslivet.

För att underlätta förståelsen av den föreslagna sträckningens närhet till Stordammen efterfrågas en gestaltning, likt de som presenteras för bron över Fyrisån, för vyn från Stordammens norra dämme mot spårvägen. Med nuvarande sträckning är risken stor för omfattande påverkan på naturupplevelsen vid Stordammen.

Friluftsförbundet föreslår att, om detaljplanen genomförs, spårvägens sträckning genom Norra Lunsen justeras norrut på sträckan mellan markvägen (från P-platsen till Stordammen) till Asphagen/ likrikarstationen. Dels skulle avståndet till och påverkan på Stordammen minska, dels skulle en sträckning av spårvägen närmare kraftledningsgatan i den östra delen av Norra Lunsen ge mindre påverkan på värdefull natur, enligt de i underlaget redovisade naturvärdena (till exempel figur 67, sida 78 i planbeskrivningen).

## Bergsbrunna vägförening

### Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

Enligt sitt statliga uppdrag ska Bergsbrunna Vägförening granska och ta ställning till förslaget från Plan- och Byggnadsnämnden 26 september 2024. Område D i detaljplanen sammanfaller i stort sett med gällande beteckning Vreten 1:19, för vilket område Bergsbrunna Vägförening är huvudman genom Länsstyrelsens resolution III22-56-64 den 27 juni 1966. Uppsala kommun anger området felaktigt med beteckningen Sävja 1:55, vilken ändring ej underställts rättighetsinnehavaren Bergsbrunna Vägförening, än mindre godkänts av denna. Föreningen klagar därför hos Länsstyrelsen att förslag till detaljplan för området upprättats utan att Vägföreningen tillstyrkt eller ens tillfrågats.

### Synpunkter på föreliggande förslag till detaljplan

Vägföreningen finner att detaljplanen är ambitiös och har tillvaratagit många möjligheter att bevara områdets natur och djurliv. Icke desto mindre har Vägföreningen några påpekanden att göra vad gäller geologi, nuvarande väg, buller och kollektivtrafikens kapacitet. För tids vinnande skulle de kunna prövas vid framtagande av ny detaljplan för Delsträcka D.

### Bergets porositet

Jordmån i Lunsen finns knappt annat än i Asphagen. Det är mossa och lite förna, men ingen jord eller lera som kan hålla kvar vattnet. Tord Ingmar, kommunens naturvårdsintendent som avsatte Lunsens naturvårdsområde, lät Asphagen ligga utanför eftersom det var enda område han ansåg att man kunde bygga på utan att området blev en stenöken. Om berget är poröst bildas vid sprängning mängder av sprickor som leder bort vattnet, och skogen torkar och dör. Vid större sprängning i området töms Stordammen.

CERN fann vid sina provsprängningar i Lunsen att för mycket sprickor bildades, även om de var små, så CERN fick byggas i Grenoble. Konsultbolaget WSP arbetar på kommunens uppdrag med geodetiska mätningar med mera för att utröna bergets beskaffenhet och hållfasthet mot sprickbildningar. WSP har funnit att berget är ganska poröst, och att sprängningar därför måste undvikas. Så har också i stor utsträckning skett genom att trafikleden läggs högt i stället för att sprängas ned.

Samma försiktighet visas i förslaget till översiktsplan. Där står att källare ej ska byggas, att inga avlopp ska dras under husen och att nedsänkta garage endast ska byggas där det finns naturliga sänkor. Avlopp ska ledas till "multihubbar". Försvarets och boendes behov av skyddsrum kan då hindra bostadsbyggen i norra Lunsen. Var ska där boende söka skyddsrum?

*Bergsbrunna Vägförening* har ansvar för att skogen ej ska torka och dö, samt för att Stordammen ska behålla sitt vatten. Föreningen uppskattar att planen har beaktat detta krav och undviker sprängning.

Bergsbrunna Vägförening kräver att sprängningar i området ej får ske

### Befintlig väg

Från Dragonvägen har en väg byggts till Stordammen i samband med en tidigare byggnadsplan för sommarstugor runt Stordammen. Den vägen tjänar som gång-,

cykel- och skidväg upp till Stordammen och vidare in i Lunsen. Den används flitigt av boende i Bergsbrunna med omnejd, men också av mer långväga gäster. Parkeringsplats är ordnad i norra änden, innan skogen tar vid. Vägen är spärrad med bom, men den öppnas när Stordammen och eldstad med mera skall få tillsyn, och i vissa andra sammanhang (till exempel när en långfilm spelade in en scen vid Stordammen).

Bergsbrunna Vägörening anser att denna väg tjäna sitt syfte och bör bevaras, samt ha planskild korsning med trafikleden.

Bergsbrunna Vägörening kräver att befintlig väg bevaras och får planskild korsning med eventuell trafikled.

### **Buller**

Hela området är ett omtyckt friluftsområde och är en buffertzona mellan bebyggelse och naturvårdsområdet. Det bör därför fredas från buller. För val av kapacitetsstark kollektivtrafik är buss (BRT) och spårvagn nämnda men även annan el- eller vätagdriven trafik kan senare väljas. Planförslaget har beaktat bullerproblemet.

En möjlighet att minska bullret är att avstå från spårvagn som bullrar (och gnisslar) betydligt mer än andra tänkbara fordon. Planförfattarna har insett detta och föreslår att bullerskärmar byggs om det skulle bli spårvagn. Sådana skärmar blir dock ett konstigt och störande inslag i skogsmiljön och bör undvikas.

Bergsbrunna Vägörening rekommenderar starkt att tystare kollektivtrafiksystem än spårväg väljs för detta lugna fritidsområde, varvid kostsamma och miljöstörande bullerskärmar kan inbesparas.

Bergsbrunna Vägörening kräver att tystare kapacitetsstark kollektivtrafik än spårvagn väljs för färd genom området.

### **Kollektivtrafikens kapacitet**

De människor som kommer att bo i Sävja kommer att finna sina arbetsplatser främst i Fyrislund och Boländerna, men även i "Verksamhetsområdet" nära E4. De behöver ha kapacitetsstark kollektivtrafik till dessa områden. Topografin tillåter inte spårvagn. Sådan kan inte komma ned från berget ens till tågstation, ännu mindre upp. Det kan varje annat kollektivtrafikfordon.

*Bergsbrunna Vägörening* har inga synpunkter på val av kapacitetsstarkt trafikslag, men eftersom trafikleden är till för människors resande är vetskapen om topografin betydelsefull. Således avstyrks spårvagn.

Bergsbrunna Vägörening kräver att i området tillkommande boende får obruten kapacitetsstark kollektivtrafik till sina arbetsplatser "Verksamhetsområde", Fyrislund och Boländerna.

### **Framtida detaljplan**

I en eventuellt kommande detaljplan kan källarlös bebyggelse i området prövas. Även sådan skulle direkt motverka områdets värde som natur- och friluftsmiljö. Storskogen Lunsen finns för alla rörliga människor, men äldre, handikappade, barnfamiljer och skolor behöver detta område som närströvskog. Det har tidigare påpekats i ett remissvar från Danmarks Kommundelsnämnd.



I den planen kan förväntas ingå vägar för motorfordon som kan medföra buller, och kanske en gång- och cykelväg mellan Lunsen och Stordammen. Sådan kan hindra många djur för att komma till vattnet i dammen, i synnerhet om vägen blir belyst.

Fordon öster om Stordammen får tunnel under järnvägen och kan fortsätta till arbetsplatser och E4 eller ta Österleden norrut. Fordon väster om Stordammen får välja väg 255 och tunnel under järnvägen norr om Sävja Gård, eller Kuggebroviadukten, för att nå stationen eller de östra stadsdelarna. Så kan tät biltrafik genom hela området undvikas och hotet om ökad trafik på den hårt belastade genomfartsleden i Bergsbrunna avvärjas.

*Bergsbrunna Vägförening* tar den diskussionen om sådant detaljplaneförslag skulle komma.

## Privatpersoner

### Privatperson 8

Som boende intill den planerade spårvägen kommer jag att påverkas kraftigt. Den planerade utgrävningen av väg 255 och Skåneresan kommer att ställa till det oerhört för oss som bor i Södra Sävja. Att överhuvudtaget börja innan man godkänt bron över Fyrisån verkar onekligen som en stor chanstagning. Vad händer om det blir ett nej? Hur hanterar man då den utgrävda vägen, borttagna tunneln och alla nedsågade träd? Återställs allt? Det hela påminner om att "sälja skinnets innan björnen är skjuten." Bakvänt och feltänkt!

### Privatperson 35

Problem med buller under byggnation och efter bygget. Vetenskaplig artikel som på ett åskådligt sätt sammanfattar inverkan av buller på människan; Hahad et al. 2019. Environmental Noise-induced Effects on Stress Hormones. National Institute of Health (NIH). Oxid Med Cell Longer (1). doi:10.1155/2019/4623109). Många lider av buller. Enligt Folkhälsomyndigheten är det 2 miljoner personer i Sverige. TV4 tog upp bullerproblemen av spårvägen i Norrköping och Göteborg (Tv4 5 oktober i år). Har själv upplevt det i Stockholm.

Bullret ger även negativ inverkan på djurlivet och då speciellt fåglar som rastar längst ån. De är minst lika känsliga för buller som oss människor. Stressnivåerna ökar och de kommer att undvika området och det finns en risk att det blir permanent. Om grundvattnet sänks då försvinner Ultuna källas betydelse som fågellokal, för bland annat kungsfiskare, mindre hackspett, näktergal. Angående cinnoberbaggen har dess förekomst i skogen intill uppställningsplatsen inte utretts tillräckligt. Det finns en noterad förekomst i området. 23 oktober i år presenterades resultat från SLU angående kolinlagring i träd och mark före och efter avverkning av träd (programchef Johan Stendahl, Uppsala). Det är extra problematiskt när det gäller skog där det förekommer symbios mellan träd och svamp, såsom i gran- och tallskogar. Bland annat skogen med grova träd intill 255-an har ett tjockt lager av mossa och förna, och det finns rikligt med mykorrhiza-svamp där. Avverkas skogen ökar avgivningen av koldioxid från marken, förutom kolet som är bundet i de stora träden. (se artikel i DN 23 oktober i år; "Här avgörs Sveriges klimatpolitik..."). Svampen försvinner då de behöver träden och kolutsläppet ökar. En engelsk studie har visat att groddjur kan använda håligheter i träd för övervintring (klättrar!) och de övervintrar även i stenrösen och under rötter. (Se <https://search.app/AvzMgSuhuBeBoTX56>; Petrovan et al. 2022. PLOS ONE | <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0265156> July 6, 2022.). Det finns många möjliga övervintringsställen i skogen vid Nántuna. Efter leken i Fyrisån vandrar paddor och grodor in i skogen ovanför Pustnäs och Grynbacken och visar sig i trädgårdar i Nántuna Backe. Senare kommer årsungarna. Jag har även sett stora paddor i skogen vid stigen från 255-an och ner till Grynbacken. Bygg inte på värdefull åkermark, den behövs för framtida livsmedelsproduktion. Spårvägen kommer att gå på sådan mark.

### Privatperson 44

Hela idén om utbyggnad av sydöstra stadsdelarna är galen. Vilka önskar detta? INTE vi som bor här! Vi kommer att drabbas av förstörd natur, oerhört mycket mer buller,

enorma trafikproblem! 255:an ska byggas om och SÄNKAS!? En provisorisk väg byggas under tiden?

Denna enormt trafikerade väg kommer således få stora flödesproblem. Vad tror ni Knivstapendlarna tycker om detta? Och alla vi med dagliga ärenden till Skarholmen? Det planeras trafikljus istället för gångtunnel under 255:an. URSÄKTA? Fattar ingen hur detta skulle stoppa det nämnda flödet på denna väg? Jag hoppas jag hinner dö innan allt detta blir av. På riktigt alltså. Jag hatar tanken på alla dessa förändringar till det sämre. Det är vansinne. Och vanstyre.

## Privatperson 106

Årike Fyris är ett naturreservat och ett område som är skyddat enligt 3 kap 6 och 8 § miljöbalken vilket innebär skydd för påtaglig skada och där eventuella ingrepp ska bedömas enligt försiktighetsprincipen. Markreservat för trafikförbindelse tvärs igenom naturreservatet ger formell rätt till undantag från reservatsföreskrifterna men minskar inte skador och störningar på naturreservatet. Årike Fyris är en världsarvskandidat för naturarv och kulturarv som Uppsala kommun inte ensamt har mandat att äventyra. The Rise of Modern Biology berör 12 platser i 8 länder. Vattenskydd har inte kunnat garanteras vare sig för kvantitet eller kvalitet, gällande dricksvatten (riksintresse), grundvatten och ytvatten.

Markföreningar i närbelägna deponier och i broområdet är otillräckligt analyserade. Stabilitetsfrågor är otillräckligt utredda avseende platsens komplexa geohydrologi särskilt med avseende på lerans egenskaper och utbredning (kvicklera finns) och påverkan av vibrationer under anläggning och drift. Artskyddsfrågor är ej tillgodosedda och ekologisk kompensation är ej tillämpbar. Det finns skyddsklassade fåglar vid bron av avgörande betydelse för brons placering och den starkt skyddade cinnoberbaggen förutsätts av kommunen hanteras i ett separat ärende (även den är av avgörande betydelse). Eftersom broförbindelsen genom Årike Fyris inte är visad vara den enda möjliga sträckningen kan ej ett allt överskuggande allmänintresse av denna infrastruktur användas som motiv för medgivande av dispenser från art- och habitatdirektivets bestämmelser i artskyddsförordningen AF. Riksintressena inom naturvård (Ultuna källa), friluftsliv och kulturmiljö kommer att störas. Det är inte visat hur Ultuna källa ska kunna skyddas då pålning sker i närheten (170 m). Upphävande av strandskydd är inte förenligt med skyddets syften och detsamma gäller för ett eventuellt upphävande av landskapsbildskyddet.

## Privatperson 120

Hej, Jag har synpunkter på två saker: 1. Jag förstår inte beslutet att spärra av tunnel mellan Nántuna backe och Sävja innan beslut om spårväg mellan Ultuna och Bergsbrunna är taget. Alldeles för lite information har delgivit oss medborgare om hur detta arbete planeras och hur situationen kommer att se ut för oss boende, främst våra barn som använder tunneln som ett säkert sätt att komma över väg 255. Jag är inte emot spårväg, men arbetet verkar inte vara synkat för att få ett så bra resultat som möjligt. 2. Samma här, jag är inte emot byggnationen i Sävja, men dra ner på antalet bostäder för att inte förstöra det natursköna i både Sävja, Nántuna backe och Bergsbrunna. Er detaljplan håller inte, det kommer att bli en tråkig betongstad med väldigt lite natur jämfört med nu.

## Privatperson 125 och 740

Jag stödjer inte kommunens planer på att bygga Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, mellan Bäcklösa-Nåntuna-Sävja-Bergsbrunna (Dnr: PBN 2022-000048) eftersom:

1. Skydda grundvattentäkterna som förser hela Uppsala med dricksvatten. Alla ingrepp genom tex. Pålning riskerar att skada grundvattnet och därmed ta bort Uppsalas möjlighet att ge sina invånare dricksvatten på ett billigt och enkelt sätt.
2. Det saknas reservvattenförsörjning i de fall åsen inte längre skulle gå att nyttja och det saknas även utredning om HUR vårt enda dricksvatten ska skyddas. Det är högst olämpligt och oacceptabelt med framtida innovativa lösningar
3. Obefintlig tidsvinst till Stockholm så länge bara pendeltåg stannar i Bergsbrunna. Spårvagn Gottsunda-Bergsbrunna och Gottsunda Centrum beräknas ta 15 min, men det går snabbare tåg från centrum så fler åker nog till Resecentrum istället för Bergsbrunna.
4. Användning av bussar/elbussar/BRT innebär att besparing kan göras då ingen ny depå behöver byggas (samnyttjas med stadsbussdepån) och inga omfattande infrastruktursatsningar behöver göras vid ändhållplatser eller speciellt resecentrum.
5. Spårvagn innebär tung infrastruktur som med största sannolikhet kommer kräva stabiliserande åtgärder då den anläggs på Uppsalaleran. Detta innebär pålning vilket är en extremt riskfylld teknik att använda i känsliga områden då den både kan föra ner föroreningar i grundvattnet, men även punktera lager som gör att grundvattnet läcker ut. BRT kräver ej samma infrastruktur.
6. Med tanke på det senaste årets befolkningsstatistik som varit konstant sjunkande borde kommunen ta ett omtag med spårvägen och hela de sydöstra stadsdelarna och omvärdera hur behovet faktiskt ser ut och om alla antaganden fortfarande är rimliga. Om befolkningen i Uppsala fortsätter minska eller stagnerar så håller inte argumentet längre om att det finns behov av en så kapacitetsstark kollektivtrafik på angivna sträckor som hela planen bygger på.
7. Hur kan man välja ett teknikslag som är så känsligt för lite löv på spåren och en mindre lutning på rälen så att den inte kan stanna? Hur är det tänkt att det då ska fungera när det blir snö och is ute, med tanke på hur dåligt kommunen är på snöröjning och uppföljning av den? Föreslagna lösningar med snöröjning och sandfylld räl kommer bara fungera de första åren, men pga. mänsklig lathet och kommunal budgetering brukar underhållet bli eftersatt. Ett exempel på detta är Flottsundsbron som stod klar 2018 och där dräneringsrännan i bron var igensatt redan efter första vintern och har ännu inte gjorts ren (trots att det står i skötselinstruktionerna).
8. Enfiliga gatumiljöer utan möjlighet till omkörning vid händelse av olycka är ej optimalt. Vid ett spårvagnshaveri (eller när det regnar och alla spårvagnar står still (pkt 18)) kommer Uppsala vara igensatt med en massa dyra stoppklossar som är svåra att ta bort. BRT/buss kan lättare bogseras bort och kan även åka om varandra vid ett haveri.
9. Bro, oavsett utformning, kommer bryta av landskapet i för stor utsträckning och borde således bryta mot det skydd för landskapsbilden som gäller enl. gamla naturvårdslagen.

10. Nästan alla delar i planen talar för att BRT är en bättre lösning. Enbart kapaciteten talar för spårväg. Hur kan kommunen ändå gå vidare med en lösning som de själva påvisar är sämre än andra lösningar?
11. Spårväg innebär högre föroreningar av tungmetaller i sin närmiljö som kan komma i kontakt med människor och främst läcka ut i vattendrag och miljöer.
12. Med avseende på släckningsarbeten av teknik (spårvagnar/bussar/teknikhus) bör ej bro byggas över Fyrisån. Vid olycka på bron kommer föroreningar från räddningsarbetet att nå Fyrisån direkt.
13. Även om bron utformas så att släckvatten samlas upp och rinner till dammarna, står det ingenstans i utredningen för utformningen av dammar att de ska gå att stänga dammarna för att samla upp ett spill/läckage. En sådan viktig funktion borde vara noggrant beskriven i detta skede av processen.
14. Stora olycksrisker med strömförande ledningar om kontaktledning rivs ner. Risken är stor då "taket" begränsas i trafikmiljön och fordon med varierande höjd (ex. lastbilar med tippflak, kranar) kan riskera att slita ner dem.
15. Spårväg eller lindriven trafik kommer innebära dyrare underhåll av gator och ledningar då återställningsarbetet även omfattar spår och kontaktledningar som kräver noggrann förläggning.
16. Med avseende på MKB bedöms delsträcka D leda till negativa och stora negativa konsekvenser för de flesta aspekter (kulturmiljö, naturmiljö, grundvatten etc) och borde således strykas ur förslaget för att skydda känslig miljö. Om spårväg och bro ska byggas borde det förläggas på platser där konsekvenserna blir minimala.
17. Inte bara en bro förstör landskap och siktlinjer öster om Fyrisån. Även alla kontaktledningsstolpar kommer inverka negativt på landskapsbilden och den belysning som ska anläggas längs dragningen. Gäller främst delsträcka D.
18. Placering av spårväg och depå nära inpå parkmark och ridanläggning är en dålig idé då det kommer röra sig mycket människor och djur i området som kommer bli störda och/eller riskera skada sig.
19. I alla jämförelser antas att BRT/Buss går med förbränningsmotor vilket skapar föroreningar och buller. Med tanke på teknikens snabba utveckling borde jämförelse istället göras mot elfordon som inte har utsläpp eller låga motorbuller.
20. Spårväg innefattar en känsligare teknik än BRT. Av egen erfarenhet med att åka spårvagn i Stockholm så räcker det med ett kraftigare regn för att växlar ska slås ut och all trafik stannar av.
21. Spårvagnstekniken är också känslig för när det kommer för mycket vatten på spåret/vägen vilket stänker upp på motorerna och riskerar påverka eller slå ut dem (tas upp i WSP:s utredning). Föreslagna lösningar med dränerande ytskikt är oftast bara effektiva de första åren, men pga. mänsklig lathet och kommunal budgetering brukar underhållet bli eftersatt och de infiltrerande ytorna blir istället täta och vatten rinner därmed inte undan. Ett exempel på detta är Flottsundsbron som stod klar 2018 och där dräneringsrännan i bron var igensatt redan efter första vintern och har ännu inte gjorts ren (trots att det står i skötselinstruktionerna)
22. Fyrisån och Ekoln-Sävjaån anses ha dålig status i flera parametrar som rör åns utformning. Byggandet av en bro kommer påverka ån mer negativt och därmed försämra åns kvalitet ytterligare, trots rening.

23. Även om planerad dragning ligger i ett område med måttlig risk för påverkan av grundvattnet vid olycka så är området direkt på andra sidan om spårvägen klassad som hög eller extremt känslig. Närheten till ett sådant område för dragningen, där det är störst sannolikhet för utsläpp (olycka, brand kemikaliehantering etc) är ej lämplig. Dragningen borde placeras helt och hållet på mark med låg känslighet och med ett skyddsavstånd till områden med hög eller extrem känslighet på några hundra meter beroende på markens uppbyggnad och avrinningsområden.

24. Luftkvalitetsutredningen är ej komplett och borde göras om för detta skede innan ett beslut tas. De har utgått ifrån data som ej är komplett och som därför underskattar partikelföroreningar från spårvägen (nämns i utredningen). Utredningen målar därför upp ett drömscenario som får spårvägen att se bättre ut än andra alternativ.

25. Saknas nästan helt studier kring spårvägens utsläpp och dess påverkan på dagvatten (WSP). En spårväg som dras genom områden med hög eller extrem känslighet borde inte göras om inte tillräckligt nogga och representativa studier är gjorda för att kunna påvisa vilken påverkan spårvägen kommer ha på Uppsalas grundvattenförsörjning.

26. En jämförelse mellan spårväg och BRT i WSP:s vattenutredning borde inte behandla BRT med drift av fossila bränslen utan som lägst fossilfritt eller helst eldrift då det är det som kommer vara det aktuella när kollektivtrafiken tas i drift.

27. WSP:s undersökningar om föroreningar borde göras om enl. deras egen rekommendation med ändringen att nollalternativet för kollektivtrafik ska spegla den gatubild och den rening som kommer ske i gatan. Utredningen nu är bristfällig då den jämför ett värsta scenario i nollalternativet mot en utopisk lösning för spårväg.

28. I området norr och omkring Nåntuna Backe är det vanligt förekommande med fridlysta djur så som snok och huggorm, men även paddor, groddjur och rävar som byggt gryt i den gamla deponin.

29. Varför är det bara en inventering av groddjur gjort i Ultuna? Runt skogen och deponin vid Nåntuna Backe samt vid Stordammen så finns det ett rikt liv med groddjur.

30. Bullerutredningen föreslår skärmar på bron och längs spåret för att minska buller, men det är inget som framgår på någon gestaltningsplan och det ger därmed en skev bild av hur gestaltningen av spårvägen faktiskt kommer att bli. Detta är speciellt påtagligt då bullerutredningen konstaterar att det behövs ca 2 m höga skärmar för att klara kraven för friluftsområdena.

31. Bullerutredningen visar på att det blir väldigt höga värden för boenden vid Hemslöjdsvägen. Bullerutredningen påtalar att för Nåntuna 2:15 kommer bullernivåerna bli som värst, där de konstaterar att även med åtgärder för spårvägen så kommer det knappt gå att bo i den fastigheten efter spårvägen byggts. Hur långt får samhällsvinningen gå om man ska driva folk från sina hem för att bygga detta skrytbygge?

32. På flera ställen i underlaget är det irriterat att det ska byggas höga byggnader intill Nåntuna Backe. Samfälligheten har röstat att inte sälja sin mark och politikerna har lovat att expropriering inte kommer ske. Dessa byggnader skall därför tas bort och underlaget ska göras om.

33. Spårvägens hållplatser är placerade glest vilket kommer påverka hur många funktionshindrade som åker med spårvagnen. De kommer i så fall vara tvungna att ta en buss till hållplatsen (om de bor mellan två stationer) och sen byta, men då är det

troligare att de tar en buss direkt dit de ska istället vilket gör spårvägen ineffektiv för den typen av resenärer. Om kommunens plan är att dra in busslinjer för att invånarna ska åka spårväg, är det uppenbart att kommunen bara vill bygga spårväg för att ha något att skryta om.

34. Enligt svar från Erik Pelling på ett inlägg 2023-03-11 på Facebook är ansökan om vattendom för ny bro över Fyrisån minst något år bort. Hur kan man gå vidare med en detaljplan om inte ens de viktigaste frågorna som miljö är lösta?

35. Enligt era egna utredningar medför en bro över Fyrisån enbart negativ påverkan. Hur kan ni gå vidare med dessa planer om de påvisar att alla aspekter försämras?

36. Nollalternativet för trafik är inte realistiska. Det är troligt att nollalternativet kommer innebära en ökning av personbilstrafik, men med tanke på den utveckling av elbilar som pågår finns det en god sannolikhet att både buller och utsläpp kommer att minska kommande år så det inte blir så stor negativ inverkan som kommunens utredning visar.

37. En promenad genom området för sträcka D (och Sydöstra stadsdelarna) så är det enkelt att se att det kommer behövas utföras sprängning av berg, då det är så kallat berg i dagen på många ställen. Detta bekräftas också av geotekniken och den marktekniska rapporten. Vid det första samrådsmötet som kommunen höll i Sävja kulturcentrum under samrådet till den fördjupade översiktsplanen (FÖP) lovade en enig projekteringsgrupp med Pelling i spetsen att ingen sprängning skulle utföras för spårvägen eller Sydöstra stadsdelarna. Kommunen har där med tydligt ljugit för invånarna för att få sin vilja igenom (det har inte varit någon hemlighet att det är berg i dagen inom hela FÖP-området).

38. I och med byggnationen av sträcka D och de sydöstra stadsdelarna och att det kommer behövas sprängas för grundläggningen är risken stor att våtmarkerna i Lunsen kommer dräneras av. Detta är en av de största utsläppskällorna till växthusgaser och därför extremt viktigt att en dränering av lunsen ej får ske. Tyvärr är risken stor då bebyggelse är planerad nära våtmarkerna och även Stordammen och enligt utredningarna är det ganska mycket slag i berget i området som riskerar att spricka upp mer.

39. Dragningen av sträcka D är dåligt planerad. Den kommer att gå genom naturreservat, område som ingår i riksintresse för kulturmiljövården, område med landskapsbildskydd och nära ett naturreservat med stora våtmarker vilket kommer få stor negativ påverkan på dessa områden.

40. Spårväg är en väldigt opraktisk kollektivtrafik i det avseendet att den inte klarar några större lutningar. Detta innebär att banvallen kommer vara tvungen att höjas över resterande mark och därmed på många ställen förfula landskapsbilden och naturen.

Exempel på det är korsningen med Hemslöjdsvägen där banvallen med tillhörande viadukt tydligt skär igenom landskapet och skapar en tydlig barriär mellan åkerlandskapet och skogen.

41. Sträckningen av spårvägen riskerar att påverka ansökan för Carl von Linnés kulturarv och Årike Fyris naturreservat till UNESCO:s lista över världsarv negativt.

42. Stora delar av sträcka D kommer dras genom områden med påtagligt och högt naturvärde och även områden med strikt skyddade arter. När övrig bebyggelse för SÖS kommer så kommer ännu mer av denna miljö att försvinna. Hela spårvägssträckningen

som går genom dessa områden har även klassats med att de kommer ha en stor påverkan på naturvärdesobjekten inom de känsliga områdena.

43. Argumentet att ett nollalternativ där spårväg sträcka D inte byggs kommer försämra kollektivtrafiken in till centrum håller inte någonstans. Ingen som bor i Sävja/Nåntuna/Bergsbrunna eller Sunnersta/Gottsunda kommer ta spårväg in till centrum när det finns annan kollektivtrafik som går direkt in dit. Sträcka A-C kan fortfarande komma till nytta för de på västra sidan av ån. Detta påstående blir bara försannat och kommunen drar in all busstrafik från Sävja/Nåntuna/Bergsbrunna.

44. Stabiliseringsutredning för sträcka D är ej gjord, men ändå går man vidare med detaljplaneringen. Ska man kunna ta ett korrekt beslut i denna plan så ska denna utredning vara framme i detta skede. Alla utredningar kan inte skjutas till kommande skeden.

45. All dragning och byggnation över Fyrisån går genom extremt sättningskänslig mark som kommer innebära antingen grundförstärkningslösningar som kommer riskera grundvattnet i åsen då pålning måste ske genom grundvattenmagasinet eller vara mångdubbelt dyrare än planerat genom till exempel KC-pelarförstärkningar. En dragning av en så tung infrastruktur genom ett sådant område är därmed väldigt dåligt planerat, oavsett samhällsnyttan.

46. De risker som föreligger med pålning till fast botten och genom grundvattenmagasinet anses ej vara tillräckligt belysta eller hanterade. I den händelse att grundvattenmagasinet skadas framgår det inte av utredningarna hur man planerar eller kan åtgärda skadan samt hur man löser Uppsalas vattenförsörjning till följd av skadan. Detta påtalades i Länsstyrelsens yttrande.

47. Leran på östra sidan av Fyrisån klassas som högsensitiv och bitvis till och med klassas som kvicklera. Att bygga i sådan mark kräver mycket stabiliseringsåtgärder. Utförandet kommer därför vara väldigt känsligt med risk att störa leran till den grad att ett skred kan hända. Se bara vad som hände vid E6 i Strömsund där markförutsättningarna var liknande. Hur påverkas marken av pålningen, spont för schaktgroparna för broarna samt de vibrationer på bron som kommer fortplanta sig ner genom pelarna till den redan störda marken? Detta påtalas av WSP.

48. En bro som slingrar sig flera meter över landskapet kan omöjligt klassas som "mindre påverkan" av landskapsbilden, eller tom "obetydlig påverkan". Bron borde inte kunna klassas som någon annat än att ha "större påverkan" på landskapsbilden.

49. Samma sak gäller bro över Hemslöjdsvägen. Speciellt vy 14 borde inte kunna bedömas annat än extrem då bron och banvallen skapar en vägg mot landskapet norrut och förstör livet totalt för de som bor i huset intill (Nåntuna 2:15). I underlaget så får utsikten från den fastigheten en beskrivning som kan liknas vid "havsutsikt"-scenen från Sällskapsresan. Ni beskriver bort hur stor påverkan den fastigheten faktiskt får genom att man ska plantera lite buskar mot bron samt att ni påtalar att man faktiskt kan se taken på Ultuna **om** det sätts genomskinliga räcken på bron. Enligt er är det tillräckligt för att det ska vara ok, inte det faktum att de boende idag har obegränsad utsikt för Nåntunas odlingslandskap och Fyrisåns dalgång, vilket försvinner helt i och med bron över Hemslöjdsvägen.

50. Den bedömning som görs i "Broar Ultuna-Hemslöjdsvägen" av landskapsbilden stämmer ej överens med bedömningen som görs i "konsekvenser för kulturmiljö", som bedömer konsekvensen för bron över Fyrisån som stor till skillnad från den lägre klassningen i den första nämnda utredningen. En samlad bedömning borde därför utgå från en högre bedömning, att spårväg och bro har en stor påverkan på



landskapsbilden och kulturmiljön. Broalternativ B bedöms även utgöra påtaglig skada på kulturmiljön, vilket också bekräftas i Whites utredning.

51. Whites utredning om kulturmiljö visar på övervägande skada på kulturmiljön till följd av spårvägen och speciellt bron över Fyrisån. Enbart en aspekt visar på en förbättring och det är tid, bara för att medborgarna kommer vänja sig vid vad som än byggs. Planerna borde ej fortgå så vida inte en lösning som visar övervägande neutral eller positiv påverkan hittas.

52. Den sammanlagda kostnaden för hela spårvägssträckningen (14-18 miljarder har nämnts i debatt) inte har redovisats. Till exempel ingår inte vattenskydd, pålning, depå och vagnar i de 6 miljarder kr som kommunen hänvisar till. Totala kostnaden är i samma storlek som kommunens årliga budget på ca. 16 miljarder kr.

53. Miljardkostnaderna för detta projekt tar stora resurser från t.ex. vård, skola och omsorg. Det är inte heller lämpligt att kommunen lånar mångmiljardbelopp till kapacitetsstark kollektivtrafik i nuvarande lågkonjunktur och omvärldsläge.

54. Underlaget är inte tillräckligt genomarbetat och det saknas många utredningar som är viktiga för att granskningen ska kunna genomföras på ett rättssäkert sätt. Granskningen borde göras om när alla utredningar är kompletta. Detta påtalas även av Länsstyrelsen i deras yttrande.

55. Alla utredningar tar bara hänsyn enskilda planer. All utredning borde vara utförd på all bebyggelse i området för att få de kumulativa effekterna, precis som det beskrivs i Miljökonsekvensbeskrivningen. När det finns en plan för ett helt område ska allt planeras och utredas direkt, inte skjutas på i tiden. Skjuter man hela tiden på lösningen av problemet till nästa detaljplan så kommer det till slut inte finns någon plan kvar att genomföra alla åtgärder i. Detta påtalas även i Länsstyrelsens yttrande.

56. Pågående förberedande arbeten med ledningsflyttar vid Skåneresan är helt bakvända att utföra i detta skede när inga detaljplaner finns framtagna för spårvägen. Idag finns det en gångtunnel som möjliggör säker passage för gående och cyklister som ska korsa väg 255. Nuvarande förberedande arbeten kommer skapa en mer osäker korsning än idag och skulle hela spårvagnsprojektet gå i stöpet för att tex bron över Fyrisån ej blir av, så kommer kommunen försämrat för boenden i Sävja och Nántuna pga. att man ligger före alla detaljplaner. Hur rimmar det med barnkonventioner och andra regelverk som syftar till att skapa säkra miljöer för bla. Barn?

57. Enligt Planbeskrivning för Nántuna Backe/Gökabo är en tunnel under väg 255 av största vikt och den ska byggas för att göra det säkert för boenden på båda sidor av väg 255 att kunna korsa vägen på ett säkert sätt. Denna tunnel har byggts och fungerat som en säker passage av en högtrafikerad väg i alla år. Nu river man en säker gångpassage och ersätter med ett övergångsställe samt att när spårvägen byggs kommer det även krävas att man korsar en spårväg. Trafiksituationen vid Nántuna Backe/Södra Sävja blir därmed mer trafikfarlig.

58. Jag anser att trafikmängden på väg 255 underskattas grovt i WSP:s utredning. Den framtidsanalys som den baseras på så kommer bara trafikmängden att öka med ca 1700 fordon/dygn, men hur bra går det ihop sig med att det ska byggas bostäder i dess angränsning till 75000 personer? En av huvudgatorna till/från området ska dessutom ansluta till just Södra Sävja.

59. Illustrationsplanerna ser ej ut att stämma vid korsningen till Södra Sävja. Den infarten saknas och angöringen till tryckstegringsstationen är inritad att gå till ingenstans. Hur är det tänkt att trafik ska ta sig till Stenbrohultsvägen? Ska de åka runt

och genom Daneport kommer den trafikbelastningen bli mångdubbelt större än nuvarande trafikmängd och WSP:s trafikflödesberäkningar stämmer ännu sämre. Om trafiken ska köra in andra vägar så ökar osäkerheten för gående, speciellt barn och äldre, ännu mer än det är idag och mer än de föreslagna osäkerhetsmoment som byggs om till idag. Då detta projekt påverkar en hel stadsdel i mycket stor omfattning så behöver alla dessa delar redovisas, inte bara hur saker hanteras inom planområdet.

60. Anläggandet av en stor dagvattendamm i hagarna vid Nántuna gård kommer få stora konsekvenser för Nántuna gårds fortsatta verksamhet då hästhagar kommer behöva tas ur anspråk för att anlägga dammen. White lyfter även i konsekvensbeskrivningen för miljö att risken för stor skada på kulturmiljön finns om dammen utformas på fel sätt.

61. I Gestaltungs handlingen för bron så tar man upp att "De flesta som upplever bron i vardagen är de som färdas över bron, i kollektivtrafikfordon, som fotgängare eller cyklisterna". Alla som bor i anslutning till bron eller rör sig längs Fyriskan på både östra och västra sidan då? Är inte de viktiga? De påverkas ju mer av bron än de som är på den en kort stund.

62. På gestaltningsbilderna för bron så visas inte suicidstängslet. Det finns bara med på sektioner. Är inte de en viktig del av gestaltningen? Det kommer definitivt påverka hur bron uppfattas. Detta stängsel finns ej heller beskrivet i text i handlingen.

63. Hur tänker ni i gestaltningen när ni vill plantera massa nya buskar och träd för att dölja landfästet på västra sidan, men ni gör det på befintlig discgolfbana/idrottsplats? Detta innebär att den platsen ej kommer gå att använda alls och ni försämrar för människors aktivitet i området.

64. I gestaltningen för bron så beskrivs bara hur belysning ska utformas. Varför redovisas inga renderingar av bron när det är mörkt och belysningen är tänd så det går att få en uppfattning av hur det påverkar landskapsbilden?

65. I den kompletterande mobilitetsutredningen så finns det stora brister i hur oskyddade trafikanter ska kunna korsa spårvägen på ett säkert sätt. I detta skede borde alla dessa saker vara helt utredda och kunna redovisas på ett korrekt sätt.

66. I PM Risk och Säkerhet skrivs det "*Inte heller har det identifierats några riskkällor i form av rekommenderade leder för transporter av farligt gods eller järnvägar i anslutning till planområdet.*" under Risker i omgivningen. Planområdet korsar både väg 255 som är omlodningsväg för E4:an samt att den ska angöra mot järnvägen i öst där det går godstrafik och specifikt bränsletåget mellan Gävle och Arlanda. Är inte de riskkällor i planområdet som måste hanteras?

67. I flera handlingar hänvisar man till att bebyggelse i Sydöstra Stadsdelarna inte tas hänsyn till då de ej finns idag. Hänsyn till tex risker hänvisas att de ska tas upp i kommande detaljplaner. Är inte det väldigt bakvänt då byggnationen av Sydöstra stadsdelarna är känd? Det ska väl ändå vara spårvägen som ska anpassas till bebyggelsen för att säkerställa allt kring miljö, framkomlighet, säkerhet etc?

68. I PM Risk och Säkerhet skriver konsulten att naturvärdesanalysen samt naturvärdesinventeringen behöver kompletteras i senare skeden då den ej är komplett eller fullständig sammanställd. I detta läge måste väl ändå alla utredningar vara klara om ett korrekt beslut ska kunna tas?

## Privatperson 126

Angående Kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D. Med anledning av vikande befolkningsutveckling och i övrigt bristande resenärs underlag för denna sträcka anser jag att samhällsnyttan för delsträcka D inte motiverar de stora kostnaderna och den omfattande miljöpåverkan, särskilt gäller det för bron över Fyrisån. Alltså bör man inte gå vidare att bygga delsträcka D för spårvagnstrafik.

## Privatperson 127

Detaljplanen behöver revideras mycket. Bron över Fyrisån måste slopas då den skulle bli en ekologisk katastrof och äventyra vårt dricksvatten. Bort med den planerade bron! Spårvägsbygget, så som det är planerat nu, innebär förlust av många stora träd (så som skett på Dag- Hammarskiöld, fasansfullt kal väg nu!). Träden behövs för skugga, vattenhushållning, avgasrensning/ luftkvalitet, stadsklimatet, utjämning av buller, insynsskydd mm - för att inte bara prata om biologisk mångfald! Nyplantering av "pinnar" (som kanske vill växa eller kanske inte vill växa) ersätter inte storvuxna träd och producerar bara en bråkdel syrgas. Låt träden vara kvar! Det måste finnas andra lösningar!

## Privatperson 158 och 188

Vi stödjer inte kommunens förslag att bygga spårväg i Uppsala med en sträckning mellan Bergsbrunna och Bäcklösa eftersom en sådan transportlösning baseras på bristande beslutsunderlag och har tagits fram av en skör politisk majoritet i Uppsala. Dessutom har dessa planer inget förankrat stöd från medborgarna. Förutom att det innebär förstörelse av stora natur, kultur- och miljövärden, kommer det även att beröva oss medborgare biologisk mångfald, kulturhistoria, natur-, miljö- och friluftsvärden samt åkermark. Detaljplanerna baserar sig på sådana antaganden som medför ogynnsamma och oförutsägbara konsekvenser för medborgarna i Uppsala kommun samt inom Region Uppsala. Förslagen inrymmer betydande negativa konsekvenser för de boende och högt uppskattade kvaliteter kommer att byggas bort.

Kommunen har börjat med förberedande arbeten för spårvägen utan att detaljplaner står färdiga eller vunnit laga kraft. Bland annat ledningsflyttningar och sänkande av väg 255 vid infarten till Sävja södra vilket innebär att gångtunneln kommer att tas bort och skog huggs ner. Detta trots att man inte vet om man får tillstånd för bron! Detta är mycket anmärkningsvärt! Kommunen har inte genomfört någon dialog med boende i området. Kommunen tar därmed inte sitt ansvar gällande det demokratiska perspektivet där medborgarnas synpunkter ska tillmätas betydelse. Inte heller har man tagit hänsyn till barnkonventionen och andra regelverk som syftar till att skapa säkra miljöer.

## Planerad broförbindelse över Fyrisån och Uppsalas dricksvattentäkt

Vi motsätter oss en 850 meter lång högbro över Fyrisån, vid naturreservatet Årike Fyris, som för alltid kommer att förstöra landskapsbilden vid Fyrisåns värdefulla dalgång. En bro över Fyrisån vid Ultuna riskerar att skada Uppsalas enda dricksvattentäkt i Uppsalaåsen, en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster och äventyrar därutöver två miljoner människor som har Mälaren som sitt dricksvatten. Det saknas reservvattenförsörjning i de fall åsen inte längre skulle gå att nyttja och det saknas även utredning om hur vårt enda dricksvatten ska skyddas. Den planerade ökade

befolkningmängden kan leda till vattenbrist. Råvatten för rening till dricksvatten behövs redan år 2027 men kommunen kan inte ange hur detta ska gå till. Detta projekt kommer att stöpa om hela södra och sydöstra förorternas värdefulla miljöer som har ett av de högsta natur-, kultur-, landskaps- och friluftsvärdena för Uppsala. Den planerade ökande befolkningmängden i södra och sydöstra staden (33 000 nya bostäder) kan även leda till problem med ökat avloppsvatten. Det avloppsvatten som släpps ut i Fyrisån idag uppfyller inte lagens miljö kvalitetsnormer. Uppsalas reningsverk är överbelastat och dispens för avloppsfrågan är inte löst. Både vatten och avloppsfrågan behöver vara löst innan dessa planer kommer ut på samråd och granskning. Inte heller utifrån dessa aspekter är underlagt tillräckligt utrett.

Spårvagn innebär tung infrastruktur som med största sannolikhet kommer kräva stabiliserande åtgärder då den anläggs på Uppsalaleran. Detta innebär påning vilket är en extremt riskfylld teknik att använda i känsliga områden då den både kan föra ner föroreningar i grundvattnet, men även punktera lager som gör att grundvattnet läcker ut.

Enligt Uppsala kommuns egna utredningar medför en bro över Fyrisån enbart negativ påverkan. Hur kan kommunen gå vidare med dessa planer om de påvisar att alla aspekter försämras?

### **Buller**

Det buller som tillkommer från spårvagnar och andra motorfordon kommer radikalt att påverka djurliv, de boende och rekreation för människan. Ljudmiljön kommer att ändras från ett tyst område till buller, vibrationer och gnissel från spårvagnarna inte bara under byggprocessen utan för all framtid. Betänk att ljud fortplantas odämpat längs dalen och vattnet, något som inte har utretts.

Kommunen planerar att bygga en bro över Fyrisån vid Hemslöjdsvägen och 650-850 bostäder per år i området, spårvagnsdepå i nära anslutning till bron, ombyggnad av hemslöjdsvägen, samtidigt. Detta innebär många år av buller för oss boende i området.

Det finns vetenskapliga publikationer som belyser hälsoeffekter. Stress ger påslag av autonoma nervsystemet och ökad frisättning av stresshormoner. Detta kan leda till hjärtproblem och högt blodtryck samt negativ inverkan på immunsystemet. Barn bör särskilt tas i beaktande. Bullret ger även negativ inverkan på djurlivet och då speciellt fåglar som rastar längst ån. De är minst lika känsliga för buller som oss människor. Stressnivåerna ökar och de kommer att undvika området och det finns en risk att det blir permanent.

### **Bebyggelse**

Jag motsätter mig planerna på 21 500 nya bostäder samt 10 000-15 000 arbetsplatser i sydöstra stadsdelarna. Planerna på extrem befolkningsökning och förtätning i Sävja härrör från 2016 års översiktsplan och avtal och behandlas i separat projekt för de sydöstra stadsdelarna, men ligger till grund för behovet av, och är en förutsättning för, bro och spårväg samt dess utformning. Drygt 40% av Uppsala Kommuns totala befolkningsökning de närmaste 30 åren ska enligt planen tas upp av sydöstra stadsdelarna. Det är en 500-procentig ökning från dagens folkmängd i området – från närmare 10 000 invånare idag, till närmare ca 60 000 invånare om 30 år. Detta kommer inte bara skapa Sveriges mest tätbefolkade förort utan även Nordens! Det utgör även en stor risk att kommunen skapar ett nytt utanförskapsområde.

### **Områdets hjärta**

Naturen och kulturen är området hjärta, själ och identitet. Området planerades och byggdes med detta som grundtanke och det är anledningen till att många valt att bo just här – det lugna och rofyllda samhället där skogsmarkerna och ängarna finns inne bland bebyggelsen och som omringas på alla sidor av naturreservat och slättlandskap med odlingsmark av högsta kvalitet. Det finns få ställen som är så totalt omringad och genomsvrad av skyddsvärd och älskad natur, miljö och kultur!

I bland annat planbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen till detaljplanen kan man läsa att många arter är fridlysta, hotade eller särskilt utpekade för de olika naturreservaten i området, inklusive träd-, växt-, insekts-, djur-, fisk-, fågel-, fladdermus-, groddjursarter och salamandrar. I den uppdaterade Föp:en för de sydöstra stadsdelarna och Länsstyrelsens yttrande om Föp:en kan man läsa om fler arter inom dessa områden. I planbeskrivningen står bland annat om naturvärden i högsta naturvärdesklass, strandskyddsområden, vattenskyddsområde, landskapsbildskydd, flera skyddade naturreservat och annan känslig naturmiljö, ett stort antal riksintressen med kulturhistoriska värden, områden för friluftsliv och rekreation, och brukningsbar jordbruksmark av hög kvalitet. Man kan också läsa att bron och dess förlängning i boulevarden onekligen kommer bryta mot i stort sett alla dessa skydd, göra ingrepp i alla dessa skyddsvärda miljöer och områden och orsaka skada på oersättliga geologiska, hydrologiska och biologiska system.

### **Stordammen/Lunsen**

Natur och miljöskador i nuvarande Sävja och vid Stordammen kommer att bli omfattande, avsevärda grönytor och träd kommer förstöras helt. Någon kompensation för denna planerade naturförstörelse har inte angetts för området. Avrinning och markarbeten/dränering av vattenförhållandena i Lunsens naturreservat och vid planerad bebyggelse och trafikspår kommer att vara omfattande.

### **Världsarvsnominering**

Det är en unik flora och fauna i Åriket sedan Linnés dagar. Det blir ett stort ingrepp med bro och spårväg. Vi ifrågasätter att kommunen väljer att riskera världsarvsnomineringen The Rise of Systematic Biology. Det framgår inte hur denna bro ska kunna konstrueras så att den inte stör de riksintressen som finns i Årike Fyrir. Det är ytterst förvånande att Kommunen, i förslaget till detaljplan delsträcka D, inte har nämnt eller kommenterat dessa omständigheter.

I miljökonsekvensbeskrivningen sträcka D står att man ska pröva att flytta Linnéstigen. Linnéstigen har ett historiskt- och botaniskt värde. Det ställs stor tillit till frågan om ekologisk kompensation vilket är märkligt i detta sammanhang. Hur skulle man kunna kompensera på annan plats för de unika naturvärden och biotoper som kommer att störas av spårvägen? Det finns inget vetenskapligt stöd för ekologisk kompensation <https://www.slu.se/ew-nyheter/2021/6/det-saknas-vetenskapligt-stod-forekologisk-kompensation/>. Hur är det ens fysiskt möjligt att kompensera för en historisk plats?

### **Uppsala Södra**

De flesta resenärer som reser till Stockholm C väljer direkttåg från Resecentrum än att köa för hiss till lokaltåg nedanför Sävja. Spårvägen trafikerar inte Sävjabornas naturliga

arbets- och handelsplatser till Fyrislund och Boländerna. Vi ifrågasätter att kommunen väljer stationsplats där spårvägen inte når ända fram.

Den planerade spårvagnsdepån är fullständigt beroende av parallella detaljplaner om spårväg, bro över Fyrisån vid Ultuna och Föp:en för de sydöstra stadsdelarna. Även om Uppsala kommun vill att de olika detaljplanerna kopplade till den så kallade kapacitetsstarka kollektivtrafiken och Föp:en ska behandlas separat så behöver de ses i en helhet.

### **Kostnad**

Den sammanlagda kostnaden för hela spårvägs /trafik- sträckningen (14-18 miljarder har nämnts i debatter/diskussioner) har inte redovisats. T.ex. ingår inte vattenskydd, pålning, depå och vagnar i de 6 miljarder kronor som kommunen hänvisar till. Totala kostanden är i samma storlek som kommunens årliga budget på ca 16 miljarder kronor. Miljardkostnaderna för detta projekt tar stora resurser från t.ex. vård, skola och omsorg.

Dessutom stödjer vi inte regionens dyraste miljardprojekt någonsin - spårvagnsdepån. Det är inte heller lämpligt att kommunen lånar mångmiljardbelopp till kapacitetsstark kollektivtrafik i nuvarande lågkonjunktur och omvärldsläge. De ekonomiska konsekvenserna av planförslagen framgår inte av planbeskrivningarna. Sedan fyrsårsavtalet skrevs har mycket förändrats. De förutsättningar som fanns då är inte lika idag. Till exempel har vi genomlevt en pandemi, människors levnadssätt har förändrats och nu är vi mitt i en lågkonjunktur där bland annat bostadsbyggandet minskat rejält.

### **Medborgarnas inflytande**

Sist men inte minst upplever vi brist för den demokratiska processen, rättsliga processer och respekt för myndigheters utlåtanden.

Planeringen bedrivs mer utifrån vad som skrivits i fyrsårsavtalet än vad som är lämpligt utifrån de faktiska förhållandena i de berörda områdena. Detta utan hänsyn till de lokala perspektiv som har lyfts fram under de samråd som hittills hållits.

Hela Föp:en förefaller vara framtagen med bron, spårvägsboulevarden och tågstationen som utgångspunkt, samtidigt som detaljplanerna för bro, kapacitetsstark kollektivtrafik och spårvagnsdepå är mer eller mindre beroende av den bebyggelse som föreslås i Föp:en. Det är därför omöjligt att vare sig få en helhetsbild av konsekvenserna av det som berörs i detaljplanerna för depån och delsträcka D eller att kunna yttra sig om dem utan att även sätta sig in de andra detaljplanerna tillsammans med Föp:en. Vi ifrågasätter också varför kommunen och regionen fortsätter med förberedelser för bland annat markarbeten och depå när inte tillstånd för broprojektet beviljats.

Trots yttranden, debatter, protester i form av demonstrationer och insändare har Uppsala kommun inte tagit någon hänsyn till dessa. Vi är därmed starkt kritiska till hela beslutsprocessen och hur den drivs igenom utan respekt för medborgarna. Förutom omvärldsläget, klimatförändringar, att vatten- och avloppsfrågan inte är löst, att det gått 8 år sedan ÖP 2016 genomfördes och mycket har förändrats sedan dess, att det senaste årets befolkningsstatistik varit konstant sjunkande, lågkonjunktur samt inflation finns därför skäl att göra ett omtag. Dessutom är det inte ens klart med finansieringen av Fyrspår.

Vi ber därför Uppsala kommun att med hänsyn till ovanstående redovisade uppgifter gör ett omtag om dessa planer nu!

## **Privatperson 152,169, 224, 617 och 814**

Jag har i samband med samrådet i september 2023 yttrat mig gällande delsträcka D. Jag kan konstatera att Uppsala kommun inte har tagit någon som helst hänsyn till mina synpunkter. Mina synpunkter kvarstår därmed även i detta yttrande tillsammans med nya synpunkter.

Det som kan tilläggas är att kommunen, utan att detaljplaner står färdiga eller vunnit laga kraft, redan börjat med förberedande arbeten för spårvägen. Bland annat ledningsflyttningar och att väg 255 ska sänkas med fyra meter vid infarten till Sävja södra. Det innebär att gångtunneln tas bort och skog huggs ner, trots att man inte vet om man får tillstånd för bron, vilket är mycket anmärkningsvärt! Kommunen har inte genomfört någon dialog med boende i området. Kommunen tar därmed inte sitt ansvar gällande det demokratiska perspektivet där medborgarnas synpunkter ska tillmätas betydelse. Inte heller har man tagit hänsyn till barnkonventionen och andra regelverk som syftar till att skapa säkra miljöer.

Jag stödjer inte kommunens förslag att bygga spårväg i Uppsala med en sträckning mellan Bergsbrunna och Bäcklösa eftersom en sådan transportlösning baseras på bristande beslutsunderlag och har tagits fram av en skör politisk majoritet i Uppsala. Dessutom har dessa planer inget förankrat stöd från medborgarna. Förutom att det innebär förstörelse av stora natur, kultur- och miljövärden, kommer det även att beröva oss medborgare biologisk mångfald, kulturhistoria, natur-, miljö- och friluftsvärden samt åkermark. Detaljplanerna baserar sig på sådana antaganden som medför ogynnsamma och oförutsägbara konsekvenser för medborgarna i Uppsala kommun samt inom Region Uppsala. Förslagen inrymmer betydande negativa konsekvenser för de boende och högt uppskattade kvaliteter kommer att byggas bort. Allt i syfte att bygga så stort antal bostäder som möjligt (Nordens befolkningstätaste förort) som behövs för att kunna motivera valet av spårväg framför tex buss.

## **Planerad broförbindelse över Fyrisån och Uppsalas dricksvattentäkt**

Jag motsätter mig en 850 meter lång högbro över Fyrisån, vid naturreservatet Årike Fyris, som för alltid kommer att förstöra landskapsbilden vid Fyrisåns värdefulla dalgång. En bro över Fyrisån vid Ultuna (grundförstärkningsåtgärder och markarbeten) riskerar att skada Uppsalas enda dricksvattentäkt i Uppsalaåsen, en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster (klassat som Riksintresse) och äventyrar därutöver två miljoner människor som har Mälaren som sitt dricksvatten. Det saknas reservvattenförsörjning i de fall åsen inte längre skulle gå att nyttja och det saknas även utredning om hur vårt enda dricksvatten ska skyddas. Den planerade ökade befolkningens mängden kan leda till vattenbrist. Råvatten för rening till dricksvatten behövs redan år 2027 men kommunen kan inte ange hur detta ska gå till. Detta projekt kommer att stöpa om hela södra och sydöstra förorterernas värdefulla miljöer som har ett av de högsta natur-, kultur-, landskaps- och friluftsvärdena för Uppsala.

Det finns inget underlag presenterat av kommunen som bedömer att det vore möjligt att anlägga en broförbindelse över Fyrisån utan en betydande miljöpåverkan på riksintresset vattenskyddsområdet Uppsala- Vattholmaåsen. Risk för kraftig påverkan på Upplands viktigaste vattentäkt kvarstår därmed. Innovativa lösningar är inte acceptabla.

Kommunen borde, när förslaget till en bro presenterats, ha undersökt och redovisat en identifiering, beskrivning och bedömning av de betydande miljöeffekter som genomförandet av en framtida broförbindelse kan antas medföra. Även uppgifter om de åtgärder som planeras för att förebygga, förhindra, motverka eller avhjälpa betydande negativa miljöeffekter, en sammanfattning av de överväganden som har gjorts, vilka skäl som ligger bakom gjorda val av olika alternativ och eventuella problem i samband med att uppgifterna sammanställdes. Kommunen ska följa Miljöbalken och plan- och byggnadslagen vilket saknas i stor utsträckning av handlingarna.

Kommunen bör därför snarast presentera sådana uppgifter, enligt regelverket för PBL och MB angivet ovan, innan man går vidare med denna detaljplan. Därtill bör kommunen göra en bedömning om det kan vara möjligt att erhålla ett miljötillstånd för en broförbindelse över Fyrisån.

Enligt synnerligen starkt yttrande från Sveriges geologiska undersökning (SGU) gällande Södra staden, [33-2878 samt 2835\\_2016.pdf](#) (sgu.se), uppger de att byggnationen av denna bro innebär oacceptabla risker för grundvattnet i åsen, speciellt vattenförlust och förorening. Kommunens förslag till ny broförbindelse följer härmed inte heller Uppsalas Översiktsplan 2016s intentioner om en miljömässigt hållbar utveckling. Jag önskar därför ytterst lyhördhet i denna fråga och det är ytterligare ett skäl till att bromsa de fortsatta planerna och göra ett omtag!

SGU har fram till idag inte ändrat ståndpunkt. Jag kan inte se att kommunen har tagit hänsyn till SGUs yttrande, dvs från en myndighet som innehar expertkunskaper.

Den planerade ökande befolkningens mängden i södra och sydöstra staden (33 000 nya bostäder) kan även leda till problem med ökat avloppsvatten. Det avloppsvatten som släpps ut i Fyrisån idag uppfyller inte lagens miljö kvalitetsnormer. Uppsalas reningsverk är överbelastat och dispens för avloppsfrågan är inte löst. Både vatten och avloppsfrågan behöver vara löst innan dessa planer kommer ut på samråd och granskning. Inte heller utifrån dessa aspekter är underlagt tillräckligt utrett.

Spårvagn innebär tung infrastruktur som med största sannolikhet kommer kräva stabiliserande åtgärder då den anläggs på Uppsalaleran. Detta innebär påminning vilket är en extremt riskfylld teknik att använda i känsliga områden då den både kan föra ner föroreningar i grundvattnet, men även punktera lager som gör att grundvattnet läcker ut.

Spårväg innebär högre föroreningar av tungmetaller i sin närmiljö. Dessa föroreningar kan komma i kontakt med människor och även läcka ut i vattendrag vid olycka på bron kommer föroreningar från räddningsarbetet att nå Fyrisån direkt.

Även om bron utformas så att släckvatten samlas upp och rinner till dammarna, står det ingenstans i utredningen för utformningen av dammar att de ska gå att stänga dammarna för att samla upp ett spill/läckage. En sådan viktig funktion ska vara noggrant beskriven i detta skede av processen!

Vidare är luftkvalitetsutredningen ej komplett och borde göras om för detta skede innan ett beslut tas. De har utgått ifrån data som ej är komplett och som därför underskattar partikelföroreningar från spårvägen (nämns i utredningen). Utredningen målar därför upp ett drömscenario som får spårvägen att se bättre ut än andra alternativ. Det finns alldeles för få studier kring spårvägens utsläpp och dess påverkan på dagvatten och Uppsalas grundvattenförsörjning (WSP).



Enligt Uppsala kommuns egna utredningar medför en bro över Fyrisån enbart negativ påverkan. Hur kan kommunen gå vidare med dessa planer om de påvisar att alla aspekter försämras?

### **Buller**

Det buller som tillkommer från spårvagnar och andra motorfordon på bron och i dess närhet, kommer radikalt att påverka djurliv, de boende och rekreation för människan. Ljudmiljön kommer att ändras från ett tyst område till buller, vibrationer och gnissel från spårvagnarna inte bara under byggprocessen utan för all framtid. Betänk att ljud fortplantas odämpat längs dalen och vattnet, något som inte har utretts.

Utryckningsfordon planeras också kunna trafikera bron vilket innebär andra frekventa ljudstörningar.

Kommunen planerar att bygga en bro över Fyrisån vid Hemslöjdsvägen och 650-850 bostäder per år i området, spårvagnsdepå i nära anslutning till bron, ombyggnad av hemslöjdsvägen, samtidigt. Detta innebär många år av buller för oss boende i området. Tex ska bostäderna vara klara fram till år 2050 och arbetstiden för bron bestäms till 8 år.

Arbetet med bron kommer att kunna ske helgfri måndag-fredag kl.7-22 samt lördag, söndag och helgdagar kl. 7-19. Bullerstörningarna avfärdas med att gränsvärdena inte överskrids inomhus för närboende.

Vi närboende hänvisas till att vistas inomhus i flera års tid för att inte störas av bullret och konstaterar att några kumulativa effekter för bullret inte har genomförts.

Dessutom finns det vetenskapliga publikationer Noise and mental health som belyser hälsoeffekter. Stress ger påslag av autonoma nervsystemet och ökad frisättning av stresshormoner vilket kan leda till hjärtproblem och högt blodtryck samt negativ inverkan på immunsystemet. Barn bör särskilt tas i beaktande.

Bullret ger även negativ inverkan på djurlivet och då speciellt fåglar som rastar längst ån. De är minst lika känsliga för buller som jag människor. Stressnivåerna ökar och de kommer att undvika området och det finns en risk att det blir permanent.

### **Bebyggelse**

Jag motsätter mig planerna på 21 500 nya bostäder samt 10 000- 15 000 arbetsplatser i sydöstra stadsdelarna.

Planerna på extrem befolkningsökning och förtätning i Sävja härrör från 2016 års översiktsplan och avtal och behandlas i separat projekt för de sydöstra stadsdelarna, men ligger till grund för behovet av, och är en förutsättning för, bro och spårväg samt dess utformning. Drygt 40% av Uppsala kommuns totala befolkningsökning de närmaste 30 åren ska enligt planen tas upp av sydöstra stadsdelarna. Det är en 500-procentig ökning från dagens folkmängd i området – från närmare 10 000 invånare idag, till närmare ca 60 000 invånare om 30 år. Detta kommer inte bara skapa Sveriges mest tätbefolkade förort utan även Nordens! Det utgör även en stor risk att kommunen skapar ett nytt utanförskapsområde.

Den enorma och ofattbara befolkningsökningen och förtätning innebär en total transformation av området och som medför stora negativa konsekvenser för bland annat miljö, natur, kultur, folkhälsa och dagens invånare. Förutom byggnation av spårväg kommer det att byggas 850 bostäder per år i området vilket innebär en

byggarbetsplats för de boende under 30 års tid. Någon hänsyn till detta har de ansvariga i kommunen inte tagit trots många kritiska röster i form av yttranden (över 2000 i samband med Föp:en), insändare och demonstrationer. Några kumulativa effekter har inte heller genomförts.

Det extremt ökade invånarantalet i området och ökade antalet besökare, transporter och verksamhet, kommer resultera i drastiskt ökade utsläpp av olika föroreningar till den marina miljön och belastningen på de hydrologiska och biologiska systemen i området. Riskerna och konsekvenserna med att enligt planerna bygga en stor bro över Fyriskan, spårväg och all infrastruktur för bostäder, företagande och service i detta område är fullständigt oacceptabla. Hur Uppsala Kommun först planerar för bebyggelse och infrastruktur utan att kontrollera vilka förutsättningar som finns för en godtagbar markanvändning är för mig anmärkningsvärt.

### **Områdets hjärta**

Naturen och kulturen är områdets hjärta, själ och identitet. Området planerades och byggdes med detta som grundtanke och det är anledningen till att många valt att bo just här – det lugna och rofyllda samhället där skogsmarkerna och ängarna finns inne bland bebyggelsen och som omringas på alla sidor av naturreservat och slättlandskap med odlingsmark av högsta kvalitet.

Det finns få ställen som är så totalt omringad och genomsyrad av skyddsvärd och älskad natur, miljö och kultur!

I bland annat planbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen till detaljplanen kan man läsa att många arter är fridlysta, hotade eller särskilt utpekade för de olika naturreservaten i området, inklusive träd-, växt-, insekts-, djur-, fisk-, fågel-, fladdermus-, groddjursarter och salamandrar. I den uppdaterade Föp:en för de sydöstra stadsdelarna och Länsstyrelsens yttrande om Föp:en kan man läsa om fler arter inom dessa områden. I planbeskrivningen står bland annat om naturvärden i högsta naturvärdesklass, strandskyddsområden, vattenskyddsområde, landskapsbildskydd, flera skyddade naturreservat och annan känslig naturmiljö, ett stort antal riksintressen med kulturhistoriska värden, områden för friluftsliv och rekreation, och brukningsbar jordbruksmark av hög kvalitet. Man kan också läsa att bron och dess förlängning i boulevarden onekligen kommer bryta mot i stort sett alla dessa skydd, göra ingrepp i alla dessa skyddsvärda miljöer och områden och orsaka skada på oersättliga geologiska, hydrologiska och biologiska system.

I PM Risk och Säkerhet skrivs det under Risker i omgivningen följande; *”Inte heller har det identifierats några riskkällor i form av rekommenderade leder för transporter av farligt gods eller järnvägar i anslutning till planområdet.”* Jag konstaterar att planområdet korsar både väg 255 som är omlidningsväg för E4:an samt att den ska angöra mot järnvägen i öst där det går godstrafik och specifikt bränsletåget mellan Gävle och Arlanda. Detta är riskkällor i planområdet som inte har hanterats. Vidare framgår det av PMet att naturvärdesanalysen samt naturvärdesinventeringen behöver kompletteras i senare skeden då den ej är komplett eller fullständigt sammanställd. Jag ifrågasätter om ett korrekt beslut kan tas när alla utredningar inte är klara.

Jag kan inte se att planerna värnar om varken områdets unika, känsliga och skyddsvärda natur och miljö eller dess invånare.

## Gestaltning av bron

I Gestaltungsbehandlingen för bron framgår att ”De flesta som upplever bron i vardagen är de som färdas över bron, i kollektivtrafikfordon, som fotgängare eller cyklister”. Alla som bor i anslutning till bron eller rör sig längs Fyrisån på både östra och västra sidan då nämns inte här. Även dessa personer är viktiga. De påverkas mer av bron än de som kommer att befinna sig på den en kort stund.

Vidare visas inte suicidstängslet på gestaltningsbilderna för bron. Det finns bara med på sektioner. Det påverkar definitivt hur bron uppfattas. Detta stängsel finns ej heller beskrivet i text i handlingen.

När det gäller belysningen för bron så beskrivs bara utformningen. Det redovisas inga renderingar av bron när det är mörkt och belysningen är tänd så det går att få en uppfattning av hur det påverkar landskapsbilden.

## Stordammen/Lunsen

Natur och miljöskador i nuvarande Sävja och vid Stordammen kommer att bli omfattande, avsevärda grönytor och träd kommer förstöras helt. Någon kompensation för denna planerade naturförstörelse har inte angetts för området. Avrinning och markarbeten/dränering av vattenförhållandena i Lunsens naturreservat och norr därom vid planerad bebyggelse och trafikspår kommer att vara omfattande. Jag vill göra Uppsala kommun uppmärksamma på att följa Miljöbalken.

Våtmarken Lunsen som är hem till ett stort antal skyddsvärda arter, ligger beläget i områdets högsta topografi. Sävja ligger topografiskt lägre och all aktivitet med byggnation av infrastruktur och försörjningssystem som ska installeras under mark riskerar att avvattna Lunsen genom bland annat förändrade avrinningsmönster och sprickbildning. Våtmarker ska skyddas enligt nationella och internationella direktiv. Sävjaån och Fyrisån är de vattendrag som är lägst i topografin och som får ta emot bland annat allt dagvatten från Sävja. Sävjaån och Fyrisån som är hem till flertalet skyddsvärda arter, samt Mälaren nedströms från Fyrisån, tar redan idag upp stora mängder föroreningar som kommer jaga t.ex. dagvatten, utsläpp eller vatten som inte kan renas fullt ut i avloppsreningsverken. Enligt planen kommer dessa vattendrag belastas av ännu större mängder föroreningar än vad som sker idag.

## Världsarvsnominering

Det är en unik flora och fauna i Åriket sedan Linnés dagar. Det blir ett stort ingrepp med bro och spårväg. Jag ifrågasätter att kommunen väljer att riskera världsarvsnomineringen The Rise of Systematic Biology, Linnéminnen till Unesco genom denna brodragning genom det känsligaste stället vid Ultuna källa med hänvisning till hur Elbedalen i Dresden förlorade sin UNESCO-status 2009 på grund av just en nybyggd bro. Det framgår inte hur denna bro ska kunna konstrueras så att den inte stör de riksintressen som finns i Årike Fyris. Det är ytterst förvånande att kommunen, i förslaget till detaljplan delsträcka D, inte har nämnt eller kommenterat dessa omständigheter.

I miljökonsekvensbeskrivningen sträcka D står att man ska pröva att flytta Linnéstigen. Linnéstigen har ett historiskt- och botaniskt värde. Det ställs stor tillit till frågan om ekologisk kompensation vilket är märkligt i detta sammanhang. Hur skulle man kunna kompensera på annan plats för de unika naturvärden och biotoper som kommer att störas av spårvägen? Det finns inget vetenskapligt stöd för ekologisk kompensation

[https://www.slu.se/ew-nyheter/2021/6/det-saknas-vetenskapligt-stod-for-ekologisk-kompensation/Hur är det ens fysiskt möjligt att kompensera för en historisk plats?](https://www.slu.se/ew-nyheter/2021/6/det-saknas-vetenskapligt-stod-for-ekologisk-kompensation/Hur%20%C3%A4r%20det%20%C3%A4r%20fysiskt%20m%C3%B6jligt%20att%20kompensera%20f%C3%B6r%20en%20historisk%20plats?)

### **Den planerade sträckningen**

I sitt första samrådsyttrande skriver Länsstyrelsen om utredning av alternativa sträckningar. Jag utgår från att Länsstyrelsen kommer att vidhålla detta krav. Länsstyrelsen skriver om alternativa sträckningar på sidan 8: i sitt första samrådsyttrande över spårväg

<https://www.uppsala.se/contentassets/d83124e5e676471cb6068f12b6ad279d/lansstyrelsen-yttrande-samrad.pdf>" Syftet är inte endast att få till stånd en effektiv trafikförbindelse den kortaste vägen utan också att en sådan förbindelse kan byggas med minsta möjliga negativa påverkan på miljön. Exempelvis hade alternativ 3 mellan aktuellt broreservat och Flottsundsbron kunnat utredas närmare även om sträckningen är 1,3 km längre. Med den hastighet som spårvägen antas ha bedöms den förlängda restiden inte bli avsevärt längre vilket ska vägas mot kostnader, tillgänglighet och skillnader i påverkan på olika miljöaspekter och intressen. Enligt miljöbalken 6 kap 11 § punkt 2 ska rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd identifieras, beskrivas och bedömas. I miljöbedömningsförordningen (2017:966) 17§ anges vidare att miljökonsekvensbeskrivningens innehåll enligt 6 kap. 35 § p.2 miljöbalken ska avse uppgifter om 1. möjliga alternativa utformningar och skälen för den valda utformningen med hänsyn till miljöeffekter 2. möjliga alternativa platser och skälen för valet av plats med hänsyn till skillnader i miljöeffekterna mellan den valda platsen och alternativet, Länsstyrelsen anser sammanfattningsvis att beskrivningen av de nya alternativens påverkan på miljön och olika intressen behöver kompletteras och fördjupas för att kunna göra den bedömning och avvägning som krävs enligt 17 § punkt 2 i miljöbedömningsförordningen (2017:966) ovan. Åtminstone gäller det som sagts ovan det eller de alternativ som har minst negativ påverkan på restid och kostnader."

Jag ifrågasätter att kommunen trots all kritik och information som framkommit i olika yttranden ändå överväger denna bro och denna sträcka. Det saknas fortfarande utredning för alternativa sträckor. Underlaget är därför inte tillräckligt utrett.

Jag stödjer inte heller planerna för spårväg eftersom bron i ett annat politiskt läge kan möjliggöras för privata bilar. En genomfartsled i området till E4:an vore förödande.

### **Uppsala Södra**

De flesta resenärer som reser till Stockholm C väljer direkttåg från Resecentrum än att köa för hiss till lokaltåg nedanför Sävja. Spårvägen trafikerar inte Sävjabornas naturliga arbets- och handelsplatser till Fyrislund och Boländerna. Jag ifrågasätter att kommunen väljer stationsplats där spårvägen inte når ända fram.

Den planerade spårvagnsdepån är fullständigt beroende av parallella detaljplaner om spårväg, bro över Fyrisån vid Ultuna och Föp:en för de sydöstra stadsdelarna. Även om Uppsala Kommun vill att de olika detaljplanerna kopplade till den så kallade kapacitetsstarka kollektivtrafiken och Föp:en ska behandlas separat så behöver de ses i en helhet.

## 200 års regn

I Uppsala spårvägars analys av påverkan av skyfall utförd av Norkonsult använder utredningen sk 100 års regn som riktmärke. MSB har även genomfört risker med skyfall. Uppsala och Fyrisån räknas som ett riskområde både norr och söder om city. MSB:s utredning tar hänsyn till även 200 års regn. Konsekvenserna av 200 års regn är klart större än ett 100 års regn. Det torde få konsekvenser för risk och utvärdering av ett brobygge över ån. Jag ifrågasätter varför kommunen inte tagit hänsyn till eventuellt 200 års regn och att MSBs utredning saknas i analyserna.

## Kostnad

Den sammanlagda kostnaden för hela spårvägs /trafik-sträckningen (14-18 miljarder har nämnts i debatter/diskussioner) har inte redovisats. T.ex. ingår inte vattenskydd, pålning, depå och vagnar i de 6 miljarder kronor som kommunen hänvisar till. Totala kostanden är i samma storlek som kommunens årliga budget på ca 16 miljarder kronor. Miljardkostnaderna för detta projekt tar stora resurser från t.ex. vård, skola och omsorg.

Dessutom stödjer jag inte regionens dyraste miljardprojekt någonsin - spårvagnsdepån. Det är inte heller lämpligt att kommunen lånar mångmiljardbelopp till kapacitetsstark kollektivtrafik i nuvarande lågkonjunktur och omvärldsläge. De ekonomiska konsekvenserna (investering och drift) av planförslagen framgår inte av planbeskrivningarna. Det behövs därmed ett omtag i planeringen innan de slutliga lösningarna för kollektivtrafiken i området läggs fast i detaljplaner.

Uppsala är uppenbarligen en av de kommuner i landet som lägger minst pengar på att finansiera skolan. Siffrorna slående: Uppsala lägger nästan minst pengar på undervisning – i hela landet (unt.se). Under lång tid har det varit stora brister i skolorna som riskerar elevernas och personalens hälsa, säkerhet och trivsel. Det är därför provocerande att de styrande i kommunen efter valet 2022 planerar en budget vid namn ”barnens budget” när de i själva verket planerar en budget för spårvägen.

Sedan fyrsparavtalet skrevs har mycket förändrats. De förutsättningar som fanns då är inte lika idag. Till exempel har jag genomlevt en pandemi, människors levnadssätt har förändrats och nu är jag mitt i en lågkonjunktur där bland annat bostadsbyggandet minskat rejält.

I det här läget är det högst oansvarigt att fortsätta som om förutsättningarna inte ändrats och ta investeringar och lån i mångmiljardklassen som leder till skuldsättning och ger konsekvenser i generationer framöver. Det är inte heller acceptabelt att forcera fram beslut i sådana samhällstranformerande projekt med så stora kostnader, ingrepp, konsekvenser och risker baserat på gamla analyser och antaganden om samhällsutveckling, människors levnadsvanor och trender flera år innan pandemin, krig och diverse samhällsekonomiska kriser.

## Regionen och kommunens ansvar

Jag ifrågasätter att Regionen har av sagt sig all rätt att påverka ett val av kollektivtrafik som de själva ska betala delar av, drifta och underhålla för all överskådlig framtid. Att Regionen valt att uteslutande acceptera allt som kommunen föreslår, inte kunna opponera sig, kritisera, säga stopp eller omförhandla, oavsett hur ogenomtänkt planen för kollektivtrafiken är, anser jag anmärkningsvärt. Uppsala kommun tvingar således Region Uppsala att lägga stora pengar på något som gynnar en liten del av kommunen

och regionen samtidigt som regionen har problem att finansiera sjukvård och kollektivtrafik i hela regionen. Jag menar därför att regionen ska ta tillbaka sitt ansvar. Regionens politiker är nämligen också förtroendevalda.

### **Medborgarnas inflytande**

Sist men inte minst upplever jag brist för den demokratiska processen, rättsliga processer och respekt för myndigheters utlåtanden.

Planeringen bedrivs mer utifrån vad som skrivits i fyrsårsavtalet än vad som är lämpligt utifrån de faktiska förhållandena i de berörda områdena. Detta utan hänsyn till de lokala perspektiv som har lyfts fram under de samråd som hittills hållits.

Hela Föp:en förefaller vara framtagen med bron, spårvägsboulevarden och tågstationen som utgångspunkt, samtidigt som detaljplanerna för bro, kapacitetsstark kollektivtrafik och spårvagnsdepå är mer eller mindre beroende av den bebyggelse som föreslås i Föp:en. Det är därför omöjligt att vare sig få en helhetsbild av konsekvenserna av det som berörs i detaljplanerna för depå och delsträcka D eller att kunna yttra sig om dem utan att även sätta sig in de andra detaljplanerna tillsammans med Föp:en. Jag ifrågasätter också varför kommunen och regionen fortsätter med förberedelser för bland annat markarbeten och depå när inte tillstånd för broprojektet beviljats. Gör därför ett omtag med depå till det att alla nödvändiga beslut och tillstånd är säkrade för att inte slösa på skattebetalarnas pengar i onödan.

Trots yttranden, debatter, protester i form av demonstrationer och insändare har Uppsala kommun inte tagit någon hänsyn till dessa. Jag är därmed starkt kritisk till hela beslutsprocessen och hur den drivs igenom utan respekt för medborgarna. Förutom omvärldsläget, klimatförändringar, vatten- och avloppsfrågan inte är löst, en åtta år gammal översiktsplan har mycket förändrats med bl.a. lågkonjunktur, inflation och minskad folkökning vilket är skäl för att göra ett omtag.

Dessutom är det inte ens klart med finansieringen av Fyrspår.

Jag ber därför Uppsala kommun att med hänsyn till ovanstående redovisade uppgifter göra ett omtag om dessa planer nu!

### **Privatperson 267**

För att komma till stationen i Bergsbrunna kommer man att åka via Skogsvägen om man kommer ifrån väg 255. Skogsvägen går förbi förskola och skola och är hastighetsbegränsad till 30/40, dessutom kan man inte mötas vid busshållplatserna pga avsmalnad väg. Jag anser att Skogsvägen är olämplig som genomfartsled och att en annan lösning måste skapas. Har ni räknat på trafikflödet på Skogsvägen? Tror ni att folk håller hastighetsgränserna om de har bråttom till stationen?

### **Privatperson 279 och 280**

Vi skriver till er med djup oro och en stark önskan om att överklaga det planerade byggandet av en spårvagnsräls via en bro som kräver pålning ner i marken på ett djup av ca 70 meter. Detta beslut väcker betydande bekymmer kring potentiella risker för grundvattenskvaliteten och miljön i området. Vi vädjar till er att ta hänsyn till dessa farhågor och att utforska alternativa lösningar som inte äventyrar grundvattenssäkerheten och boendemiljöns unika karaktär.

Det är av största vikt att skydda våra vattenresurser och bevara miljön för kommande generationer. Byggandet av en spårvagnsräls via en pålad bro i ett område med ett skyddande lerlager som överlagrar grundvattnet utgör en potentiell risk för att punktera detta skyddande lager. En sådan händelse skulle kunna få allvarliga konsekvenser för grundvattenkvaliteten och därmed hota dricksvattentillgången och ekosystemet i området.

Vi vill betona några centrala punkter i vår överklagan:

**1. Grundvattensäkerhet:** Det är avgörande att skydda vårt grundvatten från föroreningar och risker. Byggandet av en spårvagnsräls via pålning på ett sådant djup kan potentiellt rubba det skyddande lerlagret och öppna för infiltration av föroreningar och riskfaktorer i grundvattnet. Det är av yttersta vikt att inte utsätta vår dricksvattenresurs för sådana risker.

**2. Alternativa lösningar:** Vi uppmanar er att noga överväga alternativa rutter och byggmetoder som inte hotar grundvattensäkerheten. Det måste finnas andra sätt att dra spårvagnsrälsen som inte involverar en pålning ner i marken på ett sådant djup. Att utforska dessa alternativ är en skyldighet gentemot vårt samhälles och miljöns välmående.

**3. Bevarande av boendemiljön:** Vårt område är unikt och värdefullt på många sätt, med en harmonisk miljö där människor och hästar lever sida vid sida. Byggandet av en spårvagnsräls över ängar och bostäder hotar den idylliska atmosfären som vi har skapat och värnar om. Det är viktigt att respektera vår önskan om att bevara denna unika boendemiljö och våra gemensamma värden.

Vi vädjar till er att ompröva beslutet om spårvagnsrälsen via pålning i marken och att istället arbeta tillsammans med samhället för att hitta lösningar som respekterar grundvattensäkerheten och bevarar vår unika boendemiljö. Vi ser fram emot en konstruktiv dialog och hoppas på att ni tar våra farhågor på allvar.

## Privatperson 438

Spårvagnen blev omodern när eldrivna bussar kom. Varför ska man riva upp asfalt och bygga nya spår när bussar kan gå överallt, lika miljövänligt men milsvitt billigare. Slöseri med våra skattepengar, finns väl INGEN som vill ha detta mer än politikerna? Fråga invånarna, det är våra pengar! Lägg ner projektet innan det startar, behandla pengarna med respekt. Och vi behöver inte fler broar som krånglar nu.

## Privatperson 473

Uppsala kommun har tagit beslut om hur kommunen ska arbeta med naturhänsyn och ekologisk kompensation i exploateringsprojekt med syfte att det inte ska uppstå en förlust i biologisk mångfald. Plan D går helt emot bevarandet av de fina naturområden och de djur som bor där, flera av dem hotade djurarter. Ängs- och gamla betesmarker behöver bevaras.

Bör inte Uppsala istället gå i framkant och gynna beslut som främjar folkhälsovärden, natur och kulturvärden? Stoppa detaljplanen för sträcka D!!!

## Privatperson 509

En allmän åsikt: Det är ett rent "spel för galleriet" att ge oss boende i Uppsala endast en månad att läsa, sätta sig in i och kommentera hundratals sidor av detaljerad information gällande byggandet av två sektioner spårväg (C och D). Särskilt då det berör mycket känsliga områden utifrån en miljörelaterad synpunkt. Uppsala kommun är inte egentligen intresserade av invånarnas åsikter utan vill bara skynda på byggprocessen så att så mycket som möjligt är klart eller åtminstone påbörjat innan nästa val 2026. Troligen kommer hela detta byggprojekt att bli en stor fråga även vid nästa val eftersom det fortsatt råder en politisk oenighet gällande projektets alla delar. Tre frågor: 1) Enligt SCB har befolkningsutvecklingen i Uppsala visat på en folkökningstakt på betydligt lägre nivåer efter spårvägsprojektet och planen för en ny stadsdel i sydöstra Uppsala initierades 2017. Detta har bl.a. fört med sig att Uppsala kommun nyligen har stoppat allt byggande av nya skolor i staden. Varför är då fortsatt byggande av kapacitetsstark kollektiv transport i form av spårvagn och 21,500 nya bostäder i sydöstra Uppsala fortsatt nödvändig? Politiker som stöder dessa projekt tar inte hänsyn till den nuvarande demografiska utvecklingen i Uppsala kommun. Skattepengarna skulle kunna användas till viktigare basverksamhet i kommunen, t.ex. skol- och vårdverksamhet. 2) Hur är det möjligt för invånare att kunna ha åsikter om detaljplanen för delsträckorna C och D innan ett beslut kommit från mark- och miljödomstolen i Nacka angående miljökonsekvenser av spårvagnsprojektet? Delsträcka D är extra känslig då det finns seriösa risker för påverkan av Uppsalas grundvatten, vilken sannolikt kommer att uppmärksammas av domstolen. Uppsala kommun visar lite respekt, inte bara för invånarens synpunkter, men också för beslutsprocessen i domstolen. 3) Hur är det möjligt att förberedande arbeten för spårvägen längs flera delsträckor påbörjats, t.ex. ombyggnad av väg 255 med risker för skolbarnens säkerhet i delsträcka D (se UNT, 2024-10-23), innan ett beslut från mark- och miljödomstolen har tagits, invånare har fått yttra sig och detaljplanen godkänts av kommunfullmäktige?

## Privatperson 612

Jag tycker att spårvagnsbron förstör både natur och naturupplevelse i Årike Fyris. Det framgår också av sammanfattningen i miljökonsekvensutredningen. Planförslagets miljökonsekvenser: Sammantaget bedöms planförslaget medföra stora negativa konsekvenser för naturmiljön. Jag föreslår istället att spårvagnsbron läggs bredvid Flottsundsbron alternativt att spårvägsprojektet läggs ned.

## Privatperson 730

Delsträcka D har ett mycket olämpligt läge varför detaljplanen avstyrks i sin helhet. Eftersom Årike Fyris är ett världsunikt område och står på UNESCOs tentativa lista över blivande världsarv med platser i flera länder (12 platser i 8 länder) till minne av Carl von Linnés gärning, The Rise of modern Biology, kan inte Uppsala kommun ensidigt bestämma om denna broförbindelse. Den kommer att omintetgöra ambitionen att bli ett världsarv (Elbes världsarv i Dresden ströks från listan då en tung trafikbro byggdes). Årike Fyris är tänkt att vara både ett kulturarv och ett naturarv. Det rymmer Ultunavandringen, en Linnéstig i vars närhet växter och djurarter finns kvar sedan Linnés dagar. Fågellivet med många rödlistade sjöfåglar är särskilt unikt. Enligt miljöbalkens allmänna hänsynsregler ska försiktighetsprincipen tillämpas vid riskbedömningar av eventuella ingrepp i Åriket. Åriket hyser riksintressen inom natur (Ultuna källa), kultur, friluftsliv och totalförsvaret (förbud mot höga objekt, riksintresse



för dricksvattenförsörjning). Landskapsbildsskydd gäller sedan decennier. Området är en del i riksintresseområdet för kulturmiljövård Uppsala stad C 40. Att störa detta område genom en lång högbro för tung trafik torde inte vara förenligt med nämnda riksintressen. Alternativ till aktuellt brolägg har inte utretts trots att det är ett lagstadgat krav att en MKB ska innehålla "en identifiering, beskrivning och bedömning av rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd". Möjliga alternativ finns nämnda men utan tillräckligt genomgripande bedömning.

## Privatperson 733

Argumenten för ett avslag på ansökan med hänvisning till bristande vattenskydd och bristande stabilitet samt artskyddsfrågor stöds av följande punktlista.

Det är inte visat

- hur grundvattnet för dricksvatten ska skyddas till kvantitet och kvalitet
- hur uttagsmöjligheterna till dricksvattenproduktionen ska förbli opåverkade
- att inga skadliga sättningar förväntas uppstå
- att ingen skada på riksintresset Ultuna källa ska uppstå
- hur spridning av föroreningar från de närliggande deponierna ska förhindras
- hur miljö kvalitetsnormerna för ytvatten och grundvatten ska följas
- hur stabiliteten ska garanteras
- hur utbredningen av kvicklera ser ut eller vilka leror med vilka egenskaper som finns i områdena som ska pålas eller spontas
- hur den komplicerade hydrogeologin i broområdet ska kartläggas
- hur det artesiska grundvattnet ska hindras att öppna upp nya flödesvägar längs de pålar som penetrerat det skyddande lerlagret
- hur artskyddet ska följas hur riksintressen inom naturvård, friluftsliv, kulturvård och totalförsvaret inte ska skadas
- att en alternativ sträckning för broförbindelsen med mindre skador på miljön har utretts enligt de lagkrav som ställs på innehållet i en MKB

Frågorna om vattenskydd och stabilitet är i sig ensamma tillräckliga för att avslå ansökan men det finns även artskydds- och kulturmiljöfrågor som också ensamma räcker för ett avslag. Det går inte att hävda "spårvägens allt överskuggande allmänintresse" som skäl för dispens från lagar och regler eftersom denna sträckning inte är den enda möjliga. Om spårvägen behövs i framtiden finns möjlighet till passage vid redan befintliga brolägg, t ex Flottsund eller Kungsängsbron, men sannolikt kommer modernare trafikslag vara mer effektiva och bättre miljöanpassade än en spårvägsdragning och ge en flexibilitet i planeringen. Flexibilitet är viktig för anpassning till rådande befolkningsutveckling (för tillfället i sjunkande).

Nu aktuell spårväg är utrymmeskrävande och innebär stora förluster av uppväxta träd (flera tusen) inklusive alléträd (333 stycken enligt dispensgivning). Detta är till men för koldioxidbudgetens upptagssida och för skyddet mot klimatförändringarna. Årike Fyris står idag på UNESCO:s tentativa lista över världsarv, The rise of systematic Biology ( Carl von Linné). Detta tilltänkta natur- och kulturarv kommer inte att kunna få världsarvsstatus med den föreslagna bron genom Årieket.

## Privatperson 790

Förbered för en station överfarten av fyrisån. Koppla ihop det med en miljövänlig elbåtslinje till Skarholmen med stopp vid flottsundsbron . Båttinjen bör fortsätta hela vägen till stan. Detta för att avlasta Dag Hammarsköldsleden på morgonen och kvällen. Använd vattnet och gör något utav det som i Västerås, Karlstad, Göteborg, Stockholm med flera ställen. Där de två förstnämnda torde var typexempel på vad Uppsala kan utvecklas till angående utnyttjande av resurser som vattennärhet kan erbjuda.

## Privatperson 791

Jag bor för långt från spårvägen för att kunna utnyttja den. Bor ändå i Sunnersta några km ifrån. Bättre med bussar som kan köra varsomhelst på vanliga vägar. En fråga: blir det planskild korsning på Dag Hammarskjölds väg och väg 255? Om inte kommer spårvägen att stoppa upp trafiken för buss, bil, cykel, gående med mera väldigt ofta med köer och irritation som följd. Det finns ingen annan väg mot Uppsala då de andra är avstängda eller begränsade för trafik. Bron över ån bör vara öppningsbar med lägre höjd än 12-16m segelfri. Blir i praktiken 16-20m på vägbanan kommer att förstöra vyn många kilometer i centrum av Åriket. Placering av lokstallar är olämplig, tåg kräver plan mark. Där lutar det brant hela vägen mot ån, behöver fyllas med enorma mängder massor för att få plana ytor

## Privatperson 792

Hej! Om ni kunde låta ändhållplatsen för nya sträckningen av spårväg gå till Sunnersta hade ni fått betydligt fler att välja bort bilen. Ska man behöva åka buss eller cykla och sen byta/vänta så kommer det få många att avstå. Dessutom kunde man använt Flottsundsbron som överfart istället för att behöva bygga bro i känsligt område. Om det inte går att ändra så vore det bra om det byggdes rejäla väderskydd vid ändhållplatsen så stora mängder människor kan vänta skyddad mot väder och vind. Är rejält oroad över hur det ska gå att ta sig till city med bil om det byggs så mycket som det är planerat. Redan idag är trafiksituationen katastrof på morgonen. Med köer halvvägs till Sunnersta. Vet att politiker vill se kollektivtrafik. Men med flera barn som tränar varje kväll på olika ställen i stan är det en omöjlighet. Det måste gå att kunna ta sig fram med bil även efter utbyggnaden. 2-1-sträckor eller liknande åtminstone. Rondell vid Dag H/Kungsängsleden skulle också underlätta flödet.

## Privatperson 793

Har vi övervägt trådbussar? De laddas med tråd i luften, som spårvagn, men kan även, vid behov, lämna sin bana. Vi sparar stora pengar och tid på detta flexibla system. Se hur man valt denna lösning med framgång i Landskrona, där man backade från beslutet om spårinje i ett sent skede. ” En ny sträckning av järnvägen Västkustbanan drogs via Landskrona och invigdes 2001. En ny station i stadens östra utkant (cirka 2 km från centrum) ersatte den tidigare säckstationen i centrum, varifrån tåg endast avgick söderut. En trådbusslinje mellan centrum och den nya stationen invigdes i september 2003 efter stora politiska diskussioner.” Wikipedia

## Privatperson 794

Utan i detalj ha studerat detaljplanerna så tillstyrker jag det fortsatta arbetet för att bygga spårväg fram till där vi bor. (BRF skogsblomman)

## Privatperson 795

Ny väg, inklusive spårväg, bör under inga omständigheter byggas från Ultuna över Fyrisån vidare in mot Bergsbrunna. Ingen del av spårvägen borde byggas men den del som sträcka D innebär är oförlåtlig att bygga. Området är ett skyddat naturområde och en mycket viktig del av invånarnas rekreation i hela södra Uppsala. Området hyser ovanliga fågelarter och annat viktigt djurliv, inklusive insekter. Vi vet att insekter påverkas negativt av artificiellt ljus, vilket skulle öka med spårvägen. Vi har fladdermöss i området, som är beroende av insekter. Området bidrar till möjlighet till naturliga sinnesupplevelser och en god tystnad från stadens brus. Detta/grönområden är belagt i forskning som en viktig möjlighet för människor i en stad att må bra. I ett samhälle med ökad stress och minskad möjlighet till vila är detta bygge oförlåtligt. En befolkning som inte mår bra ökar otrygghet och kriminalitet. Bro, väg, och spårväg är ytterst kostsamma att bygga. Om spårvägen inte bär sig ekonomiskt, varifrån kommer kostnaderna att tas? Vad måste Uppsalas invånare försaka för att få denna spårväg, förutom ett oerhört viktigt naturområde? Antal lärare per elev i skolan? Skolmat med kvalitet? Lager och andra åtgärder som MSB förordar? Skyddsrum? Åtgärder för ökad säkerhet i våra stadsdelar? Förebyggande åtgärder mot kriminalitet? Om man istället satsar på eldrivna bussar, i vissa fall i en egen bussfil, skulle bussarna lätt kunna ledas om ifall något fel inträffar. Det kan inte järnväg göras. Elbussar skulle dessutom i dagsläget kunna använda befintlig bro över Fyrisån, strax norr om fågeltornet. En förstärkning av den bron måste kosta en bråkdel jämfört med spårväg sträcka D, och dessutom inte påverka naturområdet tillnärmelsevis så mycket som spårvägen.

## Privatperson 796

Spårväg är en förlegad teknik. Långbussar á la Malmömodellen är mycket bättre. Billigare, mer flexibelt och mer framtidsinriktat. Det har gått prestige i hela projektet. Gör om och gör rätt, annars får framtida skattebetalare en orimlig skattebörd för en ålderdomlig och förlegad teknik. Dessutom låter spårvägar ganska mycket, det kan både Göteborg och Norrköping verifiera.

## Privatperson 797

Projektet kommer att kosta skattebetalarna i Uppsala enorma belopp under flera generationer framöver. Effekten blir att redan eftersatt kommunal och regional verksamhet får ta stryk. Anlägga spårbunden kollektivtrafik i en dynamisk och växande stad är stelbent och saknar helt flexibilitet. För några år sedan la UL om delar av bussnätet inom kommunen. Något liknande är omöjligt med spårbunden trafik. Natur- och miljöpåverkan under byggnationen blir väldigt stor. Och planerna för den tänkta bron över Fyrisån och marken bort mot Bergsbrunna verkar inte helt genomtänkt. Framförallt inte helt utredd avseende hur den ska byggas. Om P-huset vid Ackis sjunkit ihop vad ska då inte kunna ske med broppålar över våtmark och leråker? I Malmö och kanske på andra orter också kör man med eldrivna bussar som tar 70 passagerare och en 24-meters som tar 110 passagerare.

### **Privatperson 798**

Synd att sträckan från bergsbrunna inte går via Sunnersta utan hoppar över hela stadsdelen. Som boende i Sunnersta kommer jag ju inte kunna nyttja spåret alls. Mitt förslag hade varit att dra in spåret och bron tidigare så Sunnersta kommer med som hållplats.

Eftersom ett spår är väldigt permanent till skillnad mot buss linje, så måste det planeras mera noggrant. Det finns ju många planer på mer bebyggelse i anslutning till Sunnersta som i dessa planer helt blir över. Sen måste ni tänka på att boende i Uppsala vill ta sig ut till vattnet och naturen och det finns planer på en cykel och gångväg, som kommer nyttjas av de som ska till Morga hage och bada. Hade de få kunnat hoppa av spåret i Sunnersta så blir det ju spårväg ända ut i det gröna.

### **Privatperson 799**

Motsätter mig hela projektet med byggnation av spårväg. Fullkomligt felaktig prioritering av skattemedel när välfärdens viktigaste områden såsom skola, vård och omsorg inklusive äldreomsorg inte kan tillgodoses med tillfredsställande omfattning och kvalitet på grund av bristande ekonomiska resurser. Dessutom skapar spårvägen orimligt små vinster i tid och logistik för alldeles för få invånare. Det är anmärkningsvärt oansvarigt att fortskrida med detta gigantiska projekt och ett totalt omtag behöver göras. Skrota, omprioritera med värdekompassen inställd rätt riktning.

### **Privatperson 800**

Stoppa den otroligt kostsamma spårvägen i Uppsala. Det är också märkligt att invånare som bor öster om Fyrisån blir utan spårväg men tvingas ändå betala för eländet! Kommunen borde istället satsa på eldrivna bussar som försörjs via luftburen kontaktskena! Spårväg är enligt min mening totalt omodern eftersom det blir en inlåsning av färdsträckor! Har besökt många städer i Tyskland och Österrike där de investerat i dessa flexibla elbussar! Ålborg i Danmark är också bra ett exempel! Investeringskostnaden för eldrivna bussar är mer flexibelt och betydligt billigare för skattebetalarna! Skulle vara intressant att få information om hur mycket det röd-gröna blocket avser höja vår redan höga kommunalskatt!

### **Privatperson 801**

Jag är emot samtliga planer på att införa spårväg i Uppsala. När ska kommunen lyssna på medborgarna på ett ärligt sätt? Detta projekt driver på ett redan befintligt och ökande politikerförakt.

### **Privatperson 802**

Helt galet slöseri med skattepengar att bygga spårväg och bro! Utveckla busstrafiken istället med elbussar, en billigare och mer flexibel lösning

### **Privatperson 803**

Är oerhört kritisk till hela spårvägsprojektet, dels för att det är ett högriskprojekt med skattepengar men inte minst för att det är framtaget/framdrivet på ett så oseriöst sätt

att man häpnar, tänker då på hur politiken har handlagt ärendet. Man skäms över att vara Uppsalabo i detta avseende. Nu till delsträckan D: Som Sunnerstabo de senaste dryga 40 åren har jag hunnit med att arbeta i Stockholm, Sigtuna, Arlanda och Knivsta, med andra ord en hel del pendling. Sista 25 åren var på Arlanda och i Knivsta. Har i huvudsak pendlat med bil men även provat med kollektivtrafik. Det som man kanske inte tänker så mycket på är hur pendlaren resonerar. Ska jag kliva på tåget i Uppsala eller Bergsbrunna (ert Uppsala södra) det sistnämnda ger sannolikt ståplats på tåget till Stockholm (kolla gärna med påstigande i Knivsta) Svaret på den frågan är troligen att det kommer att vara typ pendeltåg som trafikerar Uppsala-Stockholm, dvs inga direkttåg längre, vad gör det med restiden och attraktionskraften i kollektivt resande? Nästa fråga som bör ställas är vilka är de som kommer att åka från Gottsunda med spårvagn för att kliva på tåget i Bergsbrunna och åka vidare till Stockholm? Har man arbete i Stockholm har man nog inte bostad i Gottsunda särskilt länge utan man söker sig till mer lämpliga lägen, dvs flyttar från D-sträckans upptagningsområde. Slutsatsen borde vara att delsträckan D är onödig. Slutligen tycker jag att man på ett lämpligt sätt skall tydliggöra samtliga beslutsfattare som medverkat i beslutet att starta detta projekt, bild, namn, partitillhörighet och ansvar. Kan vara bra underlag till nästa val.

## Privatperson 804

Detta är, precis som övriga spårvägsplaner, orimligt. Oerhört kostsamt, och kommer dessutom med största sannolikhet bli väsentligt dyrare än budgeterat (skrivs av erfarenhet). Hur stor del av kommunens invånare kommer att ha nytta av detta? Inte särskilt många. Hur många av kommunens invånare får vara med och betala? Alla. Spårvagn är utdaterat, slöseri med skattepengar och känns inte genomtänkt över huvud taget. Har t ex BRT-bussar ens övervägts? I Aalborg (Danmark) har detta visat sig vara en succé, efter att de övergav planer på spårvagn.

## Privatperson 805

Efter att ha tagit del av detaljplanen under samrådsträffarna på Kulturcentrum i Sävja anser jag att det finns för många nackdelar gällande den. I huvudsak är det idén att genom en så kallad "miljövänlig" plan för kollektivtrafik för alltid förstöra en oersättlig och unik naturmiljö som rimmar väldigt illa i mina öron. Därmed motsätter jag mig kommunens planer på att bygga kapacitetsstark kollektivtrafik (delsträcka D) och spårvagnsdepå i Sävja-Nåntuna-Bergsbrunna-området samt bro över Fyrisån. Miljön som kommer att ödeläggas är ovärderlig från ekologiska, klimatmässiga, sociala och kulturella aspekter. I synnerhet vill jag påvisa att detaljplanen inte nämner eller förefaller ha beaktat skogens sociala värden.

Även samrådsträffarna gav intryck av att skogens sociala värden inte var något som diskuterats under processens gång, vilket strider mot riksdagens beslut 1993 (Skogsvårdslagen) om att skogens kulturmiljövärden samt dess estetiska och sociala värden ska värnas. Skogsstyrelsen (2013) har fastslaget att skogens sociala värden är de värden som skapas av människors upplevelser. De är en viktig resurs för samhället när det gäller människors välbefinnande, hälsa, boende, goda livsmiljö, pedagogik och kunskap om skog och miljö, som plats för lek, samvaro och sociala relationer, intellektuell och andlig inspiration, känsla av identitet och kulturarv. I synnerhet är den tätortsnära skogsmiljön värdefull och vistelser i en välbekant och omtyckt skog eller naturpräglad miljö brukar ge en lugnare känsla. För många människor är skogen betydelsefull för välbefinnandet. Skogens och naturens roll för hälsa är också ett växande forskningsfält. Att främja attraktiva skogar för upplevelser och rekreation i

städer utgör ett viktigt bidrag för folkhälsan. För oss som bor i dessa områden betyder det att vi kommer att förlora viktiga skogar och marker som idag är natursköna och lugna strövområden. Utflyktsmålet Stordammen försvinner och värdefulla blåbärs- och svampmarker går förlorade. Eleverna på Stordammens skola mister stora områden av sin närskog där de utövar idrott. Skogen har en rogivande effekt på människorna i området och upphör den att finnas i närområdet riskerar det att påverka oss alla. Därmed önskar jag att kommunen redovisar hur detaljplanen har beaktat skogens sociala värden, i enlighet med Skogsvårdslagen och Skogsstyrelsens kunskapssammanställning.

### **Privatperson 806**

Vi vill uppmärksamma att Hemslöjdsvägen är en väg som många barn har som skolväg och många cyklar i blandtrafik. Vi vill påpeka behovet av att detta fortsatt fungerar under byggtiden och framför allt att Hemslöjdsvägen efter en ombyggnation blir en säkrare skolväg. I och med att det kommer bli ett nytt större cykelflöde från Nántuna till påfart bro så finns behovet av separerad GC-väg. Även söderut är vägen viktig för rekreation och cykelpendling till skolor, förskolor och arbete och gång/cykel behöver prioriteras.

### **Privatperson 807**

Jag vill uttrycka min oro angående detaljplanen att bygga en bro över Fyrisån i Uppsala. Från ett vattenförsörjningsperspektiv anser jag att detta projekt kan komma att få allvarliga konsekvenser för vår miljö och lokala vattenresurser. Att bygga en bro på denna plats kan potentiellt leda till föroreningar och förändringar i vattnets naturliga flöde, vilket kan påverka såväl vattenkvaliteten som tillgången negativt. Dessutom finns det risker för störningar av ekosystemet i Fyrisån och de omgivande områdena. Jag uppmanar därför till en noggrann utredning och ett övervägande av alternativa lösningar som skulle ha mindre inverkan på vår vattenförsörjning. Det är av yttersta vikt att vi skyddar våra vattenresurser för framtida generationer.

### **Privatperson 808**

Vill inte ha någon spårväg överhuvudtaget, framförallt inte nedanför min fastighet Nántuna 2:36, vi har bott här i flera generationer. För övrigt ser jag ingen hållplats nedanför mig. Jag måste använda bussen, som jag alltid gjort, men nu med en otymplig backe som nu ska gräva ur. Jag använder mina demokratiska rättigheter att demonstrera mot hela processen. Vill ha ett världsarv i Åriket. En demokratisk folkomröstning hade varit det ända rätta.

### **Privatperson 809**

Hurra! Nu får vi medborgare och alla andra tyckare uttala oss om Uppsala kommuns planer på Spårväg med tillhörande bro. Ett omfattande underlag har tagits fram för alla instansers granskning innan föreslagna detaljplaner fastslås, Man har noggrant utrett miljökonsekvenser i form av risk för föroreningar, översvämningar och vattenföring. Vad gäller vibrationer har man bara utrett konsekvenser för bostäder och eventuellt buller i samband med vibrationer. Kommunen begär nu in synpunkter på delsträcka c och d, varav d innehåller broalternativet Länsstyrelsen har yttrat sig negativt om planförslaget (402-4266-2023) och jag citerar: ”bedömer att det finns risk för påtaglig

skada” ”Bron kan hanteras vid en domstolsprövning av vattenverksamhet” ”i handlingarna anges att anläggande av brostöden kan innebära en grundvattenbortledning för att kunna utföra arbeten i torrhet” En illustration över brofästet på den östra sidan visar en pålgrupp med 5 pålar. Jag reagerar, som fackman, med erfarenheter från byggnation i Librobäck i Uppsala, Årsta i Stockholm och Råsunda i Solna, kraftigt mot detta underlag. Det som påverkar grundläggningens (pålgruppernas utformning) är avstånden mellan pelare, statisk och dynamisk last, grundläggningsdjup och lastens excentriskhet. För en riktig grundläggning krävs minst 12 pålar om i värsta fall 40 meters längd i varje grupp. Med tanke på hur en (1) slank påle beter sig i lös, flytbenägen lera kan åtminstone inte jag (och ingen annan heller) garantera att vår vattentäkt inte töms på sitt innehåll, vilket ni förstår skulle innebära en katastrof för Uppsala.

## Privatperson 810

Mycket dålig ide att bygga en spårväg och bro. Det kostar pengar som kan gå till annat och förstör naturen. Ökad kapacitet på kollektivtrafiken kan fås på annat sätt. Elbussar till exempel. Låter vi bli att förtäta stan vilket vi borde göra behövs ingen spårväg och vi kan lägga pengarna på något som faktiskt gynnar oss istället. Det finns ingen anledning att sträva efter en större befolkning. Ännu mer urbanisering är inte bra för någon.

## Privatperson 811

Jag lämnar härmed synpunkter på detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D. Jag vill dels ifrågasätta behovet av delsträckan som helhet, dels argumentera för en alternativ utformning av den planerade bron över Fyrisån om delsträckan ändå byggs.

### 1. Behovet av delsträcka D som helhet

Utbyggnaden av delsträcka D innebär stora ekonomiska investeringar och miljörisker, men det är oklart om den förväntade nyttan motsvarar dessa kostnader. Jag anser att andra alternativ, som är mer flexibla och mindre kostsamma, skulle kunna tillgodose transportbehoven i området lika väl eller bättre.

- **Befintliga kollektivtrafikalternativ:** Istället för att bygga en helt ny spårväg kan den befintliga buss- och cykelinfrastrukturen effektiviseras för att hantera transportbehovet längs sträckan. Detta kan göras genom fler avgångar och snabbare bussruter, vilka är flexibla, kostnadseffektiva och snabbt kan anpassas efter ändrade behov.

- **Miljöpåverkan och kulturmiljö:** Delsträcka D innebär betydande ingrepp i känsliga natur- och kulturmiljöer, vilket kan påverka både landskapet och lokala ekosystem negativt. Detta är särskilt problematiskt då sträckan går genom områden med högt ekologiskt och kulturellt värde, vilket inte har behandlats tillräckligt i planens miljökonsekvensbeskrivning.

- **Alternativ till ny bro vid Ultuna:** Tidigare utredningar har visat att en ny bro vid Ultuna inte är nödvändig, även om Södra Staden byggs ut fullt ut. En breddning av Kungsängsbron har istället föreslagits som ett kostnadseffektivt alternativ som kan tillgodose de ökade trafikflödena. Genom att bygga om Kungsängsbron till en mötteseparerad fyrfilig väg skulle man kunna undvika stora ingrepp i känsliga miljöer och minska projektets totala kostnader, samtidigt som trafikbehoven tillgodoses.

Jag yrkar därför på att Uppsala kommun genomför en ny, grundlig utredning av transportbehoven för området och överväger alternativ som är flexiblare, mer kostnadseffektiva och miljövänliga.

## 2. Behovet av segelfri höjd på bron över Fyrisån

Om delsträcka D trots allt ska byggas, vill jag ifrågasätta designen av bron över Fyrisån. Den nuvarande planen förutsätter en bro om nästan 900 meter och 12 meters segelfri höjd. Denna design är både kostsam och onödigt omfattande, eftersom Fyrisån främst trafikeras av små fritidsbåtar och roddbåtar, vilka inte kräver en så hög fri höjd.

- **Minskad påverkan på landskapsbilden och kulturmiljön:** En lägre bro skulle bättre smälta in i omgivningen och minimera negativ påverkan på landskapet och viktiga kulturmiljöer i området kring Fyrisån.
- **Lägre kostnader och enklare underhåll:** Att bygga en lägre, fast bro skulle vara betydligt billigare både i bygg- och underhållsskede jämfört med en hög bro, eller en bro med öppningsbara sektioner. Det skulle också minska behovet av tekniskt komplicerade lösningar och löpande underhåll av mekaniska delar.
- **Minskade miljörisiker:** Brobygget innebär stora ingrepp i vattenmiljön, med brostöd som kan påverka vattenflöden och öka risken för föroreningar i Uppsalaåsen, en viktig grundvattentäkt. En lägre bro med färre brostöd skulle minska dessa risker och vara en mer miljövänlig lösning.

Jag yrkar på att Uppsala kommun utreder möjligheten att ersätta den föreslagna bron med en fast, lägre bro utan krav på segelfri höjd. En sådan bro skulle bättre motsvara de faktiska behoven, samtidigt som den minskar kostnader och miljöpåverkan.

## Privatperson 812

Hej,

1. En plan på att sänka 255 vägen precis på en cykelväg är en riktig dålig ide ur säkerhetsperspektiv. Det är den enda gång- och cykelväg för Nántuna backe-borna till stan som går under väg 255 för att det ska vara säkert för folk, cyklister, och framför allt för barn att komma fram. Sänker man 255 vägen just vid denna gångtunnel så kommer vi inte längre ha några säkra alternativ att gå över gatan. Det är inte första gången då både vuxna och barn springer eller cyklar över rött ljus och blir nästan påkörda. Det är få som använder reflex och syns dåligt i mörker samtidigt och 255:an är väldigt belastad under rusningstider, vilket innebär att rödljus är mycket mindre säkert övergångsredskap jämfört med en gångtunnel. Jag ber er hjärtligt att se över alternativ för fotgängare och cyklister över spårvägen och bilvägen. En gångbro över eller en gångtunnel under är det bästa alternativen. Barnens trygghet bör inte gå före ombyggnationer.
2. Väg 255 är väldigt trafikbelastad under rusningstider. Om spårvagnen ska gå var 10:e minut så kommer det att bilda oerhört stora bilköer. Detta kan undvikas genom till exempel en biltunnel under spårvagnen eller bilbro över spårvagnen. Vägen är ju så pass hög så kanske en bilbro är lättare att göra?
3. Eftersom spårvagnsbro över Fyrisån inte är godkänd ännu, och det finns flera hinder som faktiskt kan förhindra dess bygge, så är det ytterst dumt att påbörja byggarbeten i delsträcka D. Risken är att det går åt en stor budget för ombyggnationen, borna blir störda, men om brobygge inte tillåts, blir det då lönsamt att ha spårvagn i delsträckan D avskuret från resten av delsträckorna? Kommer ni bygga färdigt den eller kommer ni



lämna ombyggnationen oklar, ha slängt miljarder och bara fördärvat? Är det inte bättre att göra klart alla detaljer i planen (som Fyrisånsbron godkänd) innan ni startar byggarbeten i onödan?

### **Privatperson 813**

Hej, Jag anser det dumt att påbörja arbetet innan man vet om bron får byggas. Särskilt arbeten som leder till försämrad trafiksäkerhet för fotgängare och cyklister. Att sänka väg 255 och därmed ta bort gång- och cykeltunneln under vägen mellan Nántuna Backe och Sävja kommer skapa en osäkrare väg för alla inblandade. Att ha en plankorsning där spårvagnarna korsar väg 255 kommer också göra att trafiken flyter på sämre och kommer skapa långa bilköer.

### **Privatperson 815**

Jag stödjer inte kommunens förslag att bygga spårväg i Uppsala med en sträckning mellan Bergsbrunna och Bäcklösa eftersom en sådan transportlösning baseras på bristande beslutsunderlag och har tagits fram av en skör politisk majoritet i Uppsala. Dessutom har dessa planer inget förankrat stöd från medborgarna. Förutom att det innebär förstörelse av stora natur, kultur- och miljövärden, kommer det även att beröva oss medborgare biologisk mångfald, kulturhistoria, natur-, miljö- och friluftsvärden samt åkermark. Detaljplanerna baserar sig på sådana antaganden som medför ogynnsamma och oförutsägbara konsekvenser för medborgarna i Uppsala Kommun samt inom Region Uppsala. Förslagen inrymmer betydande negativa konsekvenser för de boende och högt uppskattade kvaliteter kommer att byggas bort. Allt i syfte att bygga så stort antal bostäder som möjligt (Nordens befolkningstätaste förort) som behövs för att kunna motivera valet av spårväg framför tex buss.

Kommunen har börjat med förberedande arbeten för spårvägen utan att detaljplaner står färdiga eller vunnit laga kraft. Bland annat ledningsflyttningar och sänkande av väg 255 vid infarten till Sävja södra med hela 4 meter vilket innebär att gångtunneln kommer att tas bort och skog huggs ner. Detta trots att man inte vet om man får tillstånd för bron! Detta är mycket anmärkningsvärt! Kommunen har inte genomfört någon dialog med boende i området. Kommunen tar därmed inte sitt ansvar gällande det demokratiska perspektivet där medborgarnas synpunkter ska tillmätas betydelse. Inte heller har man tagit hänsyn till barnkonventionen och andra regelverk som syftar till att skapa säkra miljöer.

### **Planerad broförbindelse över Fyrisån och Uppsalas dricksvattentäkt**

Jag motsätter sig en 850 meter lång högbro över Fyrisån, vid naturreservatet Årike Fyris, som för alltid kommer att förstöra landskapsbilden vid Fyrisåns värdefulla dalgång. En bro över Fyrisån vid Ultuna (grundförstärkningsåtgärder och markarbeten) riskerar att skada Uppsalas enda dricksvattentäkt i Uppsalaåsen, en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster (klassat som Riksintresse) och äventyrar därutöver två miljoner människor som har Mälaren som sitt dricksvatten. Det saknas reservvattenförsörjning i de fall åsen inte längre skulle gå att nyttja och det saknas även utredning om hur vårt enda dricksvatten ska skyddas. Den planerade ökade befolkningmängden kan leda till vattenbrist. Råvatten för rening till dricksvatten behövs redan år 2027 men kommunen kan inte ange hur detta ska gå till. Detta projekt kommer att stöpa om hela södra och sydöstra förorterernas värdefulla miljöer som har ett av de högsta natur-, kultur-, landskaps- och friluftsvärdena för Uppsala.

Det finns inget underlag presenterat av kommunen som bedömer att det vore möjligt att anlägga en broförbindelse över Fyrisån utan en betydande miljöpåverkan på riksintresset vattenskyddsområdet Uppsala- Vattholmaåsen. Risk för kraftig påverkan på Upplands viktigaste vattentäkt kvarstår därmed. Innovativa lösningar är inte acceptabla. Kommunen borde, när förslaget till en bro presenterats, ha undersökt och redovisat en identifiering, beskrivning och bedömning av de betydande miljöeffekter som genomförandet av en framtida broförbindelse kan antas medföra, och uppgifter om de åtgärder som planeras för att förebygga, hindra, motverka eller avhjälpa betydande negativa miljöeffekter, en sammanfattning av de överväganden som har gjorts; vilka skäl som ligger bakom gjorda val av olika alternativ och eventuella problem i samband med att uppgifterna sammanställdes. Kommunen ska följa Miljöbalken och plan- och byggnadslagen vilket saknas i stor utsträckning av handlingarna.

Kommunen bör därför snarast presentera sådana uppgifter, enligt regelverket för PBL och MB angivet ovan, innan man går vidare med denna detaljplan. Därtill bör kommunen göra en bedömning om det kan vara möjligt att erhålla ett miljötillstånd för en broförbindelse över Fyrisån.

Enligt synnerligen starkt yttrande från Sveriges geologiska undersökning (SGU) gällande Södra staden, 33-2878 samt 2835 2016.pdf(sgu.se), uppger de att byggnationen av denna bro innebär oacceptabla risker för grundvattnet i åsen, speciellt vattenförlust och förorening. Kommunens förslag till ny broförbindelse följer härmed inte heller Uppsalas Översiktsplan 2016s intentioner om en miljömässigt hållbar utveckling. Vi önskar därför ytterst lyhördhet i denna fråga och det är ytterligare ett skäl till att bromsa de fortsatta planerna och göra ett omtag!

Den planerade ökande befolkningens mängden i södra och sydöstra staden (33 000 nya bostäder) kan även leda till problem med ökat avloppsvatten. Det avloppsvatten som släpps ut i Fyrisån idag uppfyller inte lagens miljö kvalitetsnormer. Uppsalas reningsverk är överbelastat och dispens för avloppsfrågan är inte löst. Både vatten och avloppsfrågan behöver vara löst innan dessa planer kommer ut på samråd och granskning. Inte heller utifrån dessa aspekter är underlagt tillräckligt utrett.

Spårvagn innebär tung infrastruktur som med största sannolikhet kommer kräva stabiliserande åtgärder då den anläggs på Uppsalaleran. Detta innebär påning vilket är en extremt riskfylld teknik att använda i känsliga områden då den både kan föra ner föroreningar i grundvattnet, men även punktera lager som gör att grundvattnet läcker ut.

Spårväg innebär högre föroreningar av tungmetaller i sin närmiljö. Dessa föroreningar kan komma i kontakt med människor och även läcka ut i vattendrag vid olycka på bron kommer föroreningar från räddningsarbetet att nå Fyrisån direkt.

Även om bron utformas så att släckvatten samlas upp och rinner till dammarna, står det ingenstans i utredningen för utformningen av dammar att de ska gå att stänga dammarna för att samla upp ett spill/läckage. En sådan viktig funktion ska vara noggrant beskriven i detta skede av processen!

Vidare är luftkvalitetsutredningen ej komplett och borde göras om för detta skede innan ett beslut tas. De har utgått ifrån data som ej är komplett och som därför underskattar partikelföroreningar från spårvägen (nämns i utredningen). Utredningen målar därför upp ett drömscenario som får spårvägen att se bättre ut än andra alternativ. Det finns alldeles för få studier kring spårvägens utsläpp och dess påverkan på dagvatten och Uppsalas grundvattenförsörjning (WSP).

Enligt Uppsala kommuns egna utredningar medför en bro över Fyrisån enbart negativ påverkan. Hur kan kommunen gå vidare med dessa planer om de påvisar att alla aspekter försämras?

### **Buller**

Det buller som tillkommer från spårvagnar och andra motorfordon kommer radikalt att påverka djurliv, de boende och rekreation för människan. Ljudmiljön kommer att ändras från ett tyst område till buller, vibrationer och gnissel från spårvagnarna inte bara under byggprocessen utan för all framtid. Betänk att ljud fortplantas odämpat längs dalen och vattnet, något som inte har utretts.

Kommunen planerar att bygga en bro över Fyrisån vid Hemslöjdsvägen och 650-850 bostäder per år i området, spårvagnsdepå i nära anslutning till bron, ombyggnad av Hemslöjdsvägen, samtidigt. Detta innebär många år av buller för oss boende i området. Till exempel ska bostäderna vara klara fram till år 2050 och arbetstiden för bron bestäms till 8 år.

Det finns det vetenskapliga publikationer som belyser hälsoeffekter. Stress ger påslag av autonoma nervsystemet och ökad frisättning av stresshormoner vilket kan leda till hjärtproblem och högt blodtryck samt negativ inverkan på immunsystemet. Barn bör särskilt tas i beaktande.

Bullret ger även negativ inverkan på djurlivet och då speciellt fåglar som rastar längst ån. De är minst lika känsliga för buller som vi människor. Stressnivåerna ökar och de kommer att undvika området och det finns en risk att det blir permanent.

### **Bebyggelse**

Jag motsätter mig planerna på 21 500 nya bostäder samt 10 000 - 15 000 arbetsplatser i sydöstra stadsdelarna.

Planerna på extrem befolkningsökning och förtätning i Sävja härrör från 2016 års översiktsplan och avtal och behandlas i separat projekt för de sydöstra stadsdelarna, men ligger till grund för behovet av, och är en förutsättning för, bro och spårväg samt dess utformning. Drygt 40% av Uppsala kommuns totala befolkningsökning de närmaste 30 åren ska enligt planen tas upp av sydöstra stadsdelarna. Det är en 500-procentig ökning från dagens folkmängd i området – från närmare 10 000 invånare idag, till närmare ca 60 000 invånare om 30 år. Detta kommer inte bara skapa Sveriges mest tätbefolkade förort utan även Nordens! Det utgör även en stor risk att kommunen skapar ett nytt utanförskapsområde.

Den enorma och ofattbara befolkningsökningen och förtätning innebär en total transformation av området och som medför stora negativa konsekvenser för bland annat miljö, natur, kultur, folkhälsa och dagens invånare. Förutom byggnation av spårväg kommer det att byggas 850 bostäder per år i området vilket innebär en byggarbetsplats för de boende under 30 års tid. Någon hänsyn till detta har de ansvariga i kommunen inte tagit trots många kritiska röster i form av yttranden (över 2000 i samband med Föp:en), insändare och demonstrationer. Några kumulativa effekter har inte heller genomförts.

Det extremt ökade invånarantalet i området och ökade antalet besökare, transporter och verksamhet, kommer resultera i drastiskt ökade utsläpp av olika föroreningar till den marina miljön och belastningen på de hydrologiska och biologiska systemen i området. Riskerna och konsekvenserna med att enligt planerna bygga en stor bro över

Fyrisån, spårväg och all infrastruktur för bostäder, företagande och service i detta område är fullständigt oacceptabla. Hur Uppsala Kommun först planerar för bebyggelse och infrastruktur utan att kontrollera vilka förutsättningar som finns för en godtagbar markanvändning är för föreningen anmärkningsvärt.

### **Områdets hjärta**

Naturen och kulturen är områdets hjärta, själ och identitet. Området planerades och byggdes med detta som grundtanke och det är anledningen till att många valt att bo just här – det lugna och rofyllda samhället där skogsmarkerna och ängarna finns inne bland bebyggelsen och som omringas på alla sidor av naturreservat och slättlandskap med odlingsmark av högsta kvalitet. Det finns få ställen som är så totalt omringad och genomsyrad av skyddsvärd och älskad natur, miljö och kultur!

I bland annat planbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen till detaljplanen kan man läsa att många arter är fridlysta, hotade eller särskilt utpekade för de olika naturreservaten i området, inklusive träd-, växt-, insekts-, djur-, fisk-, fågel-, fladdermus-, groddjursarter och salamandrar. I den uppdaterade Föp:en för de sydöstra stadsdelarna och Länsstyrelsens yttrande om Föp:en kan man läsa om fler arter inom dessa områden. I planbeskrivningen står bland annat om naturvärden i högsta naturvärdesklass, strandskyddsområden, vattenskyddsområde, landskapsbildskydd, flera skyddade naturreservat och annan känslig naturmiljö, ett stort antal riksintressen med kulturhistoriska värden, områden för friluftsliv och rekreation, och brukningsbar jordbruksmark av hög kvalitet. Man kan också läsa att bron och dess förlängning i boulevarden onekligen kommer bryta mot i stort sett alla dessa skydd, göra ingrepp i alla dessa skyddsvärda miljöer och områden och orsaka skada på oersättliga geologiska, hydrologiska och biologiska system.

### **Gestaltning av bron**

I Gestaltungs handlingen för bron framgår att ”De flesta som upplever bron i vardagen är de som färdas över bron, i kollektivtrafikfordon, som fotgängare eller cyklister”. Alla som bor i anslutning till bron eller rör sig längs Fyrisån på både östra och västra sidan då nämns inte här. Även dessa personer är viktiga. De påverkas mer av bron än de som kommer att befinna sig på den en kort stund.

Vidare visas inte suicidstängslet på gestaltningsbilderna för bron. Det finns bara med på sektioner. Det påverkar definitivt hur bron uppfattas. Detta stängsel finns ej heller beskrivet i text i handlingen.

### **Stordammen/Lunsen**

Natur och miljöskador i nuvarande Sävja och vid Stordammen kommer att bli omfattande, avsevärda grönytor och träd kommer förstöras helt. Någon kompensation för denna planerade naturförstörelse har inte angetts för området. Avrinning och markarbeten/dränering av vattenförhållandena i Lunsens naturreservat och norr därom vid planerad bebyggelse och trafikspår kommer att vara omfattande.

Våtmarken Lunsen som är hem till ett stort antal skyddsvärda arter, ligger beläget i områdets högsta topografi. Sävja ligger topografiskt lägre och all aktivitet med byggnation av infrastruktur och försörjningssystem som ska installeras under mark riskerar att avvattna Lunsen genom bland annat förändrade avrinningsmönster och sprickbildning. Våtmarker ska skyddas enligt nationella och internationella direktiv.

Sävjaån och Fyrisån är de vattendrag som är lägst i topografin och som får ta emot bland annat allt dagvatten från Sävja. Sävjaån och Fyrisån som är hem till flertalet skyddsvärda arter, samt Mälaren nedströms från Fyrisån, tar redan idag upp stora mängder föroreningar som kommer via till exempel dagvatten, utsläpp eller vatten som inte kan renas fullt ut i avloppsreningsverken. Enligt planen kommer dessa vattendrag belastas av ännu större mängder föroreningar än vad som sker idag.

### **Världsarvsnominering**

Det är en unik flora och fauna i Åriket sedan Linnés dagar. Det blir ett stort ingrepp med bro och spårväg. Vi ifrågasätter att kommunen väljer att riskera världsarvsnomineringen The Rise of Systematic Biology, Linnéminnen till Unesco genom denna brodragning genom det känsligaste stället vid Ultuna källa med hänvisning till hur Elbedalen i Dresden förlorade sin UNESCO-status 2009 på grund av just en nybyggd bro. Det framgår inte hur denna bro ska kunna konstrueras så att den inte stör de riksintressen som finns i Årike Fyris. Det är ytterst förvånande att kommunen, i förslaget till detaljplan delsträcka D, inte har nämnt eller kommenterat dessa omständigheter.

I miljökonsekvensbeskrivningen sträcka D står att man ska pröva att flytta Linnéstigen. Linnéstigen har ett historiskt- och botaniskt värde. Det ställs stor tillit till frågan om ekologisk kompensation vilket är märkligt i detta sammanhang. Hur skulle man kunna kompensera på annan plats för de unika naturvärden och biotoper som kommer att störas av spårvägen? Det finns inget vetenskapligt stöd för ekologisk kompensation [https://www.slu.se/ew-nyheter/2021/6/det-saknas-vetenskapligt-stod-for-ekologisk-kompensation/Hur är det ens fysiskt möjligt att kompensera för en historisk plats?](https://www.slu.se/ew-nyheter/2021/6/det-saknas-vetenskapligt-stod-for-ekologisk-kompensation/Hur%20%C3%A4r%20det%20ens%20fysiskt%20m%C3%B6jligt%20att%20kompensera%20f%C3%B6r%20en%20historisk%20plats?)

### **Uppsala Södra**

De flesta resenärer som reser till Stockholm C väljer direkttåg från Resecentrum än att köa för hiss till lokaltåg nedanför Sävja. Spårvägen trafikerar inte Sävjabornas naturliga arbets- och handelsplatser till Fyrislund och Boländerna. Föreningen ifrågasätter att kommunen väljer stationsplats där spårvägen inte når ända fram.

Den planerade spårvagnsdepån är fullständigt beroende av parallella detaljplaner om spårväg, bro över Fyrisån vid Ultuna och Föp:en för de sydöstra stadsdelarna. Även om Uppsala Kommun vill att de olika detaljplanerna kopplade till den så kallade kapacitetsstarka kollektivtrafiken och Föp:en ska behandlas separat så behöver de ses i en helhet.

### **Kostnad**

Den sammanlagda kostnaden för hela spårvägs /trafik- sträckningen (14-18 miljarder har nämnts i debatter/diskussioner) har inte redovisats. T.ex. ingår inte vattenskydd, pålning, depå och vagnar i de 6 miljarder kronor som kommunen hänvisar till. Totala kostanden är i samma storlek som kommunens årliga budget på ca 16 miljarder kronor. Miljardkostnaderna för detta projekt tar stora resurser från t.ex. vård, skola och omsorg.

Dessutom stödjer vi inte regionens dyraste miljardprojekt någonsin - spårvagnsdepån. Det är inte heller lämpligt att kommunen lånar mångmiljardbelopp till kapacitetsstark kollektivtrafik i nuvarande lågkonjunktur och omvärldsläge. De ekonomiska konsekvenserna (investering och drift) av planförslagen framgår inte av

planbeskrivningarna. Det behövs därmed ett omtag i planeringen innan de slutliga lösningarna för kollektivtrafiken i området läggs fast i detaljplaner.

Uppsala är uppenbarligen en av de kommuner i landet som lägger minst pengar på att finansiera skolan Siffrorna slående: Uppsala lägger nästan minst pengar på undervisning – i hela landet (unt.se). Under lång tid har det varit stora brister i skolorna som riskerar elevernas och personalens hälsa, säkerhet och trivsel. Det är därför provocerande att de styrande i kommunen efter valet 2022 planerar en budget vid namn ”barnens budget” när de i själva verket planerar en budget för spårvägen.

Sedan fyrsårsavtalet skrevs har mycket förändrats. De förutsättningar som fanns då är inte lika idag. Till exempel har vi genomlevt en pandemi, människors levnadssätt har förändrats och nu är vi mitt i en lågkonjunktur där bland annat bostadsbyggandet minskat rejält.

I det här läget är det högst oansvarigt att fortsätta som om förutsättningarna inte ändrats och ta investeringar och lån i mångmiljardklassen som leder till skuldsättningar och ger konsekvenser i generationer framöver. Det är inte heller acceptabelt att forcera fram beslut i sådana samhällstranformerande projekt med så stora kostnader, ingrepp, konsekvenser och risker baserat på gamla analyser och antaganden om samhällsutveckling, människors levnadsvanor och trender flera år innan pandemin, krig och diverse samhällsekonomiska kriser.

### **Medborgarnas inflytande**

Sist men inte minst upplever vi brist för den demokratiska processen, rättsliga processer och respekt för myndigheters utlåtanden. Planeringen bedrivs mer utifrån vad som skrivits i fyrsårsavtalet än vad som är lämpligt utifrån de faktiska förhållandena i de berörda områdena. Detta utan hänsyn till de lokala perspektiv som har lyfts fram under de samråd som hittills hållits.

Hela Föp:en förefaller vara framtagen med bron, spårvägsboulevarden och tågstationen som utgångspunkt, samtidigt som detaljplanerna för bro, kapacitetsstark kollektivtrafik och spårvagnsdepå är mer eller mindre beroende av den bebyggelse som föreslås i Föp:en. Det är därför omöjligt att vare sig få en helhetsbild av konsekvenserna av det som berörs i detaljplanerna för depån och delsträcka D eller att kunna yttra sig om dem utan att även sätta sig in i de andra detaljplanerna tillsammans med Föp:en. Vi ifrågasätter också varför kommunen och regionen fortsätter med förberedelser för bland annat markarbeten och depå när inte tillstånd för broprojektet beviljats. Gör därför ett omtag med depån till det att alla nödvändiga beslut och tillstånd är säkrade för att inte slösa på skattebetalarnas pengar i onödan.

Trots yttranden, debatter, protester i form av demonstrationer och insändare har Uppsala kommun inte tagit någon hänsyn till dessa. Vi är därmed starkt kritiska till hela beslutsprocessen och hur den drivs igenom utan respekt för medborgarna. Förutom omvärldsläget, klimatförändringar, att vatten- och avloppsfrågan inte är löst, att det gått åtta år sedan ÖP 2016 genomfördes och mycket har förändrats sedan dess, att det senaste årets befolkningsstatistik varit konstant sjunkande, lågkonjunktur samt inflation finns därför skäl att göra ett omtag. Dessutom är det inte ens klart med finansieringen av Fyrspår.

Vi ber därför Uppsala kommun att med hänsyn till ovanstående redovisade uppgifter göra ett omtag om dessa planer nu!

SLUT



# **Miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D**

**UPPSALA KOMMUN**

**2024-11-22**

**Antagandehandling**



# Miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

## Kund

Uppsala Kommun  
Stadsbyggnadsförvaltningen  
Stadshusgatan 2  
753 75 Uppsala  
Tel: +46 18-727 00 00  
Org. nr. 212000-3005

## Konsult

Ensucon AB  
Stortorget 6  
222 23 Lund  
Tel: +46 793 37 99 83  
<https://ensucon.se/>  
Org. nr. 559161-3608

## Uppdragsledare

Ida Sandberg  
Tel: +46 723 82 31 21  
[ida.sandberg@ensucon.se](mailto:ida.sandberg@ensucon.se)

## Handläggare

Sara Sporre  
[sara.sporre@ensucon.se](mailto:sara.sporre@ensucon.se)

Katja Eftring  
[katja.eftring@ensucon.se](mailto:katja.eftring@ensucon.se)

## Kvalitetsansvarig

Rickard Sallermo  
Tel: +46 793 37 99 83  
[rickard@ensucon.se](mailto:rickard@ensucon.se)

Balthazar Mandahl Forsberg  
[balthazar.forsberg@ensucon.se](mailto:balthazar.forsberg@ensucon.se)

Elin Hallonsten  
[elin.hallonsten@ensucon.se](mailto:elin.hallonsten@ensucon.se)

Projektnummer:

211161

Datum:

2024-11-22

Version:

Antagandehandling



## Sammanfattning

Sydöstra stadsdelarna är en del av Uppsalapaketet och Uppsala kommuns största stadsutvecklingsprojekt. Området ska bebyggas med flera nya stadsdelar som alla ska innehålla bostäder, arbetsplatser samt kommersiell och offentlig service. Vid järnvägsstationen blir det en ny stadsnod där nya arbetsplatser och service koncentreras. Uppsalapaketet omfattar även utbyggnad av bostäder, infrastruktur och service i andra delar av framför allt södra Uppsala.

En viktig pusselbit i stadsutvecklingsprojektet är att möjliggöra ett kollektivtrafikstråk med tillhörande anläggningar, som binder samman den planerade tågstationen i Bergsbrunna med kommande bebyggelsestruktur och den övriga staden. En detaljplaneprocess för utveckling av kollektivtrafikstråket genomförs av Uppsala kommun. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg. Stråket är uppdelat i flera olika detaljplaner och det här dokumentet utgör MKB:n för detaljplan delsträcka D.

Planförslaget möjliggör för anläggande av spårväg, samt de broar, likriktarstationer och andra anläggningar som krävs för spårväg, och omfattar den cirka sex kilometer långa sträckan mellan Bäcklösa och den nya järnvägsstationen i Bergsbrunna. I planområdets östra del, i anslutning till rekreationsområdet runt Stordammen, har det tidigare studeras två alternativa sträckningar. Inför granskningen valdes en mellanväg vilken innebär att spårvägens sträckning löper cirka 50 meter norr om Stordammen. För bron över Fyrisån studerades tidigare två olika utformningar med olika brohöjd, segelfri höjd om 16 meter och 12 meter. Inför granskningen valdes alternativet 12 meter segelfri höjd vilket kvarstår inför antagande.

Planområdet består till stor del av befintlig gatumark, men även skogsmark och jordbruksmark samt delar av befintliga bostadsytor, verksamhetsytor och rekreationsytor. I de västra delarna av planområdet, vid Bäcklösa och Ultuna, domineras markanvändningen i omgivningen av gator, bebyggelse och anlagda park- och rekreationsytor. Planområdet korsar över Uppsalaåsen och Fyrisån vid Ultuna. Öst om Fyrisån förekommer jordbruksmark och mindre omfattande villabebyggelse. I de östra delarna av det berörda området förekommer skogsmark med våtmarksområden som del av natur- och rekreationsområdet Lunsen.

Planförslaget för kollektivtrafikstråket i Uppsala har bedömts medföra betydande miljöpåverkan. Detta innebär att en strategisk miljöbedömning enligt 6 kap. miljöbalken ska genomföras och att en miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas. Syftet med att genomföra en miljöbedömning är enligt 6 kap. 1 § andra stycket i miljöbalken ”att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas”. Miljöbedömningen ska fungera som stöd för, och ge underlag till, arbetet med att hitta en lämplig utformning av planen. Den ska främja ökad miljöhänsyn och göra det möjligt att redan i planarbetet väga miljökonsekvenser mot andra faktorer.

## Planförslagets miljökonsekvenser

Sammantaget bedöms planförslaget medföra stora negativa konsekvenser för naturmiljön. Med de planerade och föreslagna åtgärder som föreslås, utöver inarbetade åtgärder, är det dock möjligt att begränsa de negativa effekterna. Planförslaget medför permanent ianspråktagande av värdefulla naturområden, vilket påverkar naturmiljön negativt. Den naturmark som ianspråktagas utgörs till största delen av skog. Spårvägen kommer innebära att det sker en förlust av livsmiljöer för arter samt att det uppstår en barriäreffekt. Även områden som omfattas av generellt biotopskydd kommer att påverkas. Vidare innebär planförslaget ett tillskott av störningar i form av buller och ljus.

Planförslaget medför påverkan på ett flertal arter. Cinnoberbagge (4 a § Artskyddsförordningen) bedöms påverkas i en omfattning som är sådan att det trots anpassningar och skyddsåtgärder krävs dispens från artskyddet (14, 15 §§ Artskyddsförordningen) för att kunna ta området för detaljplanen i anspråk. För de fridlysta arter vilka utgörs av ett antal arter av fladdermöss samt större vattensalamander och åkergroda (vilka alla omfattas av 4 a § Artskyddsförordningen), som har Stordammen som sin livsmiljö medför skyddsåtgärder att förbud inte utlöses. För fåglar bedöms att restriktioner i tid för när avverkningar och entreprenadarbeten för brobygget får utföras är tillräckligt för att inte utlösa förbudsbestämmelserna enligt 4 § Artskyddsförordningen. Vidare behöver skyddsåtgärder även vidtas för att inte utlösa förbudsbestämmelser enligt 4 § AF avseende fladdermöss.

Sammantaget bedöms inte planförslaget medföra en betydande påverkan på de Natura 2000-områden som ligger i anslutning till planområdet. Det innebär att tillståndskrav enligt 7 kap. 28 a § MB inte föreligger för något av de berörda Natura 2000-områdena. Avseende Bäcklösa Natura 2000-område kommer det uppstå små negativa effekter under anläggningsfasen på det område som ligger närmast planområdet. Dessa störningar bedöms dock inte ha en betydande påverkan på de prioriterade naturtyperna eller arterna. Avseende bevarandemål, viktiga strukturer och funktioner bedöms planförslaget medföra inga/obetydliga negativa konsekvenser, under förutsättning att de föreslagna skyddsåtgärderna genomförs. Avseende Natura 2000-området Lunsen bedöms inga negativa konsekvenser uppstå. Planområdet är beläget 300 till 600 meter norr om gränsen till Natura 2000-området och kommer inte direkt att beröra dess värden. Avseende Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön bedöms inga negativa konsekvenser uppstå till följd av genomförandet av planförslaget. Området ligger som närmast 2,2 kilometer norrut från planområdet och kommer inte direkt att beröras vare sig under byggskede eller drift.

Planförslaget bedöms medföra måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljö och landskap, främst till följd av påverkan på värden som kan kopplas till riksintresset för kulturmiljövård och landskapet kring Fyrissan. De skademildrande åtgärder som ska vidtas i anslutning till bron innebär att de negativa effekterna begränsas. Tillstånd krävs dock för åtgärder inom området för landskapsbildskydd.

Områdets kulturmiljövärden kommer inte att försvinna, men den påverkan som beskrivs ovan innebär att miljön kring Fyrisån fragmenteras och att den historiska läsbarheten i området reduceras. Mot bakgrund av detta och området höga kulturhistoriska värden bedöms planförslaget medföra risk för måttliga negativa konsekvenser för kulturmiljön – detta under förutsättning att föreslagna dagvattendamm öst om Fyrisån utformas och gestaltas med hänsyn till omgivande kulturmiljö och landskap.

Med föreslagna dagvattenåtgärder innebär planförslaget en minskad föroreningstransport till Fyrisån jämfört mot nuläget. Detta gäller under förutsättning att dagvattendammarna öst om Fyrisån dimensioneras i enlighet med Uppsala vattens projekteringsanvisningar för dagvattendamm. Till följd av att trafikerade vägar byts mot spårväg med gräsbeläggning och att åtgärder för dagvatten tillkommer på vägsträckor som idag saknar rening uppnås denna minskning. Planförslaget medför en viss ökad föroreningsbelastning inom Sävjaåns avrinningsområde jämfört med nuläget, även med föreslagna åtgärder. Då de ökade föroreningsmängderna som planförslaget medför inom Sävjaåns avrinningsområde är små, sett till recipientens årliga belastning, bedöms de inte ha sådan betydelse att det äventyrar möjligheten att uppnå god status. Ytterligare dagvattenåtgärder behöver samordnas med den planerade stadsutvecklingen inom Sydöstra stadsdelarna. Trots att tilltänkt dagvattensystem inte i nuläget är projekterat, och slutlig utformning inte är satt, bedöms detaljplanen med de förutsättningar som krävs för att kunna uppnå en god skyfalls- och dagvattenhantering samt att tillse att negativ påverkan på aktuella recipienter undviks helt eller minimeras. Med grund i detta är den samlade bedömningen att genomförandet av planförslaget medföra små negativa konsekvenser för ytvatten.

Utan åtgärder bedöms planförslaget medföra risk för stora negativa konsekvenser för grundvattenförekomsterna i området, särskilt Uppsalaåsen-Uppsala som korsas av planförslaget. Störst risk för negativa effekter uppkommer under byggfasen. Med det dagvattensystem som föreslås och förutsatt att de föreslagna skyddsåtgärderna vidtas vid schakt- och markarbeten kan negativa effekter för grundvattenförekomsterna i stort undvikas. Planförslaget innebär dock en viss ökad föroreningsbelastning i avrinnande dagvatten inom Sävjaån-Samnans tillrinningsområde. Med föreslagna åtgärder kan risken för påverkan på grundvattenflödena vid Ultuna källa undvikas. Riksintresset för dricksvattenförsörjning riskerar att påverkas främst genom att råvattenledningen till vattenverket korsas av spårvägen och därför behöver läggas om. Sammantaget bedöms genomförandet av planförslaget medföra små negativa konsekvenser för grundvatten – dels då negativa effekter, både permanenta och tillfälliga, i stort kunnat undvikas med inarbetade skyddsåtgärder, dels att de största eventuella negativa konsekvenserna bedöms vara kopplade till byggskedet som är tidsmässigt begränsat.

Sammantaget innebär planförslaget små positiva konsekvenser för aspekten markmiljö, under förutsättning att eventuella förorenade massor som påträffas hanteras korrekt och omhändertas. Planförslaget innebär markarbeten och dessa ingrepp kan komma att påverka mark med föroreningar över gällande riktvärden, även om sådana föroreningar inte påträffats vid genomförda undersökningar. Detta innebär att det finns en generell risk för att föroreningar sprids i samband med anläggandet av spårvägen. Samtidigt innebär en

korrekt hantering och omhändertagande av eventuella förorenade jordmassor i samband med schaktarbeten att föroreningshalten blir lägre i området och att risken för att föroreningar på sikt sprids till omgivande jord och vatten minskar.

Planförslaget innebär att framkomligheten i området kring Fyrisån i stor utsträckning bibehålls och att tillgängligheten till strandområden och rekreativa mål på motsatta sidor av ån förbättras. Broalternativet med 12 meters segelfri höjd innebär en viss begränsning av framkomligheten för båtar jämfört med idag. Samtidigt innebär spårvägen negativa effekter sett till påverkan på de rekreativa upplevelsevärdena som förekommer utmed Fyrisåns dalgång. Framkomligheten på land och vatten längs med ån behöver säkerställas och beaktas i kommande planering. I norra Lunsen uppstår både positiva och negativa konsekvenser. Anläggandet av spårvägen kommer innebära en barriär i nordsydlig riktning i ett område som idag nyttjas för rekreation och där det idag finns stigar som leder ner till rekreationsområdet Norra Lunsen. Däremot ger ett nytt gång- och cykelstråk förbättringar i tillgängligheten i en väst-östlig riktning. Hållplatsen, intill faunapassagen norr om Stordammen, kommer också att bidra till en ökad tillgänglighet till rekreationsområdena vid Stordammen och Lunsen vilket ses som positivt.

Sammantaget bedöms planförslaget innebära små negativa konsekvenser för friluftsliv och rekreation, jämfört med nollalternativet. Detta med grund i att den generella tillgängligheten till rekreations- och friluftsområdena kommer att öka.

Planförslaget innebär sammantaget att riktvärden för buller överskrids för bostad på fastigheten Nántuna 2:15 vid Hemslöjdsvägen, samt att riktvärden överskrids för tysta områden i det värdefulla rekreativa stråket utmed Fyrisån. I planförslaget har särskilda planbestämmelser arbetats in för att säkerställa att bullerskärmar får uppföras längst med sträckan där det eventuellt finns behov av att minska bullerpåverkan från spårvägen. Vid fastigheten Nántuna 2:15 reglerar planbestämmelse däremot att bullerskärm ska uppföras om bostaden nyttjas som bostad. Fortsatt utredning och behov av anpassning behövs fortfarande för att klara riktvärdena vid området vid Fyrisån. I jämförelse med nollalternativet visar beräkningar på att den totala ljudmiljön längs med aktuellt planområde blir bättre i nollalternativet jämfört med planförslaget. Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser för buller jämfört med nollalternativet.

Längs med spårsträckan finns vissa verksamheter som har utrustning som är känslig för vibrationer. Uppsala kommun kommer reglera nödvändiga åtgärder för att förebygga vibrationer för känsliga verksamheter i fortsatta avtalsprocesser i samråd med fastighetsägarna och verksamheter. Eftersom det endast är ett fåtal verksamheter med känslig utrustning som påverkas bedöms konsekvenserna vara små negativa för vibrationer i jämförelse med nollalternativet.

Planförslaget bedöms inte äventyra miljö kvalitetsnormerna för luft eller påverka miljö kvalitetsmålet Frisk luft. Jämfört nollalternativet kommer spårvägen generellt att ha något mindre utsläpp av både PM10 och kvävedioxid. Planförslaget bedöms sammantaget leda till små positiva konsekvenser för aspekten luftkvalitet jämfört med nollalternativet.

Planförslaget bedöms sammantaget leda till varken positiva eller negativa konsekvenser för aspekten elektromagnetiska fält.

För risk och säkerhet bedöms planförslaget ha en likvärdig eller förbättrad risksituation med avseende på skyddsvärdet människa och räddningstjänstens insatsmöjligheter vid jämförelse med nollalternativet. Spårvägen längs delsträckan Bäcklösa – Bergsbrunna går i huvudsak genom obebyggd mark där framtida bebyggelse kan anpassas till risksituationen. Bron över Fyrisån förbättrar och kompletterar dessutom räddningstjänstens insatsmöjligheter. Risknivåerna med avseende på skyddsvärdena samhällsviktig verksamhet och naturmiljö bedöms i huvudsak vara likvärdiga i samtliga alternativ, möjligen med viss fördel för planförslaget eftersom nya fördröjnings- och reningsåtgärder planeras utmed sträckan. Riskanalyserna visar samtidigt på förhöjda (absoluta) risknivåer vid ett antal platser. Åtgärder har rekommenderats för att reducera risknivåerna i dessa delar till en tolerabel nivå. Vidare utredningsbehov föreslås gällande hastighetssänkande åtgärder, fördjupad riskanalys rörande byggskedet samt utredning av behovet av höga räcken avseende risk för suicid (hopp från hög höjd) för att sänka eventuellt risker kopplade till dessa aspekter. Detta utreds och bedöms kunna hanteras inom ramen för detaljprojektering. Planförslaget medför positiva konsekvenser för vissa aspekter relaterade till risk och säkerhet och negativa konsekvenser för andra relaterade aspekter. Sammantaget bedöms dock planförslaget medföra små negativa konsekvenser för risk och säkerhet jämfört med nollalternativet.

Det är under byggskedet som planförslaget har sin största klimatpåverkan. Konstruktionsmaterialet har stor miljöpåverkan och här kommer de materialval som görs och mängden material kunna påverka utsläppen av koldioxid från planen. Det bedöms kunna ge stora negativa konsekvenser om inte rätt val av material och åtgärder görs. Mindre klimatpåverkande konstruktionsmaterial och lösningar såsom återanvändning av schaktmassor eller alternativ till asfalt på hårdgjorda ytor kan minska klimatpåverkan. Planförslaget antas kunna ge indirekta effekter så som förändrade resesätt där kollektivt resande väljs över bilen. De utredningar som gjorts visar på att överflyttningen från biltrafik kan bli större vid spårvägstrafik än vid tidigare undersökt alternativ med utökad busstrafik. Sammantaget bedöms konsekvensen med avseende på klimatpåverkan vara måttligt negativ.

I och med de positiva effekterna på tillgänglighet genom utbygganden av kollektivtrafiken samt orienterbarheten till och på spårvägen, bedöms planen skapa goda förutsättningar för ett fungerande vardagsliv och levande samhällen. Vidare skapas förutsättningar för positiva effekter på socioekonomi. Risker med barriäreffekter i planens närområde måste dock studeras närmare, särskilt med avseende på barns målpunkter. Sammantaget bedöms de sociala konsekvenserna av utbyggnad enligt planförslaget innebära måttliga positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet.

## MKB Samlad bedömning delsträckorna A-D

Nedan följer en samlad bedömning av miljökonsekvenserna för kollektivtrafikstråket.

Hela kollektivtrafikstråket ingick tidigare i en enda detaljplan, kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka A-D. Därefter har detaljplanen delats upp i fyra separata planer, en för respektive delsträcka: A och B, C respektive D, dessutom en för delsträckan mellan Uppsala centralstation och Mungatan. För varje plan har en miljökonsekvensbeskrivning, MKB, tagits fram.

Den samlade bedömningen utgår från de betydande miljöaspekter som identifierats i avgränsningssamråd med länsstyrelsen den 31 mars 2020. Bedömningarna har gjorts i respektive MKB och inga nya, eller ändrade, bedömningar har tillkommit i denna sammanfattning. Eftersom stråket i sin helhet passerar skiftande miljöer har en sammanfattande bedömning inte varit möjlig för samtliga aspekter utan beskrivs i vissa fall per delsträcka.

### Naturmiljö

Där kollektivtrafikstråket går i stadsmiljö (delsträcka Uppsala C-Mungatan samt A och B) är naturmiljön redan starkt påverkad av bebyggelse och befintlig infrastruktur. Konsekvenserna för naturmiljö bedöms bli små negativa.

I delsträcka C går stråket både längs befintliga vägar och genom ett mer öppet odlingslandskap där höga naturvärden förekommer. Konsekvenserna bedöms bli måttliga till stora negativa.

I delsträcka D förekommer större ytor av jordbruks- och naturmark jämfört med övriga delsträckor varav flera värdefulla naturområden. Konsekvenserna för naturmiljön bedöms bli stora negativa på denna delsträcka.

### Kulturmiljö

Kollektivtrafikstråket går delvis genom flera av Uppsalas mest värdefulla kulturmiljöer.

Delsträcka Uppsala C till Mungatan samt delsträcka A ligger i sin helhet inom riksintresset Uppsala stad som har höga kulturhistoriska värden. Huvuddelen av kollektivtrafikstråket går i, eller längs med, befintliga gator och konsekvenserna för kulturmiljön bedöms i dessa områden bli små till måttligt negativa.

Delsträcka B går genom områden med låga eller måttliga kulturmiljövärden och konsekvenserna bedöms bli små negativa.

Delsträcka C ligger i sin helhet inom riksintresset Uppsala stad och passerar flera miljöer med höga kulturvärden däribland Ulleråker, Norra Ultuna samt området kring byggnadsminnet Polacksbacken. Konsekvenserna för kulturmiljövärdena bedöms bli måttliga till stora negativa.

Delsträcka D ligger delvis inom riksintresset Uppsala stad som har höga kulturhistoriska värden. På delar av sträckan följer kollektivtrafikstråket befintlig infrastruktur men den korsar även befintliga strukturer på delar av sträckan. Sammantaget bedöms konsekvenserna bli måttliga negativa.

## Vatten

Där utbyggnaden sker i stadsmiljö innebär projektet förbättrad dagvattenrening vilket medför en minskad föroreningsbelastning på Fyrisån och innebär små positiva konsekvenser för ytvatten. En förbättrad dagvattenrening innebär även positiva konsekvenser för grundvatten då riskerna för att föroreningar ska nå grundvattnet minskar. Där utbyggnaden sker i naturmark, i delsträcka D, innebär projektet däremot en ökad föroreningsbelastning vilket medför små negativa konsekvenser för ytvatten och grundvatten.

## Mark/jord

Planförslaget innebär att provtagning kommer att göras i samband med mark- och schaktarbeten för att upptäcka okända föroreningar som vid behov kommer att saneras. Då eventuella föroreningar tas bort innebär projektet små positiva konsekvenser.

## Människors hälsa

Stråket passerar områden med bostäder, skolor och förskolor samt natur- och friluftsområden. Ett förbättrat kollektivtrafiksystem bedöms bidra på ett positivt sätt till människors hälsa genom bättre tillgänglighet, minskade bullernivåer och förbättrad luftkvalitet. För det värdefulla rekreativa stråket utmed Fyrisån kommer projektet att innebära en tillkommande störning och konsekvenserna bedöms som måttliga negativa.

## Klimat

En ny spårväg ger tillgång till en attraktiv kollektivtrafik, som alternativ till biltrafik. Detta ger goda förutsättningar för att inte biltrafiken och därmed koldioxidutsläppen ska öka i stor omfattning när staden växer. Tillgång till spårväg bedöms innebära positiva effekter på klimatutsläppen på lång sikt. I ett kortare perspektiv medför dock anläggandet av spårväg stora klimatpåverkande utsläpp och negativa konsekvenser för miljöaspekten klimat.

# Innehållsförteckning

Sammanfattning.....	iii
Planförslagets miljökonsekvenser.....	iv
MKB Samlad bedömning delsträckorna A-D .....	viii
Innehållsförteckning .....	x
1    Inledning.....	1
1.1    Bakgrund.....	1
1.2    Syfte .....	2
2    Miljöbedömning av detaljplanen.....	3
2.1    Undersökning om betydande miljöpåverkan.....	3
2.2    Avgränsning av MKB .....	5
3    Metodik.....	6
3.1    Metodik för bedömning.....	6
4    Övergripande förutsättningar och bedömningsgrunder.....	9
4.1    Naturgeografiska förutsättningar.....	9
4.2    Markanvändning .....	9
4.3    Miljökvalitetsnormer .....	10
4.4    Riksintressen.....	12
4.5    Övriga lagskydd.....	15
4.6    Planförhållanden .....	19
4.7    Kommunala styrdokument .....	23
4.8    Övriga kommunala styrdokument .....	24
5    Planförslag och alternativ.....	24
5.1    Planens syfte.....	24
5.2    Planens huvuddrag .....	25
5.3    Spårvägens sträckning och gestaltning .....	25
5.4    Etableringsytor.....	47
5.5    Dagvattenhantering.....	49
5.6    Alternativ .....	51
6    Konsekvensbedömning.....	55
6.1    Natur.....	55
6.2    Natura 2000-områden.....	94
6.3    Kulturmiljö och landskap .....	104
6.4    Ytvatten.....	121



6.5	Grundvatten .....	142
6.6	Markmiljö.....	154
6.7	Rekreation och friluftsliv .....	161
6.8	Buller och vibrationer .....	169
6.9	Luftkvalitet.....	181
6.10	Elektromagnetiska fält .....	188
6.11	Risk och säkerhet.....	191
6.12	Klimatpåverkan.....	199
6.13	Sociala konsekvenser.....	204
7	Samlad bedömning.....	213
7.1	Konsekvenser av planen.....	213
7.2	Hushållning med mark och vatten .....	217
7.3	Planförslaget i relation till miljökvalitetsmålen.....	218
7.4	Planförslaget i relation till miljökvalitetsnormerna .....	222
8	Tidigare studerade alternativ.....	223
9	Fortsatt arbete och uppföljning .....	223
9.1	Tillståndsfrågor och behov av dispenser som identifierats .....	223
9.2	Ytterligare utredningsbehov.....	227
9.3	Uppföljning.....	231
10	Uppgifter om kravet om sakkunskap .....	232
	Referenser.....	233

Bilaga 1      Beskrivning av studerade alternativ

Bilaga 2      Sammanställning över särskilt skyddsvärda träd

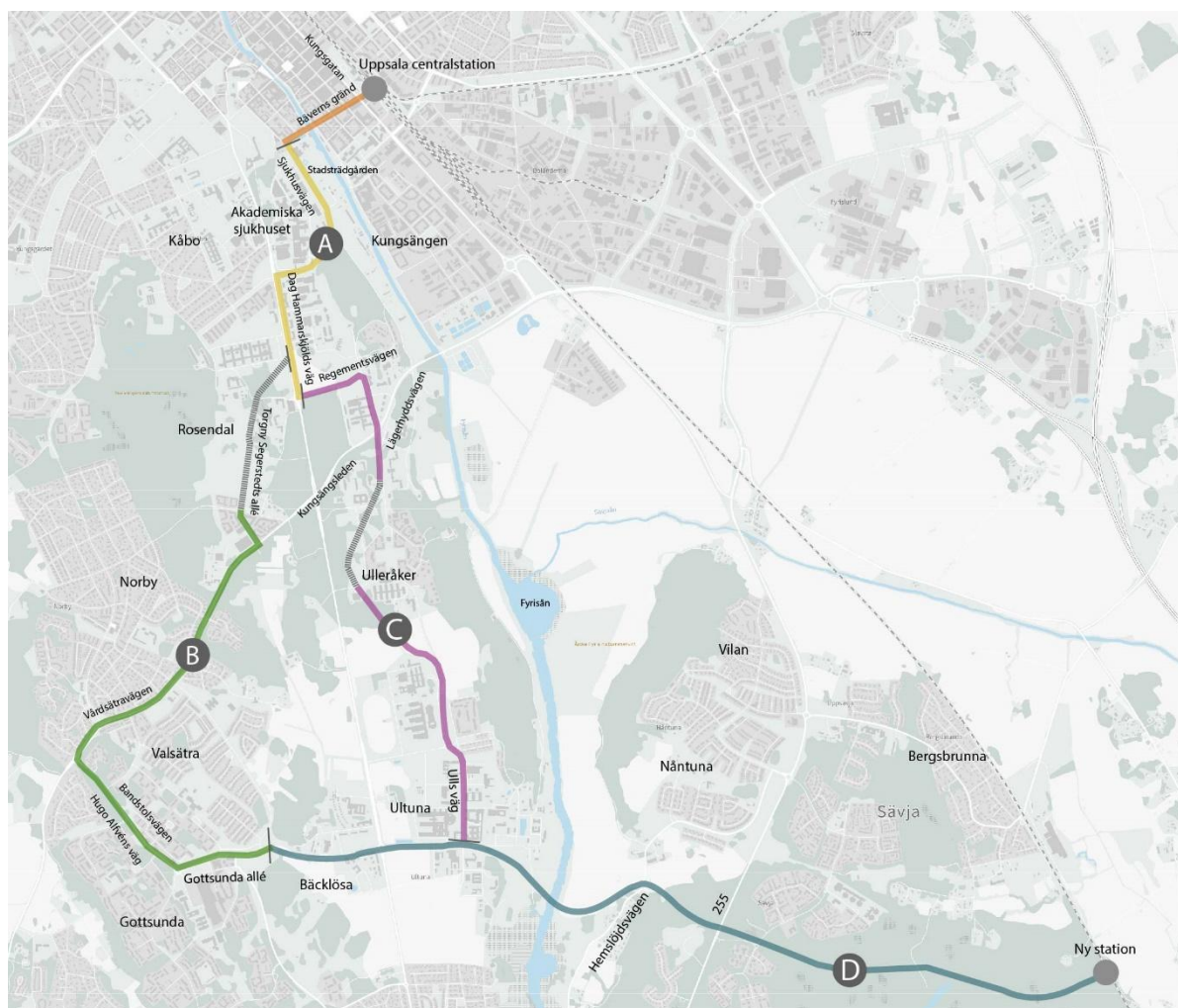
# 1 Inledning

## 1.1 Bakgrund

Uppsala kommun planlägger för ett nytt kollektivtrafikstråk mellan Uppsala centralstation och den nya järnvägsstationen i Bergsbrunna. Stråket är uppdelat i flera detaljplaner med tillhörande miljökonsekvensbeskrivningar (MKB). Delsträckorna för de olika detaljplanerna ses i Figur 1 och listas nedan.

- Uppsala C – Munkgatan
- Uppsala Centralstation – Gottsunda
- Ångström – Ultuna
- Bäcklösa – Bergsbrunna
- Spårvagnsdepå

Det här dokumentet utgör MKB:n för sträckan Bäcklösa – Bergsbrunna, Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D.



Figur 1. Översiktsbild som redovisar en ungefärlig sträckning av spårvägen. Gul linje och grön linje utgör delsträckan Uppsala centralstation - Gottsunda, lila linje utgör delsträckan Ångström - Ultuna och turkos linje utgör delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna.

Det aktuella planförslaget omfattar den cirka sex kilometer långa sträckan mellan Bäcklösa och den kommande nya järnvägsstationen i Bergsbrunna. Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg. Fram till den kommande nya bron över Fyrisån syftar detaljplanen till att reglera hela gaturummets utbredning och placering i förhållande till befintlig och framtida bebyggelse. Öster om bron över Fyrisån fram till stationsområdet i Bergsbrunna syftar detaljplanen endast till att reglera spår/vägbanken samt slänter. I anslutning till den nya järnvägsstationen i Bergsbrunna syftar planen till att möjliggöra ett torg eller gångfartsområde, stationsbyggnader samt vändning av fordon. Därtill syftar planen till att möjliggöra broar, likriktarstationer och andra anläggningar som krävs för att möjliggöra spårväg.

I Uppsala kommuns översiktsplan föreslås en stadsutvecklingsstruktur för Uppsala stad, i vilken fyra stadsnoder anges och hur dessa ska sammankopplas genom en hållbar kollektivtrafik.

År 2016 utredde Region Uppsala, i samarbete med Uppsala kommun, kollektivtrafiktyperna spårväg och snabbussystemet BRT (Bus Rapid Transit). Utredningens slutsats var att det krävs ett spårvägssystem för att möjliggöra de förväntade resemängderna år 2050 enligt trafikprognoser som är baserade på översiktsplanen.

År 2017 tecknades ett avtal (det så kallade Uppsalapaketet) mellan Uppsala kommun, Region Uppsala och svenska staten om en utbyggnad av två spår till Stockholms länsgräns, en ny tågstation i Bergsbrunna samt en robust kollektivtrafiklösning mellan Gottsunda och Bergsbrunna. Som motprestation ska Uppsala kommun säkerställa byggandet av nya bostäder i stadens södra stadsdelar, med målet att Bergsbrunna ska utvecklas till en levande stadsdel med bostäder, verksamheter och service. Ett viktigt verktyg i detta är att möjliggöra ett kollektivtrafikstråk som binder samman den nya tågstationen i Bergsbrunna med omgivande bebyggelsestruktur och den övriga staden. Region Uppsala åtar sig att tillhandahålla fordon och depå samt att trafikera området.

År 2018 tog Uppsala kommun och Region Uppsala fram fördjupningsstudier och underlag för att ansöka om medfinansiering av spårvägen, via stadsmiljöavtalet och Trafikverket.

År 2019 ansökte Uppsala kommun och Region Uppsala om stadsmiljöavtal för spårvägssträckan Uppsala centralstation–Gottsunda samt Uppsala centralstation– Ultuna. Trafikverket beviljade dock endast statligt bidrag för den del av spårvägssträckningen som föreslagits mellan Gottsunda och den nya tågstationen i Bergsbrunna.

Uppsala kommun och Region Uppsala har för avsikt att lämna in en ny ansökan om statsmiljöavtal till Trafikverket. Detaljplanens samrådshandling ska ligga till grund för ansökan.

## 1.2 Syfte

Syftet med MKB:n är att ge en samlad bedömning av planens påverkan på miljön, människors hälsa och resurser såsom mark och vatten. Arbetet med miljöbedömning och MKB innebär att miljöaspekter och miljöåtgärder integreras i planen så att en hållbar utveckling främjas för att bland annat uppfylla uppsatta miljömål och krav i gällande lagstiftning.

MKB:n utgör ett beslutsunderlag för kommunens politiker inför antagande av planen, men syftar också till att ge allmänheten och berörda tjänstepersoner en samlad bild av planens potentiella miljökonsekvenser.

I MKB:n beskrivs och bedöms konsekvenserna av planens genomförande. Fokus ligger på de delar av planförslaget som har bedömts medföra betydande miljöpåverkan. MKB:n tar även upp de åtgärder som finns inarbetade i plankartan och planbeskrivningen samt ger förslag på åtgärder som skulle kunna vidtas för att minska potentiell miljöpåverkan.

Ensucon AB har på uppdrag av Uppsala kommun uppdaterat föreliggande MKB, ursprungligen framtagen av Uppsala kommun och WSP, för att bedöma de konsekvenser planen har på människor och miljö.

## 2 Miljöbedömning av detaljplanen

### 2.1 Undersökning om betydande miljöpåverkan

Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Enligt 6 kap. 3 § miljöbalken (MB) ska en myndighet eller en kommun som upprättar en plan eller program göra en strategisk miljöbedömning om genomförandet av planen, programmet eller ändringen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (6 kap. 5 § miljöbalken samt 2–4 §§ miljöbedömningsförordningen). Eftersom planen föreslås omfatta verksamhet enligt 4 kap. 34 § plan- och bygglagen (PBL), spårväg, måste även en miljöbedömning som uppfyller de krav som ställs på en specifik miljöbedömning tas fram (6 kap. 35, 37 och 43 §§ MB).

För att ta reda på om genomförandet av en plan kan antas medföra en betydande miljöpåverkan ska en undersökning göras. Undersökningen har som mål att identifiera omständigheter som talar för eller emot en betydande miljöpåverkan. Det ska även samråd i frågan om betydande miljöpåverkan med de kommuner, länsstyrelser och andra myndigheter som på grund av sitt särskilda miljöansvar kan antas bli berörda av planen eller programmet, om myndigheten eller kommunen inte redan i identifieringen kommer fram till att en strategisk miljöbedömning ska göras.

Kommunen har under undersökningen kommit fram till att detaljplanens genomförande bedöms riskera att medföra betydande miljöpåverkan. Beslutet togs i Plan- och byggnadsnämnden 2021-03-25. Detaljplanens sträckning går genom skyddade områden med avseende på natur-, vatten- och kulturmiljö. De samlade miljöeffekterna som planen kan medföra samt de kumulativa effekter som planen tillsammans med andra planer kan medföra ligger till grund för beslutet. Bedömningen innebär att det ska tas fram en miljökonsekvensbeskrivning i samband med detaljplanen.

#### 2.1.1 Avgränsningssamråd

Ett avgränsningssamråd om omfattning och detaljeringsgrad i den strategiska miljöbedömningen hölls med länsstyrelsen i Uppsala län 2020-11-31. Avgränsningssamrådet omfattade samtliga av det planerade kollektivtrafikstråkets delsträckor (då benämnda A – D). Det har även genomförts flera

dialogmöten mellan kommunen och länsstyrelsen. Under december 2021 fattades beslut om att dela upp sträckan i två detaljplaner. Detta till följd av att det kvarstående utredningsarbetet för delsträcka D (Bäcklösa – Bergsbrunna) ansågs vara mer omfattande än för delsträcka A-C (delsträckorna Uppsala centralstation – Gottsunda samt Ångström – Ultuna). Det gällde bland annat bron över Fyrisån, trafik, gestaltning, vatten- och naturmiljöfrågor, genomförbarhet, kumulativa effekter samt frågor kopplade till tillståndsprocesser och dispenser.

Länsstyrelsen lyfte i samband med avgränsningssamrådet fram att följande aspekter ska belysas särskilt i MKB:n:

- Påverkan på skyddade områden såsom Natura 2000-området Lunsen och Bäcklösa, Natura 2000-arten asp och andra skyddade arter och miljöer inom stråket.
- Utredning av eventuella effekter på ekologiskt funktionella spridningsvägar längs flera delar av sträckningen samt barriäreffekter.
- Behov av skadeförebyggande åtgärder.
- Kumulativa effekter från kringliggande bebyggelse i angränsande planer.
- Påverkan på riksintressen för kulturmiljö och i synnerhet hur riksintressenas värden skyddas och tas till vara.
- Påverkan från hela projektets livscykel ska redovisas.
- Risker för påverkan på miljö kvalitetsnormerna för grund- och ytvatten. Påverkan på Fyrisån vid Ultuna och brolägets risker för morfologiska kvalitetsfaktorer. Brolägets risker för grundvattnet, däribland risk att påverka vattenförekomst som har hydraulisk kontakt med grundvattnet i åsen och Fyrisån. Hur negativ påverkan ska minimeras och vilka förbättringsåtgärder som kommer genomföras behöver redovisas.
- Påverkan på övriga vattenförekomster: två förekomster i Fyrisån, en i Sävjaån, en Hågaån samt Ekoln. För nedströms liggande förekomster behöver även summan av påverkan redovisas.
- Tydlig motivering till de brolägen som föreslås i detaljplanen. Hur har alternativen hanterats i tidigare planeringsprocess såsom ÖP, förslaget till fördjupad översiktsplan för brolokalisering och det utpekade broreservatet i naturreservatet Årike Fyris.
- Lokaliseringen av den framtida depån kan ses som en indirekt effekt som bör beskrivas i MKB.

I övrigt påtalade länsstyrelsen att influensområdet behöver omfatta ett större område än själva kollektivtrafikstråket samt att flera tillstånd och dispenser kommer behövas för genomförandet av detaljplanen.

Länsstyrelsen påtalade även att samordning behövs med processen kring den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna. Tillståndsprocesserna för påverkan på våtmarker behöver ske samlat. Länsstyrelsen ansåg även att kommunen behöver redovisa i vilken ordning tillstånden söks för att inte begränsa och försvåra de olika verksamheterna som planeras men även de kompensationsåtgärder som kan komma att krävas.

## 2.2 Avgränsning av MKB

### 2.2.1 Avgränsning i sak

Innehållet i en MKB regleras i 6 kap. MB och i detta fall av både 11–12 § samt 35, 37 och 43 § i 6 kap. MB. Detta mot bakgrund av att detaljplanen möjliggör spårväg, varvid bestämmelserna i 4 kap. 34 § PBL träder in, som innebär att MKB även ska uppfylla kraven för en specifik MKB.

Det är framför allt planförslagets påverkan på miljöaspekterna naturmiljö, kulturmiljö, vatten och människors hälsa som bedöms kunna leda till betydande miljöpåverkan och därför konsekvensbedöms. Även vissa övriga aspekter beskrivs och bedöms för att få en helhet över planförslagets påverkan. Utifrån vad som framkommit i genomförda samråd, samt utifrån definitionerna av miljöaspekter i 6 kap. 2 § MB, har följande aspekter ingått i miljöbedömningen och redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen, se Tabell 1.

Tabell 1. Avgränsning betydande miljöaspekter.

Miljöaspekter (enl. 6 kap.2 § miljöbalken)	Avgränsning	Hantering i MKB (avsnitt)
Befolkning och människors hälsa	Rekreation och friluftsliv	6.7 Rekreation och friluftsliv
	Buller	6.8 Buller och vibrationer
	Vibrationer	6.8 Buller och vibrationer
	Elektriska och magnetiska fält	6.10 Elektromagnetiska fält
	Risk och säkerhet	6.11 Risk och säkerhet
	Luftkvalitet	6.9 Luftkvalitet
Djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap. MB och biologisk mångfald i övrigt	Naturmiljö, däribland påverkan på skyddade områden, [...] och riksintressen	6.1 Naturmiljö
Mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö	Föroreningar i mark	6.6 Markmiljö
	Ytvatten, däribland påverkan på kvalitet och kvantitet samt även översvämningrisker	6.4 Ytvatten
	Grundvatten, däribland påverkan på kvalitet och kvantitet	6.5 Grundvatten
	Luft	6.9 Luftkvalitet
	Kulturmiljö och påverkan på skyddade miljöer och riksintressen. Landskapsbildskydd	6.3 Kulturmiljö och landskap
	Klimatpåverkan	6.12 Klimatpåverkan
<b>Övriga aspekter</b>	<b>Avgränsning</b>	<b>Hantering i MKB (avsnitt)</b>
Social hållbarhet	Sociala konsekvenser (inklusive barnperspektiv)	6.13 Sociala konsekvenser

I bedömningen av kumulativa effekter har antagna översiktsplaner och detaljplaner beaktats (dessa beskrivs i avsnitt 4.6). Spårvagnsdepån ingår i den fördjupade översiktsplanen för Sydöstra stadsdelarna och ingår därmed i bedömningen av kumulativa effekter. Spårvagnsdepån hanteras inom ”Detaljplan för Uppsala spårvagnsdepå, del av Nántuna 2:39 och Nántuna 3:13 m.fl.” med tillhörande MKB (Dnr 2021–003915). I bedömningen av kumulativa effekter beaktas även angränsande delsträckor utmed spårvägssträckningen.

## 2.2.2 Geografisk avgränsning

Det område som bedömts i miljöbedömningen är i huvudsak samma som planområdet. Dock har konsekvenserna av planförslaget för de flesta miljöaspekter bedömts inom ett större geografiskt perspektiv, ett så kallat influensområde. Planområdet omfattar spårvägssträckningen, hållplatslägen, körbanor, gång- och cykelbanor, sidoområden och tekniska anläggningar och de broar som spårvägssträckningen omfattar. Influensområdet å andra sidan sträcker sig utanför plangränserna och utgör det område där påverkan kan uppkomma. Den geografiska avgränsningen skiljer sig därmed mellan olika aspekter. För aspekterna yt- och grundvatten tillämpas exempelvis ett avrinningsområdesperspektiv, där bedömningarna i huvudsak utgår från avrinningsområdena för berörda vattenförekomster. Under respektive miljöaspekt ges en närmare beskrivning av den metodik som tillämpats och vilket geografiska område som studerats.

## 2.2.3 Tidsmässig avgränsning

I 6 kap. MB anges att de miljöeffekter som ska behandlas omfattar sådana som är tillfälliga eller bestående och som uppstår på kort, medellång eller lång sikt. Effekter och konsekvenser kan uppstå på kort sikt, exempelvis redan vid byggandet av spårvägen, men vara bestående. Spårvägen antas vara utbyggd år 2030, men även ett mer långsiktigt perspektiv, år 2050 tillämpas för vissa bedömningar.

Tillfälliga miljöeffekter som endast uppkommer temporärt under byggskedet behandlas under ett särskilt avsnitt under respektive aspekt. Effekter och konsekvenser har bedömts utifrån rådande kännedom om byggskedet som är tänkt att pågå år (2024/2025–2029). Eftersom planeringen av kollektivtrafikstråket är i ett tidigt skede är bedömningarna ofta gjorda på en översiktlig nivå.

# 3 Metodik

I följande avsnitt beskrivs den metodik som använts för att beskriva planförslagets miljökonsekvenser. I avsnittet beskrivs även hur arbetet med miljöaspekterna integrerats i detaljplaneprocessen för att anpassa detaljplanen och främja en hållbar utveckling.

## 3.1 Metodik för bedömning

Miljöbedömningen ska integrera miljöaspekterna i planeringen så att en hållbar utveckling främjas. Miljöbedömningen är både ett dokument och en process. Genom en medveten metodik under processen blir påverkan och konsekvenserna av planförslaget tydliggjorda och transparenta för både myndigheter, enskilda, allmänhet och organisationer. Dokumentet utgör ett beslutsunderlag för detaljplanen och det fortsatta arbetet.

Arbetet med miljöbedömningen och planstrukturen har skett integrerat. Planarkitekter för detaljplanen och sakkunniga inom miljöbedömning och aktuella ämnesområden har samarbetat i processen med utgångspunkten att anpassa detaljplanen i den mån det har varit möjligt, samt identifiera behov av ytterligare åtgärder för att minimera påverkan på miljön. Utredningsmaterialet har sedan gått igenom gemensamt för att hitta eventuella praktiska lösningar i detaljplanen som kan mildra negativa konsekvenser av planförslaget. Den sakkunniga experten har sedan gjort de slutgiltiga konsekvensbedömningarna självständigt.

Miljöbedömningen av planen pågår genom hela planprocessen och avvägningarna i miljöfrågorna hanteras integrerat. Inför granskningen genomfördes fördjupade utredningar som ytterligare beskrev ställningstaganden och åtgärder som behövdes integreras i planen – bland annat utredningar och undersökningar för bron över Fyrisån. I det fall det bedöms att arbetet med Fyrisån innefattar vattenverksamhet, så som exempelvis arbete i vattenområde, kommer tillstånd att sökas enligt 11 kap. MB för sådan verksamhet.

De enskilda miljöaspekterna har utretts utifrån en metodik anpassad efter respektive sakfråga. Denna metodik beskrivs sammanfattat i inledningen för respektive miljöaspekt.

### 3.1.1 Konsekvensbedömning

Miljöbedömningen omfattar planens direkta och indirekta, kumulativa, permanenta och tillfälliga, positiva och negativa konsekvenser. Kumulativa effekter bedöms för respektive miljöaspekt.

För att beskriva planförslagets miljökonsekvenser används ofta begreppen påverkan, effekt och konsekvens. I vanligt tal är dessa ord delvis synonymer till varandra men i MKB-sammanhang kan det vara viktigt att särskilja begreppen:

- Påverkan är den förändring av fysiska eller beteendemässiga förhållanden som planens genomförande medför.
- Effekt är den förändring i miljön som påverkan medför, som till exempel förlust av värdefulla naturmiljöer, buller eller luftföroreningar.
- Konsekvens är den verkan de uppkomna effekterna har på en viss företeelse, till exempel klimatet, människors hälsa eller den biologiska mångfalden.

Vid bedömning av konsekvenser vägs ingreppets störning/omfattning och det berörda objektets värde/ känslighet in, se Tabell 2. Samlad konsekvensmatris.

Konsekvenserna graderas enligt följande skala:

- Stora, måttliga eller små negativa konsekvenser
- Varken positiva eller negativa konsekvenser
- Stora, måttliga eller små positiva konsekvenser



Tabell 2. Samlad konsekvensmatrix.

Påverkan	Värde/känslighet		
	Lågt värde	Måttligt värde	Högt värde
Stor negativ effekt	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Stora negativa konsekvenser
Måttlig negativ effekt	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser
Liten negativ effekt	Små/inga negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser
Ingen effekt	Varken positiva eller negativa konsekvenser		
Liten positiv effekt	Små/inga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser
Måttlig positiv effekt	Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser
Stor positiv effekt	Små positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Stora positiva konsekvenser

Effekterna utvärderas utifrån deras karaktär och omfattning och innefattar bland annat beskrivningar av effektens typ, intensitet, skala och varaktighet. Om möjligt beskrivs effekternas omfattning kvantitativt. För att bedöma värdet och känsligheten hos den del av miljön som påverkas beskrivs egenskaper såsom storlek, unicitet, robusthet och koppling till omgivningen. Miljöns eller objektets återhämtningskapacitet efter påverkan belyses även.

Bedömningarna har i olika grad baserats på tidigare nationella eller lokala värderingar, klassificeringar och standarder. Bedömningar av värde/känslighet har gjorts utifrån en tregradig skala: låg, medel och högt. Detta gäller med undantag för aspekten Risk och säkerhet. För att beskriva graden av risk används i stället värderingskriterierna förhöjd, oacceptabel respektive acceptabel risknivå. Anledningen till detta är dels att dessa riskkriterier är allmänt vedertagna vid konsekvensbedömningar av risk i miljökonsekvensbeskrivningar, dels att det är svårt att på ett korrekt sätt översätta riskbedömningens värderingskriterier till de storleksgraderingar (stor-måttlig-liten) som används för övriga miljöaspekter. Bedömningen av samtliga miljöaspekter i denna MKB har gjorts enligt Tabell 2.

Bedömningen av påverkan, effekt och konsekvens görs i förhållande till nuläget om inget annat anges. Konsekvensbedömningen görs främst med beaktande av de åtgärder som fastställs som planbestämmelser eftersom de är bindande, det vill säga inarbetade åtgärder i planförslaget. Vidare finns åtgärder som inte är möjliga att reglera i detaljplanen, men som ska genomföras inom projektet och säkerställs genom att det inarbetats i projekteringen och utformningen, genom avtal eller genom projektets miljösäkringsplan.

Utöver det innehåller miljökonsekvensbeskrivningen förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov. Här redovisas identifierade behov av vidare utredning och förslag på ytterligare miljöanpassningar som är önskvärda för att ytterligare undvika/minimera negativa effekter/konsekvenser. Dessa beaktas inte i effekt- och konsekvensbedömningar.

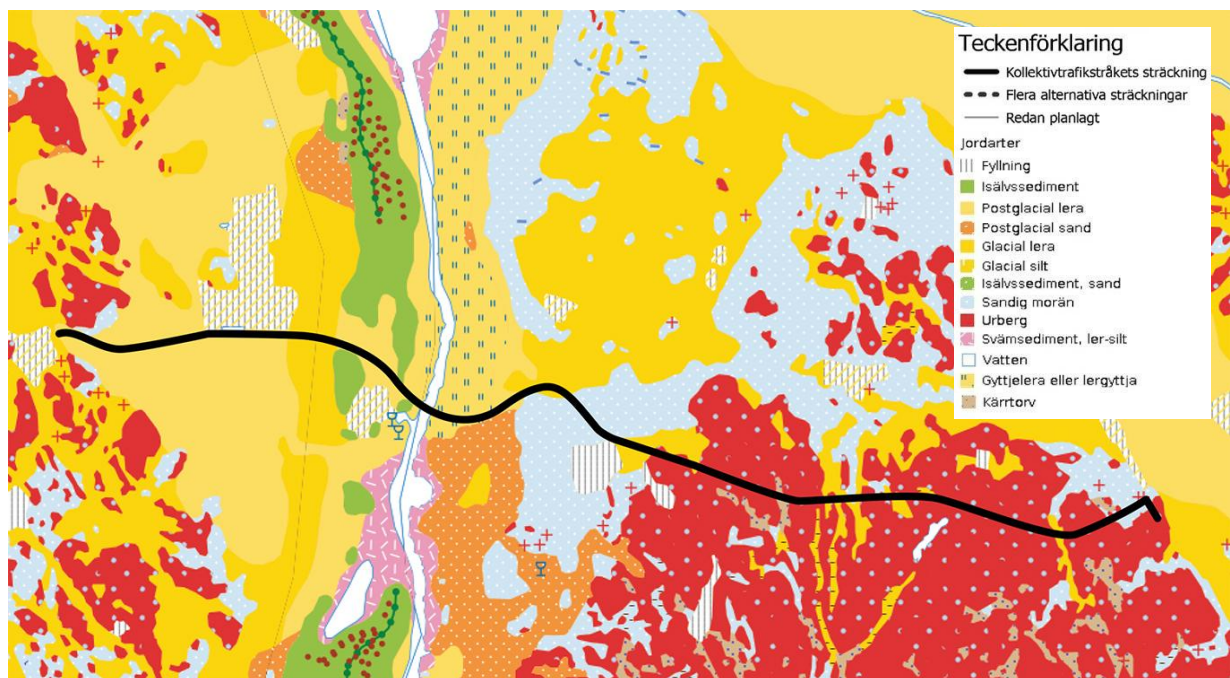
En MKB ska innehålla en beskrivning av miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs; det så kallade nollalternativet. Redovisningen av nollalternativet och dess miljöeffekter syftar till att göra beskrivningen av projektets effekter och konsekvenser mera lättbegriplig. Den ger också läsaren möjlighet att göra relevanta jämförelser. Nollalternativet beskrivs under avsnitt 5.6.3.

## 4 Övergripande förutsättningar och bedömningsgrunder

I följande avsnitt beskrivs de övergripande förutsättningar och bedömningsgrunder som bedömningarna i denna MKB utvärderas mot. Bland annat beskrivs platsens förutsättningar i form av geologi och markanvändning, riksintresseområden som överlappar planområdet, olika lagskydd som kan komma att aktualiseras vid genomförandet av detaljplanen samt rådande miljökvalitetsnormer och kommunala styrande dokument.

### 4.1 Naturgeografiska förutsättningar

Geologin längs planområdet domineras av lera i de västra delarna och berg och morän i de östra delarna, se Figur 2. Vid Uppsalaåsen som sträcker sig parallellt med Fyrisån förekommer omväxlande lera och isälvsmaterial. Området där stråket passerar Fyrisån vid Ultuna är översvämningsdrabbat och består i stor utsträckning av gyttjelera.



Figur 2. Geologisk karta över utredningsområdet. Svart linje anger spårvägens ungefärliga sträckning. Källa: Uppsala kommun.

### 4.2 Markanvändning

Planområdet består delvis av befintlig gatumark, men även skogsmark och jordbruksmark samt delar av befintliga bostadsområden, verksamhetsytor och rekreationsytor. I de västra delarna av planområdet, vid Gottsunda och Ultuna, domineras markanvändningen i omgivningen av gator, bebyggelse och anlagda park- och rekreationsområden. Planområdet korsar Uppsalaåsen och Fyrisån vid Ultuna. Öster om Fyrisån förekommer jordbruksmark och mindre områden med

villabebyggelse. I de östra delarna av planområdet förekommer skogsmark med våtmarksområden som del av friluftsområdet Lunsen.

### 4.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer (MKN) är juridiskt bindande styrmedel som regleras i miljöbalkens femte kapitel. En miljökvalitetsnorm ska tas fram på vetenskapliga grunder och ange den miljökvalitet som människan och/eller miljön kan anses tåla. Utöver det regelverk som återfinns i 5 kap. MB finns ett förhållandevis stort antal förordningar och föreskrifter där själva miljökvalitetsnormerna finns. Miljökvalitetsnormernas syfte är att utgöra ett verktyg för att komma till rätta med situationer där många olika källor bidrar till en oacceptabel miljösituation och där miljökraven måste fördelas mellan flera parter. Miljökvalitetsnormerna är avsedda att tillämpas parallellt med den traditionella miljöregleringen. För närvarande finns miljökvalitetsnormer för:

- Luftkvalitet gällande utomhusluft (SFS 2010:477)
- Omgivningsbuller (SFS 2004:675)
- Vattenförekomster vilket innefattar: havsmiljö (SFS 2010:1341), badvatten (SFS 2008:218) samt vattenförvaltning (SFS 2004:660)
- Fisk- och musselvatten (SFS 2001:554)

#### 4.3.1 Vatten

Det finns fastställda miljökvalitetsnormer för samtliga utpekade yt- och grundvattenförekomster i Sverige. Inom vattenförvaltningen används miljökvalitetsnormer för att ange krav på vattnets kvalitet vid en viss tidpunkt. Statusklassificeringen beskriver den befintliga vattenkvaliteten i en vattenförekomst medan miljökvalitetsnormen beskriver den vattenkvalitet som ska uppnås och vid vilken tidpunkt det ska vara gjort. Miljökvalitetsnormen är en miniminivå. Huvudregeln är att samtliga vattenförekomster ska uppnå normen god status eller potential till år 2015 och att statusen inte får försämrats. För vattenförekomster som ej uppnådde god status till år 2015 kan undantag tillämpas, i form av tidsfrist eller mindre strängt krav. Statusen på ytvatten klassas enligt ekologisk och kemisk status.

Kemisk ytvattenstatus klassificeras för närvarande för 45 ämnen och ämnesgrupper som är upptagna i bilaga 6 till HVMFS 2019:25 och som släpps ut i eller på annat sätt tillförs en ytvattenförekomst. Kemisk ytvattenstatus kan vara antingen ”god” eller ”ej god”. Ekologisk status bestäms utifrån de bedömningsgrunder som anges i bilaga 1–5 i HVMFS 2019:25. Statusen kan vara ”hög”, ”god”, ”måttlig”, ”otillfredsställande” eller ”dålig”.

De vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer och som anses relevanta i förhållande till aktuell detaljplan beskrivs i avsnitt 6.4.2.

#### 4.3.2 Luft

De svenska miljökvalitetsnormerna för utomhusluft återfinns i luftkvalitetsförordningen (2010:477) och anger gränser för hur höga halterna av olika luftföroreningar får vara. I Sverige

överskrider MKN för luftkvalitet huvudsakligen i storstadsregioner och trånga gatumiljöer främst i form av kvävedioxid och partiklar mindre än 10 mikrometer (PM10). Miljökvalitetsmålen fungerar som riktvärden för miljöarbetet i Sverige och beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Preciseringar av det nationella miljökvalitetsmålet Frisk luft samt MKN för kvävedioxid och partiklar sammanfattas i Tabell 3.

Tabell 3 Preciseringar av det nationella miljökvalitetsmålet Frisk Luft samt MKN för kvävedioxid och partiklar.

Partikel	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]		PM10 [µg/m <sup>3</sup> ]		PM2,5 [µg/m <sup>3</sup> ]	
	MKN	Miljömål	MKN	Miljömål	MKN	Miljömål
Årsmedelvärde	40	20	40	15	25	10
Dygnsmedelvärde	60 <sup>1</sup>		50 <sup>3</sup>	30		25
Timmedelvärde	90 <sup>2</sup>	60				

<sup>1</sup> Får överskridas 7 dygn per kalenderår

<sup>2</sup> Får överskridas 175 timmar per kalenderår

<sup>3</sup> Får överskridas 35 dygn per kalenderår

Luftföroreningar i Uppsala kommun följs upp av Stockholms luft- och bulleranalys (SLB) på uppdrag av Östra Sveriges Luftvårdsförbund.

### 4.3.3 Buller

Buller definieras som ett oönskat ljud och upplevs olika från person till person, i olika miljöer och vid olika tidpunkter. Miljökvalitetsnormen för buller infördes år 2004 genom förordning (2004:675) om omgivningsbuller och är en slags målsättningsnorm (Naturvårdsverket, 2020a). I förordningen skriver regeringen att: ”det ska eftersträvas att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa”. Normen följs när strävan är att undvika skadliga effekter på människors hälsa av omgivningsbuller. Det är kommuner och myndigheter som ansvarar för att miljökvalitetsnormerna följs, men verksamhetsutövare har genom sin egenkontroll ansvar att sträva efter att begränsa bullerstörningar (Naturvårdsverket, 2020b).

Miljökvalitetsnormen omfattar omgivningsbuller från vägar, järnvägar, flygplatser och industriell verksamhet. Industriell verksamhet innebär ”verksamhet som är tillståndspliktig eller omfattas av ett tillstånd enligt miljöprövningsförordningen (2013:251) med en verksamhetskod som slutar med -i eller som är en tillståndspliktig hamn enligt” 2002/49/EG. (SFS 2004:675).

Huvudinstrumentet för att följa miljökvalitetsnormer är åtgärdsprogram. Kommuner med en befolkning på över 100 000 invånare samt Trafikverket ska vart femte år göra bullerkartläggningar och därefter ta fram och fastställa åtgärdsprogram för att minska bullerstörningar. (Naturvårdsverket, 2020a). Uppsala kommun hade i december 2022 en befolkning på över 242 000 personer (Uppsala kommun, 2023b).

Uppsala kommun har ett åtgärdsprogram för buller. Den senaste bullerkartläggningen i Uppsala kommun genomfördes 2022. Bullerkartläggningen inkluderar omgivningsbuller från vägtrafik och tågtrafik från samtliga vägar men innefattar inte industri- och flygbuller (Uppsala kommun, 2023c).

#### 4.3.4 Miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten

Förordningen om fisk- och musselvatten (SFS 2001:554) är framtagen för att bevara eller förbättra kvaliteten, genom att minska eller eliminera föroreningar i strömmande eller stillastående sötvatten där fisk lever eller skulle kunna leva. Förordningen listar sjöar och vattendrag som behöver skyddas eller förbättras för att upprätthålla livskraftiga fiskbestånd i enlighet med fiskvattendirektivet.

Hela Mälaren omfattas av miljökvalitetsnormer för fisk och musselvatten och avståndet från planområdet till Mälaren är via Fyrisån cirka tre kilometer. Utifrån avståndet bedöms MKN för fisk- och musselvatten inte vara relevant för detaljplanen.

#### 4.4 Riksintressen

Planområdet berör en lång sträcka som korsar eller har ett influensområde på flera områden som utgör riksintresse eller som berörs av skydd enligt miljöbalken eller kulturminneslagen.

##### 4.4.1 Riksintressen för kulturmiljövården

Planområdet sträcker sig genom riksintresset Uppsala stad (3 kap. MB). Riksintresseområdet sträcker sig från Dag Hammarskjölds väg fram till mitten av ängen vid Hemslöjdsvägen.

År 2014 tog länsstyrelsen fram ett fördjupat kunskapsunderlag för att precisera och tydliggöra riksintressets värden som ett stöd vid avvägningar av skilda markanvändningsanspråk. Enligt det fördjupade underlaget kan de kulturhistoriska värdena delas upp i fyra huvudsakliga teman: centralmakten, domkyrkostaden, lärdomsstaden och stadens struktur (Länsstyrelsen Uppsala Län, 2014).

Motiveringen till bedömningen av värdena är:

Stad starkt präglad av centralmakt, kyrka och lärdomsinstitutioner från medeltid till idag.

Uttrycket för riksintresset är:

*Centralmaktens, domkyrko- och lärdomsstadens bebyggelse och miljöer från medeltiden fram till idag. Kronogodsen med ängsmarker utmed Fyrisån. Miljöer och offentliga byggnader som hör samman med funktionen som residens-, förvaltnings- och regementsstad från 1600-talet till 1900-talet. Gatunät med medeltida drag och rester av oregelbundna tomter från tiden före 1643 års reglering, gatunät enligt rutnätsplan med hörnslutet torg och långa raka tillfartsvägar från 1600-talet. Vetenskapshistoriskt intressanta trädgårdsanläggningar och parker från 1600-talet till 1900-talet. Bebyggelse-, kommunikations- och stadsplanestruktur som visar på stadens uppkomst och utveckling från medeltid till 1900-talet. Bebyggelsens utformning, placering och inbördes rumsliga samband. Den monumentala bebyggelsens dominans i stadsbilden genom siktlinjer och ryer längs gator, från torgrum och från Fyrisån. Stadens siluett från infarterna och vägar som passerar staden med domkyrkan, slottet och Carolina Rediviva som viktiga landmärken. Gatunäts- och platsnamn som anknyter till stadens kulturhistoriska utveckling.*

##### 4.4.2 Riksintresse för naturvård

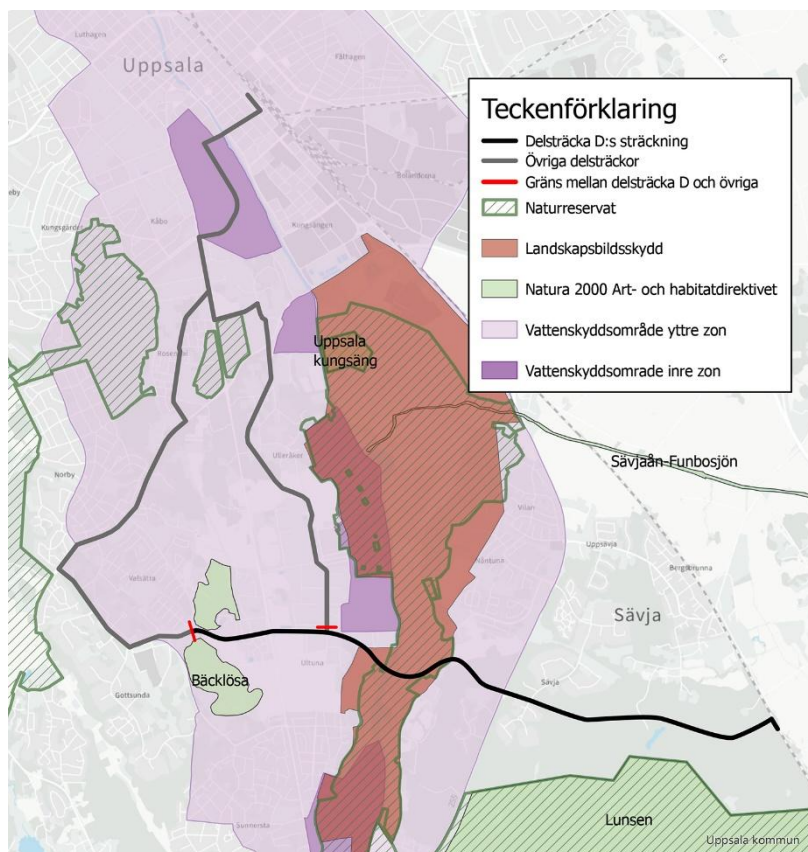
Ultuna källor, nära Ultuna, utgör ett riksintresse för naturvård enligt 3 kap. MB. Området ligger ungefär 150 meter söder om planområdet i närheten av Fyrisån. Ultuna källor är ett område med sankäng, kulturmark och lägre åskullar. Värdeomdömet bygger på att Ultuna källor är en av de

kraftigaste naturliga källorna i Uppland. En förutsättning för bevarande av riksintresset är att ingen hydrologisk påverkan får ske på ett sätt som påverkar källområdet (Naturvårdsverket, 2005). Lunsen är riksintresse för naturvård enligt 3 kap. MB. Området är inte direkt berört av planområdet, men ligger cirka 300 meter söder om spårvägen. Lunsen utgör även ett så kallat Natura 2000-område, se vidare under avsnitt 4.4.3.

#### 4.4.3 Natura 2000

Natura 2000 är EU:s nätverk av skyddad natur som bygger på två direktiv, art- och habitatdirektivet (SCI) respektive fågeldirektivet (SPA). Syftet är i huvudsak att tillse att gynnsam bevarandestatus upprätthålls för de livsmiljöer och arter som särskilt pekats ut. Enligt 7 kap 28 a § krävs tillstånd för att bedriva verksamheter eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön i ett Natura 2000-område. Begreppet miljön, innefattar inte bara utpekade naturtyper och arter, utan även naturmiljön i en vidare bemärkelse. Även åtgärder eller verksamheter utanför gränsen för ett Natura 2000-område kan kräva tillstånd, om skyddade livsmiljöer och arter riskerar att påverkas.

Detaljplanens sträckning går inte genom något Natura 2000-område, men i planområdets närhet förekommer flera Natura 2000-områden. I planområdets västra delar ligger Natura 2000-området Bäcklösa som är uppdelat i två delar på var sida om planområdet. Avståndet från planområdet till det norra området är ungefär som närmast 3,6 meter från planområdets yttersta kant. Avståndet till den södra delen är ungefär 60 meter. Cirka 300 meter söder om planområdet på östra sidan om Fyrisån ligger Natura 2000-området Lunsen. Sävjaån, som ligger strax över två kilometer norr om planområdet, utgörs av Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön, se Figur 3.



Figur 3. Naturreservat, landskapsbildsskydd, Natura 2000-områden samt vattenskyddsområden längs sträckningen. Källa: Uppsala kommun.

#### 4.4.4 Riksintresse för friluftsliv

Områden som utgör riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. miljöbalken ska skyddas mot åtgärder som innebär påtaglig skada. Områden inom riksintresse för friluftsliv beslutas av Naturvårdsverket och utgörs av områden som bedöms ha stor betydelse för människors utevistelse.

Planområdet sträcker sig genom riksintresseområdet norra Mälaren samt nedre delarna av tillflödena Fyrisån och Hågaån. Kärnvärden i riksintresset är exempelvis det sammanhängande vattenstråket med omgivande stränder kring Fyrisån. Ekoln utgör riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap. MB och ligger cirka 1,5 kilometer söder om planområdet.

#### 4.4.5 Riksintresse för vattenförsörjningen – Uppsalaåsens dricksvattenanläggningar

Uppsalaåsen ingår i ett beslut om att skydda vissa anläggningar till skydd för dricksvattnet, däribland brunnsområden, infiltrationsområden, vattenverk och distributionsanläggningar. Den skyddade ytan uppgår till 118 hektar. Beslutet fattades av Havs- och vattenmyndigheten år 2016 (2016-09-16, dnr 2852–2016). Västra delarna av planområdet överlappar området som utgör riksintresse för vattenförsörjningen.

Enligt 3 kap. 8 § MB ska områden som är av riksintresse för vattenförsörjningen skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

#### 4.4.6 Riksintresse försvaret

Hela centrala Uppsala ligger inom riksintresse för försvaret: Minimum Safe Altitude-område, påverkansområde för väderradar och stoppområde för höga objekt.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) beslutade i januari 2020 att Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) vid Ultuna är av riksintresse för totalförsvarets civila del (MSB, 2020).

#### 4.4.7 Riksintresse kommunikationer

Ostkustbanan, som ligger i angränsning till planområdet i öster, utgör riksintresse för järnväg.

### 4.5 Övriga lagskydd

I detta avsnitt beskrivs övriga lagskyddade områden som är relevanta i förhållande till aktuell detaljplan.

#### 4.5.1 Artskydd

Bestämmelser om fridlysta arter finns i 8 kap. MB samt i artskyddsförordningen (2007:845) och innebär förbud mot att genomföra åtgärder som kan medföra negativ påverkan på populationer, livsmiljöer eller enskilda individer hos olika arter. Artgrupper som omfattas av fridlysningsbestämmelser och som förekommer inom eller i planens närområde är bland annat groddjur, kräldjur, fåglar, fladdermöss samt vissa arter av växter, insekter och mossor. Arter som finns upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv har ett särskilt starkt skydd, se avsnitt 4.4.3 om Natura 2000.

#### 4.5.2 Strandskydd

Strandskyddsbestämmelserna i 7 kap. MB syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden samt att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Kommunen får upphäva strandskydd för ett område som avses ingå i en detaljplan om det finns så kallade särskilda skäl enligt 7 kapitlet 18 c § MB.

I sträckningen över Fyrisån vid Ultuna gäller generellt strandskyddet om 100 meter på västra sidan av ån samt ett utvidgat strandskyddsområde om 300 meter öst om ån, se Figur 4.





Figur 4. Strandskyddsområde utpekad i blått skrafferat längs Fyrisåns västra och östra sida. Ytan med lila färg utgör den yta som kommunen önskar få strandskyddet upphävt inom, vilket utgörs av allmän plats inom strandskyddat område i detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D (Uppsala kommun, 2024c).

#### 4.5.3 Naturreservat

Aktuellt planområde överlappar naturreservatet Årike Fyris och angränsar till naturreservatet Gula stigen. Respektive naturreservat beskrivs närmare nedan.

##### Årike Fyris

Planområdet kommer att beröra naturreservatet Årike Fyris, som sträcker sig längs Fyrisån mellan Kungsängsbron i norr och Flottsund i söder, se Figur 3. Naturreservatet beslutades av Uppsala kommun 2018-05-28. Naturreservatets syften är att:

- bevara områdets jordbruksmark, naturmark, vattenmiljöer och betesmark för forsknings- och undervisningsverksamhet,
- bevara och utveckla biotoper för ett rikt fågelliv och vattenorganismer genom att värna, utveckla eller anlägga olika vattenmiljöer,
- bevara och utveckla ett kulturpräglad landskap längs Fyrisån och Uppsalaåsen med värdefulla naturtyper för biologisk mångfald i vatten- och landmiljöer,
- bevara ett större sammanhängande tätortsnära friluftsområde och i samspel med övriga bevarandebestånd utveckla tillgängligheten och allmänhetens möjligheter till fritid och naturupplevelser inom området (Uppsala kommun, 2018).

Naturreservatet Årike Fyris kan komma att klassas som ett världsarv av UNESCO. I ansökan om världsarv beskrivs den tilltänkta bron över Fyrisån. Den föreslagna spårvägssträckningen över Fyrisån ska vara förenligt med en ambition om att Årike Fyris kan klassas som världsarv.

I reservatsbeslutet för Årike Fyris finns ett undantag från föreskrifterna som möjliggör anläggandet av en trafikförbindelse över Fyrisån under förutsättning att den anläggs i ungefärligt läge som anges

i Uppsala kommuns översiktsplan 2016, samt att det minimerar intrång och barriäreffekter i natur och kulturmiljön.

Trafikförbindelsens precisa sträckning och dess förhållande till vad som anges i översiktsplan 2016 framgår i Figur 5. Placering av bron i enlighet med planförslaget gör att konstruktionen följer landskapets form i större utsträckning och därmed gör ett mindre avtryck i landskapsbilden.



Figur 5. Översikt över det aktuella planområdet (svart ytterkant) samt det broreservat som anges i Uppsala kommuns översiktsplan 2016 (Uppsala kommun, 2024c).

#### **Naturreseptat Gula stigen**

Västra delen av planområdet angränsar naturreseptatet Gula Stigen. Naturreseptatet överlappar delvis med Natura 2000-området Bäcklösa. Syftet med reservatet är bland annat att skydda och utveckla skyddsvärda naturtyper och livsmiljöer för arter och säkra viktiga ekologiska spridningssamband samt att säkerställa och utveckla de ekosystemtjänster som naturreseptatet bidrar med. Naturreseptatets biologiska värden är främst knutna till gamla träd och död ved.

#### **4.5.4 Landskapsbildskydd**

Fyrisåns dalgång ingår i ett landskapsbildskyddsområde som berörs av den planerade bron för kollektivtrafik över Fyrisån, se Figur 3. Landskapsbildskydd är en äldre skyddsform enligt tidigare naturvårdslagen. Det ersätts successivt med andra skyddsformer, men fram till dess gäller bestämmelserna i landskapsbildskyddsområdena. Särskilda föreskrifter finns framtagna för varje landskapsbildskydd. Skyddet reglerar bebyggelse, vägar och andra anläggningar som kan ha en negativ effekt på landskapsbilden. Det reglerar inte skogsbruk och jordbruk. För området gäller beslutade föreskrifter och tillståndsprövningen hanteras av Länsstyrelsen. Syftet med skyddet är att skydda stora områden från större påverkan eller förändring.

#### 4.5.5 Biotopskydd

Vissa småbiotoper i odlingslandskapet samt alléer omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kap. 11 § MB samt förordning (1998:1252) om områdesskydd. Biotopskyddsdispens prövas av Länsstyrelsen och för att få dispens krävs särskilda skäl. Inom planområdet finns två biotoper som omfattas av skydd enligt biotopskyddsbestämmelserna, ett odlingsröse strax öster om Fyrisån samt Ultunaallén strax väster om Fyrisån. Ansökan om dispens från biotopskyddsbestämmelserna för dessa två områden hanteras parallellt med planprocessen (Uppsala kommun, 2024a; Uppsala kommun, 2024b).

#### 4.5.6 Vattenskyddsområde

Planområdet sträcker sig genom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna, som beslutades av länsstyrelsen i Uppsala län 1989-11-27 (Länsstyrelsen Uppsala Län, 1989), se Figur 3. Den västra delen av planområdet fram till Gamla Stockholmsvägen ingår i skyddsområdet. För området gäller vissa föreskrifter, uppdelade på inre och yttre skyddszon. Planområdet närmast Fyrisån på Ultuna-sidan ingår i den inre skyddszonen. Vid arbete inom ett vattenskyddsområde ska områdesföreskrifterna följas. Om det finns särskilda skäl och syftet med vattenskyddsområdet inte motverkas kan dispens från föreskrifterna beviljas av Länsstyrelsen.

#### 4.5.7 Gemensamhetsanläggning för markavvattning

Planområdet korsar en gemensamhetsanläggning benämnd Ultuna GA:2 norr om Nedre Föret. Anläggningen omfattar ett förgrenat dike med båtomsområde som mynnar i Fyrisån. Tidigare i detaljplanprocessen har anläggningen benämnts som ett markavvattningsföretag (Ultuna invallningsföretag), men en utredning genomförd av WSP har visat att företaget aldrig utfördes enligt handlingarna efter att dessa vunnit laga kraft (WSP, 2024). Justeringarna av utformningen har inte noterats i akten, och därmed är inte markavvattningsföretaget aktivt och juridiskt gällande. Anläggningen utgör dock en gemensamhetsanläggning enligt ovan.

#### 4.5.8 Kulturmiljölagen (KML)

Genom kulturmiljölagen anger samhället grundläggande bestämmelser till skydd för viktiga delar av kulturarvet. Lagen innehåller bland annat bestämmelser för skydd av fornlämningar (2 kap.), byggnadsminnen (3 kap.) och kyrkliga kulturminnen (4 kap.) samt skydd mot utförelse av vissa äldre kulturföremål.

##### **Byggnadsminnen**

Kulturhistoriskt värdefulla byggnader, miljöer och anläggningar kan skyddas som byggnadsminnen. För att reglera hur det kulturhistoriska värdet ska tas tillvara fastställs skyddsbestämmelser för varje byggnadsminne. Det finns två typer av byggnadsminnen, byggnadsminnen enligt kulturmiljölagen (enskilda) och statliga byggnadsminnen.

##### **Fornlämningar**

I 2 kap. kulturminneslagen anges att fornlämningar är skyddade enligt denna lag. Skyddet innebär att det är förbjudet att utan tillstånd från Länsstyrelsen på något sätt förändra, ta bort, skada eller täcka över en fornlämning. Vid sidan av kända, registrerade fornlämningar finns ett stort antal ännu icke identifierade och registrerade fornlämningar.

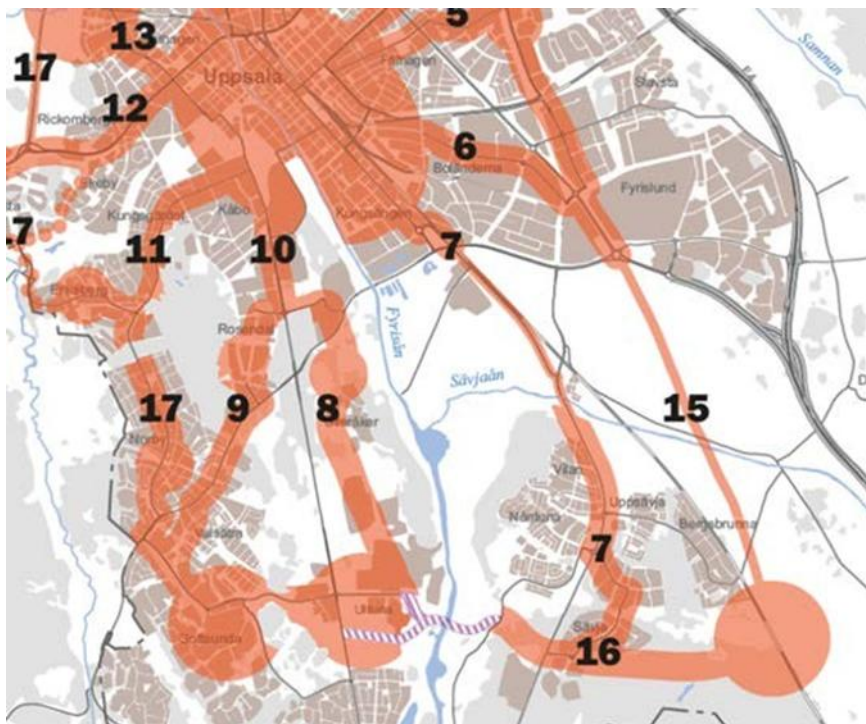
## 4.6 Planförhållanden

I följande avsnitt beskrivs de kommunala planer som är styrande för aktuell detaljplan – både kommunövergripande planer och planer som är mer områdesspecifika.

### 4.6.1 Översiktsplan

I översiktsplanen (Uppsala kommun, 2016) pekas de fyra nya stadsnoderna Gränby, Gottsunda-Ultuna, Börjetull och Bergsbrunna ut, se Figur 6. Tillsammans med innerstaden ska de bilda en framtida femkärnig stad och utgöra lokala och regionala målpunkter som förbinder stadens olika delar och kompletterar innerstaden. I stadsnoderna Bergsbrunna och Börjetull planeras nya tågstationer, och Gränby och Gottsunda-Ultuna kommer att vidareutvecklas som verksamhets- och bostadsområden. Utöver de fyra större stadsnoderna kommer mindre stadsdelsnoder med tät bebyggelse och lokal service att finnas. Översiktsplanen pekar ut tydliga stadsstråk, som utgörs av strategiska gatustråk som ska binda samman innerstaden, de fyra stadsnoderna och stadsdelsnoderna. Stadsstråken är utpekade huvudstråk för spårvägen, och ska tillsammans med utpekade hållplatslägen bidra till en förstärkt kollektivtrafik och medverka till att utveckla stadslivet. Översiktsplanen pekar på att utveckling av stadsstråken behöver beakta den specifika sträckans roll för olika trafikslag, men att tillgängligheten till och framkomligheten för kollektivtrafiken ska prioriteras. Samtidigt ska stråken ha en kontinuitet av stadslivskvaliteter och gatornas barriäreffekter ska hållas låga. Där barriäreffekter ändå riskerar att uppstå ska åtgärder vidtas som stödjer stadsliv samt människors möjligheter att smidigt röra sig tvärs stråken.

I översiktsplanen finns ett utpekat broreservat, Ultunalänken, som inkluderar en bro över Fyrisån samt anslutningar väster och öster om Fyrisån. Ultunalänken syftar till att möjliggöra ett nytt gång-, cykel- och kollektivtrafikstråk som ska binda samman stadens södra och sydöstra delar. I översiktsplanen beskrivs att kollektivtrafikförbindelse över Fyrisån ska utformas med stor hänsyn till gestaltning och tillgänglighetsfrågor, på grund av att det i riksintresset för kulturmiljövården Uppsala stad ingår att upprätthålla landskapets värden. Det föreslagna planområdet avviker från översiktsplanens utpekade broreservat, dock går det i linje med det utpekade broreservatet i den fördjupade översiktsplanen för de Sydöstra stadsdelarna, som antogs av kommunfullmäktige 2022-02-28 (se avsnitt 4.6.3).

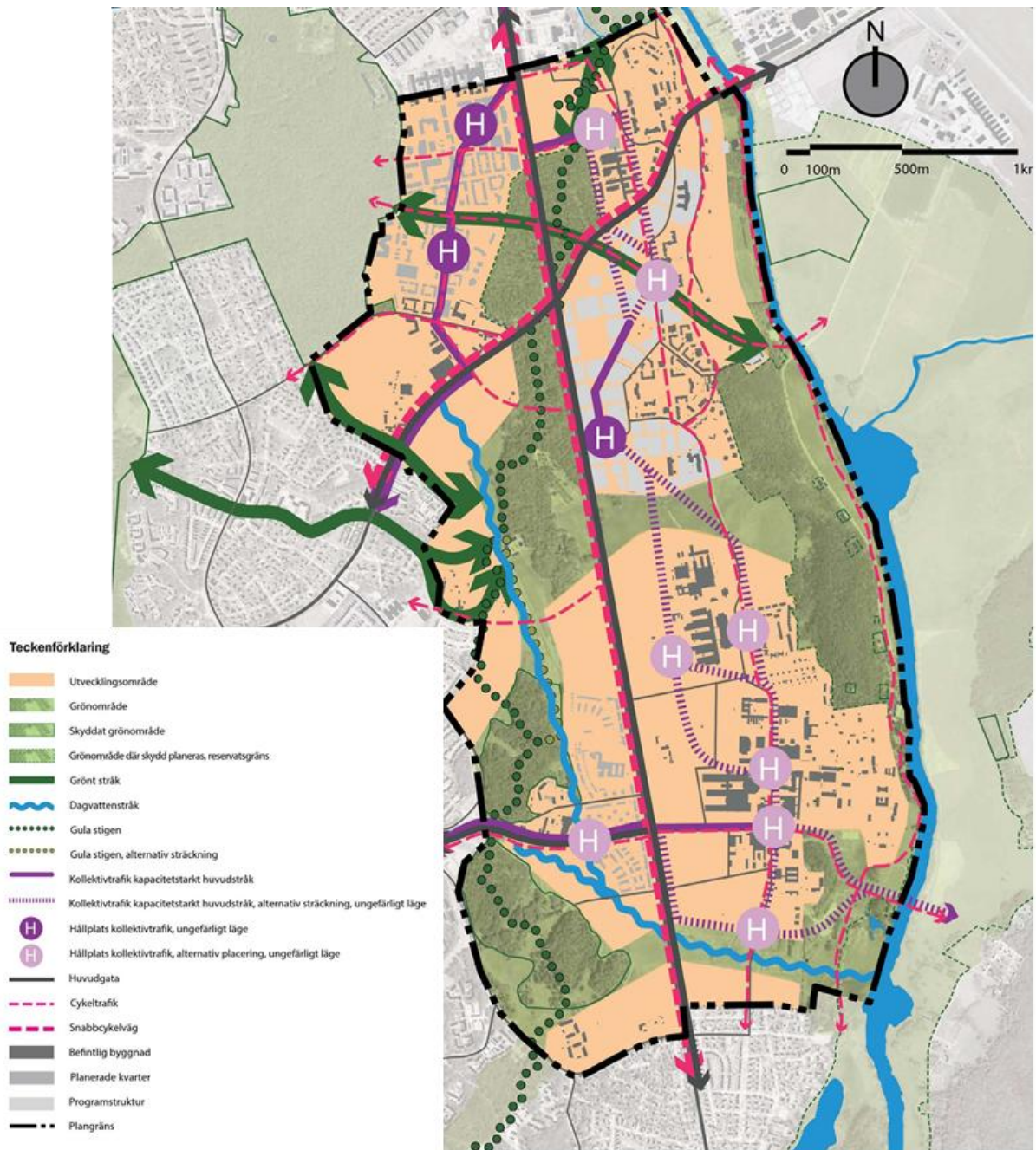


Figur 6. Utsnitt från översiktsplanen. Orange cirklar utgör stadsnoder. Det föreslagna kollektivtrafikstråket följer på ett ungefär stadsstråken Gluttenstråket (10), Gottsundastråket (9), Ultunastråket (8) och Bergsbrunna-Ultuna-Gottsunda (16). Den lila skrafferade ytan redovisar ett broreservat. Källa: Uppsala kommun.

#### 4.6.2 Fördjupad översiktsplan för Södra staden

Planområdet berör området för den Fördjupade översiktsplanen för Södra staden (antagen 2018) som har till syfte att bidra till en hållbar utveckling av staden och regionen, se Figur 7. Den fördjupade översiktsplanen beskriver sex utvecklingsområden med olika grad av blandning av bostäder, verksamheter och service. Den fördjupade översiktsplanen omfattar utvecklingsområdena Rosendalsområdet, Polacksbacken, Malma, Ulleråker, Bäcklösa/Lilla Sunnersta samt Ultuna/Norra Sunnersta. Cirka 25 000 nya bostäder och 10 000 nya arbetsplatser föreslås inom programområdet. En tågstation i Bergsbrunna med effektiva förbindelser till Södra staden är en grundläggande förutsättning.

Den centrala delen av området längs Gottsunda allé ska utvecklas till en del av stadsnoden Gottsunda-Ultuna. Området ska utvecklas till ett levande centrumområde med en hög koncentration av bostäder, näringsliv, samhällsservice och kvalitativa offentliga miljöer. I kollektivtrafiknära lägen och till korsningspunkter mellan viktiga stråk och andra strategiska platser ska det utvecklas verksamhetslokaler i bottenvåningarna. Värdeäta sammanhållna stadsmiljöer ska utvecklas i kvarteren närmast Gottsunda allé där gaturummet ska hålla ihop stadnodens två kärnor Gottsunda och Ultuna. Österut mot Ultuna ska utvecklingen ta sin utgångspunkt i Campus Ultuna och kompletteras med bostäder och servicefunktioner.



Figur 7. Utsnitt ur plankartan för FÖP Södra staden. Källa: Uppsala kommun.

#### 4.6.3 Fördjupad översiktsplan för de Sydöstra stadsdelarna

Planområdet berör området för den fördjupade översiktsplanen för Sydöstra stadsdelarna (antagen år 2022) som har till syfte att skapa förutsättningar för klimatpositiva stadsdelar som är integrerade med den övriga staden och som är trivsamma att bo och leva i (se Figur 8 och Figur 9). Planområdet omfattar de befintliga stadsdelarna Bergsbrunna, Nántuna, Sävja och Vilan samt en grupp byar och områden med fristående villor.



Figur 8. Utsnitt från Illustrationskarta i fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna. Bilden redovisar en avgränsad del av området för den fördjupade översiktsplanen, inom vilken planområdet för denna detaljplan passerar igenom (Uppsala kommun, 2021, rev 2023).



Figur 9. Broreservat för ny förbindelse över Fyrisån utpekade i fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna, utsnitt ur markanvändningskarta (Uppsala kommun, 2021, rev 2023).

Den fördjupade översiktsplanen föreslår cirka 21 500 nya bostäder och 10 000 till 15 000 nya arbetsplatser. Den föreslår även ytterligare två järnvägsspår på Ostkustbanan, en ny tågstation i Bergsbrunna och inkluderar en ny kollektivtrafiklänk med hög kapacitet mellan Bergsbrunna och Gottsunda centrum. I planen anges en förbindelse över Fyrisån i form av ett reservat för

trafikförbindelse. Planen omfattar även en ny väg längs med Ostkustbanans östra sida, ett större verksamhetsområde för lättare industri, logistik och service mellan Ostkustbanan och E4 samt en ny trafikplats vid E4 med anslutande väg till sydöstra stadsdelarna.

I planen anges att alla gator ska ha grönska och att dagvatten ska fördröjas, renas och infiltreras i gatorna. Genom de nya stadsdelarna löper gröna kilar och ett större spridningsstråk sträcker sig i nord-sydlig riktning från Lunsen genom stadsmiljön. Även mellan de nya stadsdelarna och befintliga bostadsområden kommer det finnas grönområden. Grönområden ska fungera både som spridnings-vägar för djur och växter, flödesvägar för vatten samt för människors rekreation.

#### 4.6.4 Pågående järnvägsplan

Trafikverket har inlett ett arbete med en järnvägsplan för utökning till fyra järnvägsspår mellan Uppsala och södra länsgränsen till Stockholm, vilken även innefattar en ny tågstation i Bergsbrunna. Utbyggnaden av denna del av ostkustbanan bedöms kunna påbörjas tidigast år 2034.

### 4.7 Kommunala styrdokument

I följande avsnitt beskrivs kommunala styrdokument som är aktuella för detaljplanen.

#### 4.7.1 Fyrspårsavtalet

Fyrspårsavtalet, tidigare kallat Uppsalapaketet, är en överenskommelse mellan staten, Uppsala kommun och Region Uppsala. Det ska leda till fler bostäder, nya arbetsplatser, ny kollektivtrafik i södra Uppsala och för fyra järnvägsspår på sträckan mellan Uppsala och Stockholm. Sydöstra stadsdelarna är en del av Uppsalapaketet och Uppsala kommuns största stadsutvecklingsprojekt. Området ska bebyggas med flera nya stadsdelar som alla ska innehålla bostäder, arbetsplatser samt kommersiell och offentlig service. Vid järnvägsstationen blir det en ny stadsnod där nya arbetsplatser och service koncentreras. Uppsalapaketet omfattar även utbyggnad av bostäder, infrastruktur och service i andra delar av framför allt södra Uppsala (Region Uppsala, 2024).

#### 4.7.2 Intensionsavtal för den framtida stadsutvecklingen i Ultuna

För att verka för utvecklingen i södra Uppsala önskar kommunen exploatera mark som idag ägs av Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) och Akademiska hus. Uppsala kommun (genom kommunstyrelsen), SLU och Akademiska hus undertecknade i februari 2020 ett intensionsavtal för att möjliggöra denna utveckling. Parterna ska verka för att områdena planeras för att kunna inrymma stadsbebyggelse med minst 4 900 bostäder med inslag av verksamheter, kommersiell och offentlig service samt handel. Intentionerna stämmer huvudsakligen överens med den fördjupade översiktsplanen för Södra staden. Parterna är även överens om att verka för ett kapacitetsstarkt kollektivtrafiksystem. Vid genomförandet ska det säkerställas att dragningen genom campusområdet inte äventyrar SLU:s nuvarande verksamheter, något som regleras i detaljplaneprocessen.



## 4.8 Övriga kommunala styrdokument

Handlingsplan för mobilitet och trafik är en plan med ett 2030-årsperspektiv. Handlingsplanen syftar till att konkretisera de föreslagna tillståndsmålen i Program för mobilitet och trafik genom att ta fram etappmål för 2030. Mobilitets- och trafikplanen ska också ge en tydlig riktning på hur målet ska uppnås samt föreslå åtgärder för det fortsatta arbetet. Handlingsplan för mobilitet och trafik antogs av kommunstyrelsen 2021.

Ytterligare aktuella kommunala styrdokument är Vattenprogrammet för Uppsala Kommun, Riktlinje för naturhänsyn och ekologisk kompensation samt Uppsala Vattens tekniska handbok. Vattenprogrammet anger inriktning och mål för kommunens vattenarbete som omfattar yt- och grundvatten. De målområden som finns i vattenprogrammet är:

- Levande sjöar och vattendrag
- Rent grundvatten
- Nederbörd som skördas
- Dagvatten

Syftet med vattenprogrammet är att utveckla vattenarbetet och kommunens arbete med att skapa hållbara framtidslösningar för vatten i kretslopp. Vattenprogrammet syftar även till att långsiktigt stärka kommunens arbete med att bevara och förvalta naturliga ekosystem i sjöar och vattendrag samt säkra tillgången till rent grundvatten.

Riktlinjen för naturhänsyn och ekologisk kompensation vid förändrad markanvändning antogs av kommunstyrelsen i juni 2024. Riktlinjen fastställer ett standardiserat arbetssätt för att minimera förluster av biologisk mångfald vid exploatering. Ett arbetssätt som även bidrar till att skapa nya värden i de fall kommunala projekt tar naturmark i anspråk.

Uppsala Vattens tekniska handbok ger anvisningar för hur tillkommande nya anläggningar ska projekteras och utföras för att en enhetlig och godtagbar kvalitetsmässig teknisk standard ska kunna upprätthållas. Den kvalitetsmässiga standarden ska, med hjälp av handboken, även kunna upprätthållas med avseende på arbetsmiljö, drift och underhåll (Uppsala Vatten, 2023a).

## 5 Planförslag och alternativ

Följande avsnitt är en sammanställning av aktuell detaljplans syfte samt dess huvuddrag, och utgår från framtagna planbeskrivning. I avsnittet beskrivs spårvägens sträckning och gestaltning samt tilltänkt dagvattenhantering för planområdet. Slutligen beskrivs också de olika alternativ som utretts för detaljplanen.

### 5.1 Planens syfte

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra spårväg i en sträckning från Bäcklösa till den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna. Detaljplanen syftar till att reglera spår dels i befintligt gaturum, dels i egen bana. Därtill syftar planen till att möjliggöra broar, likrikstarstationer, dagvattendammar och andra anläggningar som krävs för att möjliggöra spårväg.

## 5.2 Planens huvuddrag

Detaljplanen innefattar till största del allmän plats i form av gata och kollektivtrafikgata inklusive slänter med möjlighet att anlägga spår (GATA). Detta möjliggör för gång-, cykel-, bil-, buss- och spårvägstrafik samt utryckningsfordon. Där kollektivtrafikstråket går i helt egen bana längs Ultunaallén, över Fyrisån och fram till Gamla Stockholmsvägen planläggs området som allmän plats (GATA<sub>1</sub>). Där spårvägen korsar Hemslöjdsvägen planläggs vägen som allmän plats i form av väg. Mellan Ulls väg och Gamla Stockholmsvägen vid Sävja tillåts inte allmän biltrafik.

Allmän plats förekommer även i begränsad omfattning i form av park för att möjliggöra parkområden med möjlighet för viss dagvattenhantering (PARK), i form av områden för dagvattenhantering (NATUR) och i form av kollektivtrafiktorg (TORG). Vattenområde (W) förekommer vid ny bro över Fyrisån.

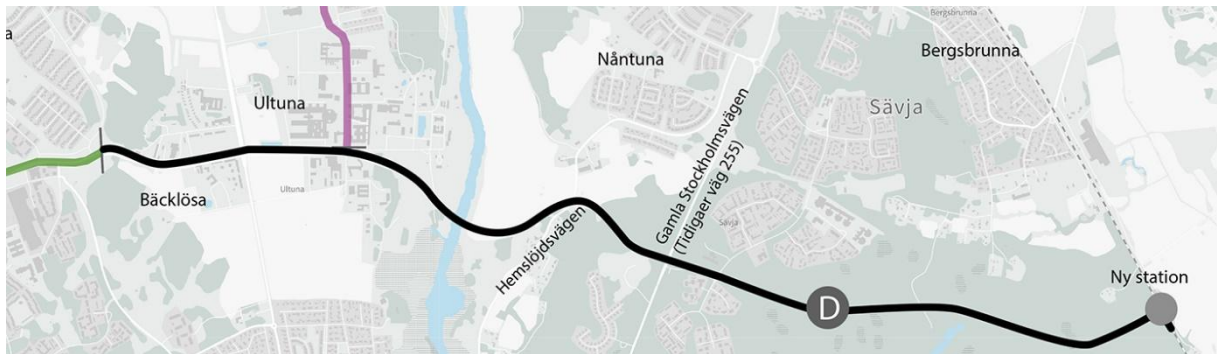
Detaljplanen inkluderar kvartersmark för tekniska anläggningar (E-områden) för att möjliggöra likriktarstationer (byggnader som krävs för strömförsörjning av spårväg) och befintliga tekniska anläggningar. Vidare inkluderar detaljplanen kvartersmark för odling och djurhållning (L) samt för trädplanteringar (n<sub>1</sub>) för att bekräfta befintligt område för försöksodling i Ultuna samt för att säkra minimeringen av påverkan på kulturmiljön i ådalen.

Ett antal bestämmelser om markreservat säkerställer möjlighet till uppförande av ny bro över Fyrisån samt fri höjd under denna och andra broar eller passager. Plankartan säkerställer även vissa passager för gång- och cykeltrafikanter, ryttare och djur. Brobankar planteras i olika grad för att anpassas till omgivande landskap. På västra sidan om Fyrisån planeras korsningar och passager vid befintlig gång- och cykeltunnel för Gula stigen, vid korsningar utmed befintligt vägnät samt under bron över Fyrisån. På östra sidan om Fyrisån planeras korsningar och passager vid Hemslöjdsvägen, vid befintlig ridstig strax öster om Hemslöjdsvägen och vid Gamla Stockholmsvägen. Utöver detta placeras en faunapassage strax norr om Stordammen och två marknära brokonstruktioner med kulvertering under spårvägen, öst respektive väst om faunapassagen, vilkas syfte är att möjliggöra passage för både exempelvis mindre djur såsom groddjur samt vattenflöden.

Samrådsförslaget innehöll två alternativa segelfria höjder för bron över Fyrisån samt att det fanns två alternativa sträckningar förbi Stordammen. I antagandeverisionen av planbeskrivningen har kommunen landat i en segelfri höjd på 12 meter över Fyrisån samt att avståndet från Stordammen är 50 meter. Alternativen beskrivs under avsnitt 5.6.

## 5.3 Spårvägens sträckning och gestaltning

Detaljplaneområdet sträcker sig från Bäcklösaravinen till blivande järnvägsstationen i Bergsbrunna och är cirka sex kilometer långt, se Figur 10.

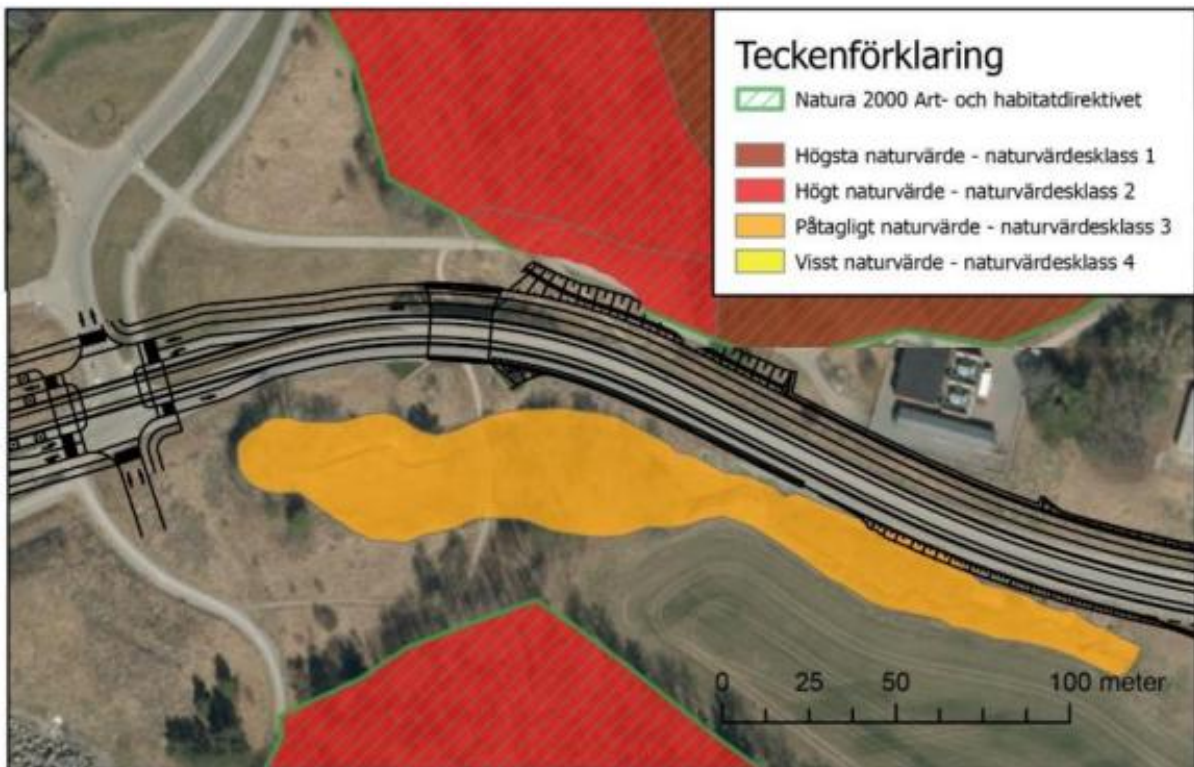


Figur 10. Översiktsbild som redovisar en schematisk bild av planområdets sträckning Källa: Uppsala kommun.

Planområdet består till ungefär en fjärdedel av befintlig gatemark och i övrigt av mark som inte är ianspråktagen, så som ängsmark, jordbruksmark, skog och rekreationsytor. I mindre utsträckning utgörs planområdet av bostäder och verksamheter.

### 5.3.1 Gottsunda allé

I den västra delen av Gottsunda allé, fram till korsningen mellan Gottsunda allé och Hedda Nordenskiölds väg/Dykarvägen, placeras spårvägen i eget utrymme i mitten av gatan med körfält för motorfordon på respektive sida. En gång- och cykelväg placeras på den norra sidan av gatusektionen. Här sker därmed en breddning av gatan, vilket kräver ett visst markintrång i naturmiljön på båda sidor om gatan väster om Hedda Nordenskiölds väg, se Figur 11. Nödvändiga släntutfall ingår i planområdet och större slanter regleras med bestämmelse på plankartan. Det största intrånget sker på den norra sidan.



Figur 11. Illustration som visar vilken mark som tas i anspråk i naturmiljö längs Gottsunda allé i höjd med Gula stigen (Uppsala kommun, 2024c).

På södra sidan om Gottsunda allé, mitt emot Bäcklösa vattenverk, planeras en förtätning med bostäder men det hanteras inte i denna detaljplan. Öster om Hedda Nordenskiölds väg/Dykarvägen planeras en smalare gatusektion, som följer den befintliga gatubredden, vilket innebär att spårvägen går i blandtrafik. Gång- och cykelbanor planeras på respektive sida. Längs sträckan möjliggörs hållplatslägen som kan placeras saxade i förhållande till varandra för att säkerställa framkomlighet för utryckningsfordon. Hållplatslägena föreslås placeras på var sida om korsningen med Hedda Nordenskiölds väg/Dykarvägen, där hållplatsläget för östgående trafik placeras i anslutning till Bäcklösa torg, vilket bidrar till att aktivera torget. Gångpassager planeras på respektive sida om hållplatsläget som placeras väster om Hedda Nordenskiölds väg. Vid den andra hållplatsen ryms gångpassage endast vid den östra änden av hållplatsen, intill Vivelvägen/Genetikvägen. Angöring till intilliggande fastigheter sker via Genetikvägen, Vistelvägen och Dykarvägen.

Norr om Gottsunda allé ligger Bäcklösa vattenverk. Som en följd av en bredare gatusektion och hållplatslägen i kombination med trafiksäkerhet behöver en ny infart anordnas till verket. Den föreslås ske via Hedda Nordenskiölds väg över Bäcklösadiket och utförs så att vattnet i Bäcklösadiket kan flöda under infarten. Vägområdet för Hedda Nordenskiölds väg breddas med cirka en till tre meter åt väster, mot Bäcklösadiket, inom mark som idag är planlagd som allmän plats för park och dike. Åt öster breddas vägområdet med upp till 0,5 meter. För att ge plats för tunga transporter att svänga in till vattenverket från Gottsunda allé breddas korsningen åt öster genom att en del av hörnet av intilliggande kvartersmark för bostäder tas i anspråk. Kvartersmarken är inte bebyggd. Anmälan för vattenverksamhet kopplat till den nya infarten över Bäcklösadiket är en förutsättning för detaljplanens genomförande. Observera att det endast krävs en anmälan om åtgärden utförs innan övriga åtgärder som planeras för Bäcklösadiket inom Ultuna projektet. Om den aktuella åtgärden i stället utförs i samband med övriga åtgärder kan det krävas tillstånd för vattenverksamhet, då den totala påverkan från åtgärderna i sin helhet blir större.

Norr och söder om Gottsunda allé finns skogsområden, vilka ingår i Natura 2000 Bäcklösa, se Figur 11. Planområdet ligger som närmast 3,6 meter från Natura 2000-området. Anläggande av spårvägen innebär att den befintliga bron över Gula stigen behöver breddas, från cirka tolv meters bredd till cirka 21 meter. Passagen under vägen Gottsunda allé blir därmed längre, vilket innebär att gestaltningen och belysningen under bron är av stor betydelse för att skapa en så attraktiv och trygg passage som möjligt. Skogsområdet i söder angränsar till ett stort öppet jordbrukslandskap som består av åkermark.

En planbestämmelse om att gatan ska utföras som bro vid Gula stigen gör det möjligt för groddjur att fortsätta vandra mellan naturområdena på var sida om Gottsunda allé. Befintlig broförbindelse över stigen ses i Figur 12. Där gatan passerar Bäcklösadiket säkerställs groddjurens vandring med särskild planbestämmelse på plankartan då det kan förekomma höga flöden i kulverten under Gottsunda allé.



Figur 12. Gottsunda allé, broförbindelse över Gula stigen. Vy från norr (Uppsala kommun, 2024c).

När spårvägen når korsningen med Dag Hammarskjölds väg behöver gatusektionen breddas för att rymma svängfält för bil och en säker gång- och cykelpassage av spåren. Som en följd av en bredare gatusektion behöver några alléträd tas ner och ersättas.

### 5.3.2 Ultunaallén

Öster om korsningen med Dag Hammarskjölds väg fortsätter spårvägen i egen bana i Ultunaalléns befintliga dragnings fram till korsningen med Ulls väg. Strax väster om korsningen med Ulls väg viker spårvägen av åt söder från Ultunaallén för att fortsätta österut. Norr om den befintliga Ultunaalléns dragnings anläggs en ny gata som rymmer gång-, cykel- och biltrafik. Gång- och cykelbanan breddas och löper parallellt med den nya bilvägen. Detaljplanen reglerar att spår bara får anläggas i den befintliga dragnings av Ultunaallén och inte i den nya gatan.

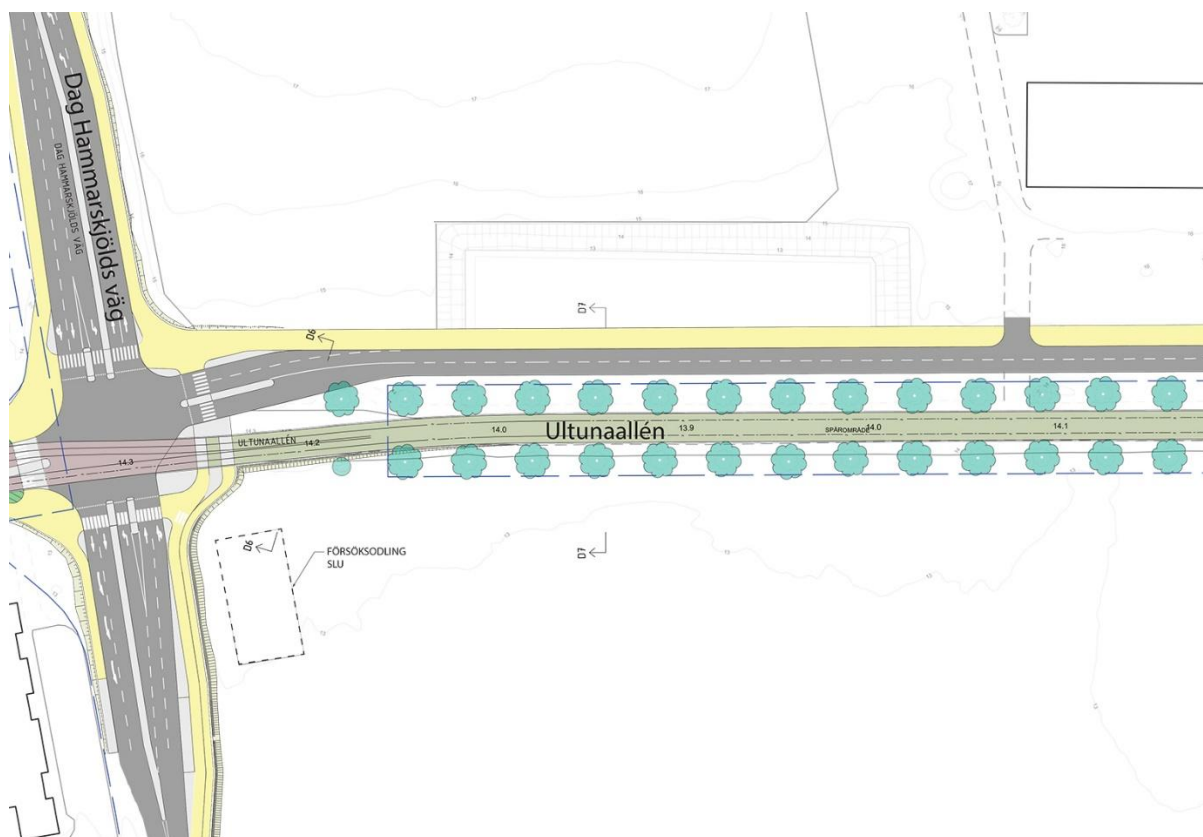
Den nya dragnings norr om Ultunaallén ligger i direkt anslutning till befintlig dagvattendamm som kommer behöva ändra läge och utformning.

Strax öster om korsningen mellan Gottsunda allé, Ultunaallén och Dag Hammarskjölds väg finns en långtidsförsöksodling som tillhör Sveriges lantbruksuniversitet. Den är inte planlagd idag men bekräftas i planförslaget och regleras som L, Odling och djurhållning. Försöksodlingen kommer inte att påverkas av markanspråket för kollektivtrafik. En ny väganslutning till jordbruksmarken och långtidsförsöksodlingen kan anordnas söderifrån då det inte är trafiksäkert att behålla befintlig angöring via Ultunaallén.

Utmed Ultunaallén finns trädalléer och intentionen har varit att bevara Ultunaallén som helhet i så lång utsträckning som möjligt. Allén är en viktig del av det äldre gaturummet och den struktur som Ultunaallén representerar. Avståndet som hålls mellan den norra trädraden och den nya gatan ger möjlighet att bevara träden i så stor utsträckning om möjligt. Närmast öster om korsningen med Dag Hammarskjölds väg samt på var sida om korsningen med Ulls väg behöver några träd tas bort

för att ge utrymme åt alla trafikslag. Träd kommer ersättas med nya träd i ett läge så att de har en långsiktigt livskraftig placering längs med sträckan.

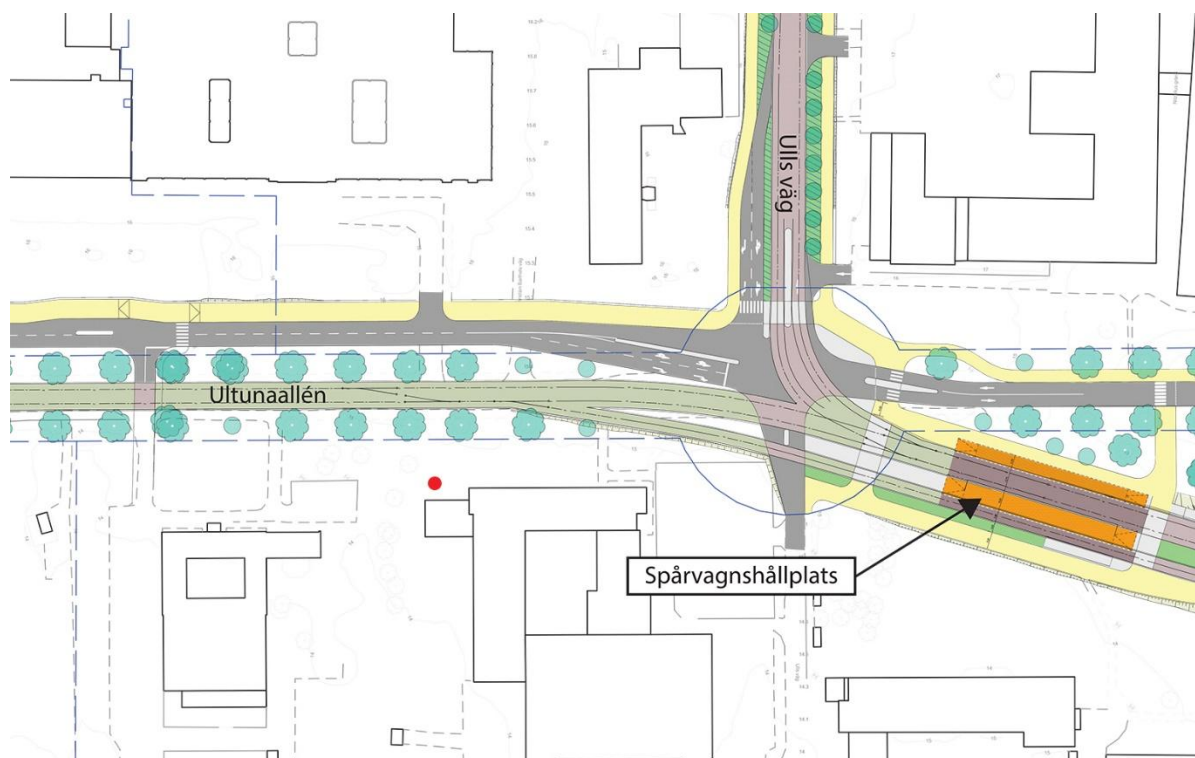
Cirkulationsplatsen Ultunaallén/Dag Hammarskjölds väg planeras att omvandlas till en signalreglerad korsning men detta styrs inte av detaljplanen.



Figur 13. Illustration av Ultunaallén där spårvägen går i egen bana i allén och gång-, cykel- och biltrafik på ny gata norr om allén. Bild: White arkitekter.

### 5.3.3 Korsningen Ultunaallén och Ulls väg

I höjd med Ulls väg går spårvägen för delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna ihop med spårvägen för delsträckan Ångström - Ultuna som går längs Ulls väg. Strax sydöst om korsningen möjliggörs en hållplats med tre spår så att spårvagnar kan byta riktning. Det blir ett nytt inslag i gaturnumret och innebär att en del av befintlig grönyta söder om Ultunaallén ersätts av gatumark.



Figur 14. Illustration av korsningen mellan Ulls väg och Ultunaallén. I korsningen löper delsträcka C från norr och D samman. Bild: White arkitekter.

I anslutning till hållplatsen behöver en likriktarstation finnas. Placeringen bestäms i samband med att detaljplanen genomförs men ska uppfylla villkor kring säkerhet för grundvatten och elektromagnetisk strålning, liksom övrig funktionalitet såsom möjlighet till angöring.

### 5.3.4 Ny bro över Fyrisån

Från korsningen mellan Ultunaallén och Ulls väg fortsätter spårområdet österut på en bro över Fyrisåns dalgång, se Figur 15, för att möjliggöra en öst-västlig koppling mellan Gottsunda och Bergsbrunna. Bron planeras för att rymma en gång- och cykelbana söder om spårområdet. Bron ska vara farbar för utryckningsfordon men inte öppen för allmän biltrafik, vilket regleras på plankartan.

Marken närmast Fyrisån är belägen lägre än både Ultunaallén och området där bron landar på östra sidan. Bron är som högst när den passerar över Fyrisån och landar på bankar i var ände. På västra sidan föreslås en kortare bank i nära anslutning till hållplatsen. Den del av bank som vetter mot söder har en något brantare lutning för att minimera påverkan på befintliga naturvärden. Slänten lutar som mest 1:2. Med tidig övergång från bank till bro bibehålls den fria sikten i möjligaste mån. Brobanken på Fyrisåns östra sida är längre och sträcker sig förbi Hemslöjdsvägen.



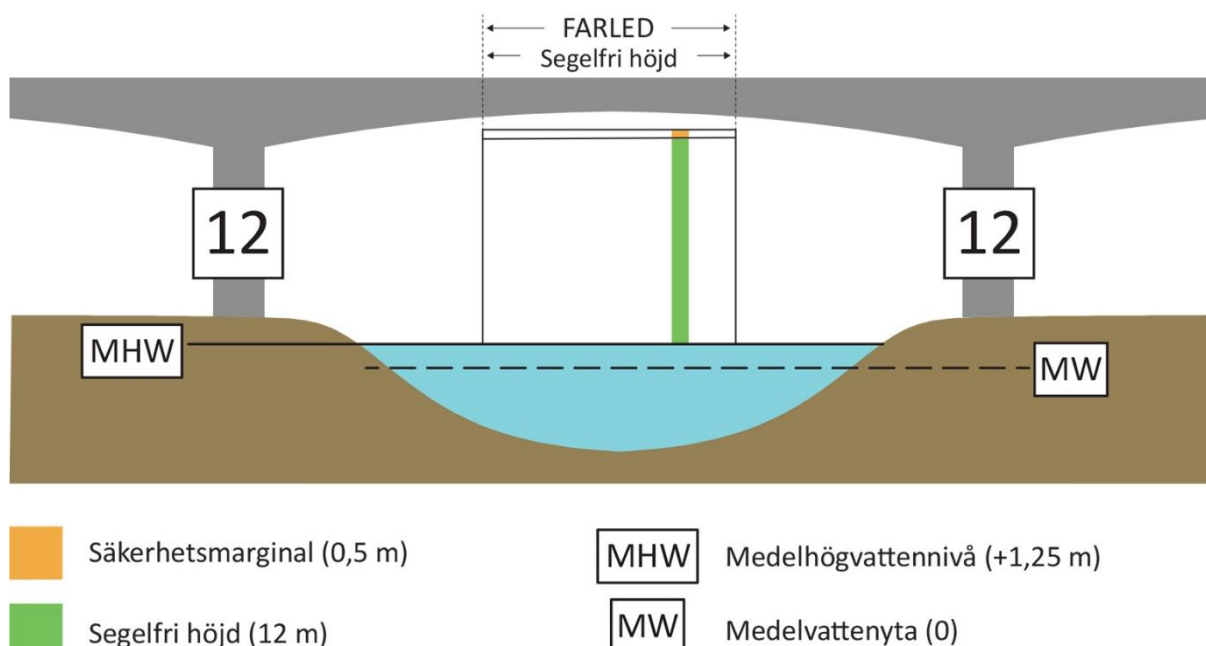
Figur 15. Visar brons sträckning genom landskapet. Bron går först över en stor gräsplan, vidare över vegetationen runt Fyrisån, över den öppna vattenspegeln, över odlingslandskapet öster om bron och landar i bankar. Hemslöjdsvägen korsas med en bro. Bild av Rundquist arkitekter.

Direkt efter hållplatsen vid korsningen Ulls väg och Ultunaallén lutar, vid färd österut, spårområdet först neråt en kort bit för att sedan, direkt när bron börjar, påbörja sin stigning för att nå sin högsta höjd över Fyrisån. Sträckningen löper precis söder om befintligt idrottsområde. Efter ån går bron i nedförsläppe tills den når en bit in på den östra brobanken där en stigning påbörjas upp mot Gamla Stockholmsvägen. Gatan på bron lutar som mest tre procent. Öster om Hemslöjdsvägen är lutningen knappt fyra procent. Norr och öster om den västra brobanken planläggs befintlig ängsmark som parkmark (PARK) för att dels möjliggöra gång- och cykelvägar från hållplatsen, dels säkerställa område för dagvattendamm. Dammen regleras med egenskapsbestämmelse på plankartan. Det anläggs ingen särskild angöringsväg till dammen utan den kan angöras direkt från Ultunaallén.

Brons totala längd är cirka 850 meter. Hela brosträckningen planläggs som kollektivtrafikgata (GATA<sub>1</sub>). Fyrisåns vattenspegel planläggs som vattenområde (W) motsvarande den nya brons bredd. Samma yta planläggs även som kollektivtrafikgata avgränsad i höjdlid mellan nivåerna +13,4 och 30,0 meter över nollplanet (GATA<sub>2</sub>). Det innebär att bron med gata inklusive kontaktledningsstolpar får uppföras inom dessa plushöjder. Den vertikala avgränsningen medger att bron kan gå cirka 0,5 meter lägre eller cirka två meter högre än vad som illustreras i planförslaget, se principillustration i avsnittet Planbestämmelser. Plushöjden +30,0 ger utrymme för att ha 12 meter höga kontaktledningsstolpar.

Plankartan har en bestämmelse om bro med lägsta fri höjd om 13,75 meter ovan nollplanet (*fri höjda*) för att säkerställa en 12 meter segelfri höjd i farleden samt en 0,5 meters säkerhetsmarginal till underkant av brokonstruktionen, se Figur 16.





Figur 16. Bild som principiellt visar bronns höjd över Fyrisån med 12 meters segelfri höjd över farleden (Uppsala kommun).

Passagen över ån innebär inga stöd i vatten vid vattenytans normalnivåer men brostöden på var sida om ån ligger inom översvämningssområdet för 100-årsflödet. Då inga bropelare kommer placeras i vattenrummet förändrar inte planförslaget vattenpassagens bredd. Planbestämmelse om segelfri höjd gäller inom ett cirka 15-20 meter brett område så att den åtta meter breda farleden inkluderas med marginal då farleden inte ligger helt vinkelrät mot bron.

På bronns norra sida öster om ån planläggs befintlig jordbruksmark som kvartersmark Odling och djurhållning (*L*) för att möjliggöra att nya trädplanteringar kan anläggas för att mildra de negativa effekterna av bron på kulturmiljön.

Intill den östra brobanken planläggs ett område som natur (*NATUR*) för att säkerställa ett område för dagvattendamm intill och delvis under bron. Dammen placeras huvudsakligen söder om bron men ytan under, och en smal remsa norr om bron, planläggs för att säkerställa driftytor kring dammen. Dammen regleras med egenskapsbestämmelse på plankartan. Dammen angörs via en ny väg som ansluter till Hemslöjdsvägen. Driftvägen sammanfaller delvis med en befintlig traktorväg och betesmark med grind. En del av traktorvägen kommer planläggas som naturmark, men driftväg runt dammen kommer fortsatt kunna nyttjas på samma sätt som traktorvägen nyttjas idag. Grind för betesmark behöver flyttas knappt femtio meter västerut och hela naturområdet kommer tas i anspråk för dammen och nödvändiga driftytor för denna.

Hela området för natur omfattas av egenskapsbestämmelse om att marken inte får hårdgöras av hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden.

I brobankens södra slänt, längs med driftvägen till dammen, placeras en likriktarstation som på plankartan har användningen *E*, Teknisk anläggning. Högsta nockhöjd är fyra och en halv meter och största byggnadsarea 100 kvadratmeter. Avståndet mellan *E*-området och närmsta fastighetsgräns för bostadshus är drygt 60 meter. Samtliga *E*-områden som planeras för

likriktarstationer omfattas av egenskapsbestämmelse om att de ska utföras i tät konstruktion för att förhindra kemikalieläckage.

Hela brosträckningen omfattas av bestämmelser om bronns gestaltning, hur belysning ska utformas och att bullerskärm får uppföras.

På Fyrisåns västra sida, strax efter hållplatsen vid korsningen Ulls väg och Ultunaallén, anläggs bron på en brobank. Lägena för landfästena är placerade där bron går nära marken och det finns befintliga höjdparter i terrängen. Det möjliggör att banken kan infogas i det omgivande landskapet, så långt det är möjligt. För att säkerställa att bankarna anpassas till anslutande parkmark och åkermark omfattas slänterna av planbestämmelse (slänt1) vilket innebär att de ska ha någon form av vegetation. För att bädda in bron i landskapet kan ett antal träd planteras på bronns norra sida, antingen som solitärer eller i grupp som ger intryck av små åkerholmar. Ett område för trädplanteringar öster om ån regleras på plankartan, se Figur 17. Den åkermark som hamnar söder om bron kan övergå till betesmark med mindre dungar för att bättre förankra bronns läge i gränsen mellan åker och hagmark. Kommunen för dialog med berörd fastighetsägare om genomförandet av dessa åtgärder och markåtkomsten kan säkerställas.



Figur 17. Bild som visar befintliga och möjlig placering av tillkommande träd, dungar och skogsbryn samt område för ny betesmark. Röda streck visar möjliga siktlinjer mot norr. Bild av Bjerking, bearbetad av kommunen.

Där bron landar på Fyrisåns östra sida är brobanken både längre och högre. Här behöver brobanken döljas norrifrån genom att befintligt skogsbryn söder om bron visuellt flyttas norrut. Bankens slänter ska planteras med träd och buskar för att efterlikna ett skogsbryn. Detta regleras med bestämmelse på plankartan (*slänt1*). Planteringarna ska ha hög växtlighet, som buskar och träd, för att smälta in med skogen söder om banken och dessutom dölja fordonen ovanpå banken. Längst i väster, där banken börjar, bör växtligheten vara låg för att fortsatt bibehålla siktlinjer in

mot Uppsala stadskärna. Val av växter ska göras bland inhemska arter och linneanska värden ska beaktas.

Hela brosträckningen omfattas av en gestaltungsbestämmelse på plankartan som innebär att bron ska utföras med hög arkitektonisk nivå med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden (*bro4*). Bestämmelsen syftar till hela brosträckningen även om gestaltningen, av plantekniska skäl, inte regleras över vattenområdet

Brons sträckning är vald utifrån en sammanvägning av hydrologiska, artskydds- samt kultur- och naturmiljömässiga aspekter. Även de tekniska aspekterna har varit en förutsättning. Riktlinjerna för dragningen utgick från odlingslandskapet och det öppna landskapsrummet som är ett uttryck i riksintresset. Ambitionen var att i så stor utsträckning som möjligt bibehålla öppenheten, sammanhanget och läsbarheten i landskapet. Landskapsrummet ska i så liten utsträckning som möjligt delas upp. Öppenheten i landskapet, de rumsliga sammanhangen och de långa siktlinjerna ska påverkas så lite som möjligt. Detta görs genom att brons dragning tar stöd av landskapet och tangerar rummets yttre kant. En hög bro gör det lättare att behålla siktlinjerna än en låg, öppningsbar bro.

Gestaltningen av bron och dess fästen är framtagen i samarbete med antikvarier för att ta fram ett förslag med så lite påverkan på kulturmiljön som möjligt. Utifrån dessa förutsättningar har en utdragen S-form i plan arbetats fram med ambitionen att brons profil upplevs som mjuk och följsam. Målet har varit att utforma en bro med ett nedtonat men elegant uttryck som tar hänsyn till omgivningens kvaliteter och skyddsvärden. Brons dimensioner är tänkta att upplevas som proportionerliga i förhållande till brons höjd över marken och vattenspegeln. Det ska finnas en enkelhet och samverkan i brons helhetsform och detaljer. Fotomontage över bron kan ses i Figur 18 till Figur 20.



Figur 18. Fotomontage som visar broalternativ med 16 meter segelfri höjd. Utblick söderut från Duhrevägen i höjd med campusrestaurangen Syltan. Bild av Rundquist arkitekter.



Figur 19. Fotomontage som visar broalternativ med 16 meter segelfri höjd. Utblick söder ut från Ultuna källväg, strax norr om bron. Bron fortsätter i vänster på bilden ut över Fyrisån. Bild av Rundquist arkitekter.



Figur 20. Fotomontage som visar broalternativ med tolv meter segelfri höjd. Utblick mot sydväst från Hemslöjdsvägen, strax söder om Nántuna. På bilden är växtligheten på brobanken samt möjliga träd norr om bron uppvuxna. Bild: Rundquist arkitekter.

Utgångspunkten för gestaltningen av bron är att rita en bro som ser lätt och slank ut. Stål har valts som material därför att det ger ett lättare intryck än till exempel betong. På avstånd är förhoppningen att bron ska framträda som en tunn linje som följsamt passerar landskapsrummet efter dess former.

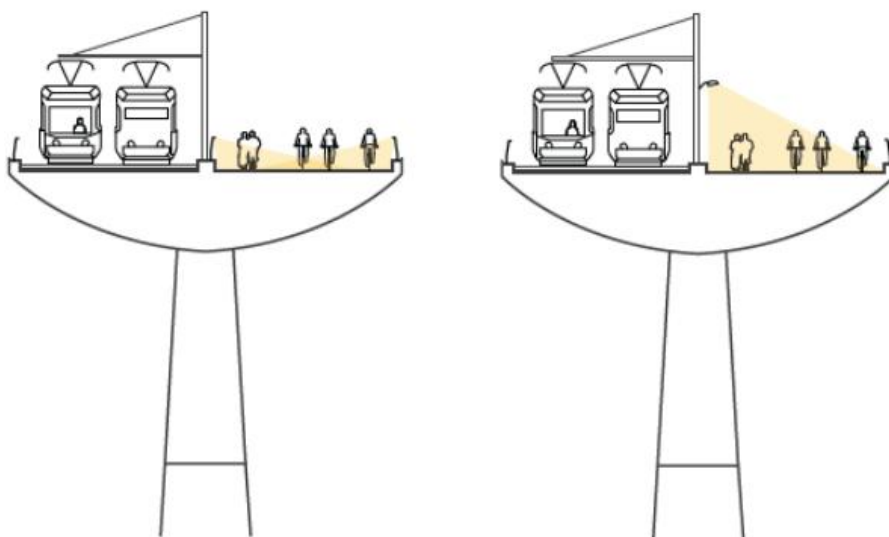
På nära håll framträder brons detaljer. Därför att det viktigt att beståndsdelarnas form är väl gestaltade. För att höja detaljeringsgraden och på samma gång hantera fogar mellan brons delement när bron böjer sig, så kan fogarna markeras med tydliga, utåtgående, falsar. När falsarna sticker ut från ytan runtomkring bildar de skuggor och de blir därför lätta att urskilja även på lite längre avstånd. Tillsammans med broräckets ståndare ger de bron en avläsbar rytmik i längsgående riktning och tecknar den rundade formen ännu tydligare.

Bron kan ges rundade kantbalkar som förstärker brons mjuka former. I förslaget ges bron en ljus metallicgrå kulör för att stärka upplevelsen av stål som ett lätt material. Räckena på bron kan också

målas i samma metallicfärg. Räckena är i förslaget placerade i linje med brons ytterkanter med ambitionen att de ska upplevas som en del av brons sammanhållna form. Bullerskydd får uppföras på bron och ska i möjligaste mån integreras i brons övergripande gestaltning.

Bron är cirka 850 meter lång, fördelat på 14 spann mellan bropelare. Pelaravståndet över ån, där spannet är som längst för att undvika stöd i vattnet, är cirka 75 meter. Från detta spann till brons ändar minskar längden på brospannen stegvis. Som minst är spannen cirka 43 meter. Brons pelare är i förslaget enkla, i motsats till parställda pelare, och rundade i formen. Enkla pelare minimerar intrånget i siktlinjer och den rundande formen smälter in i landskapet bättre än kantiga pelare. Längst ner mot marken föreslås en sockel av betong

Spårområdet är hårdgjort för att kunna nyttjas av utryckningsfordon. Kontaktledningsstolparna är en sidoplacerad stolpe med arm placerad i mitten av bron, se Figur 21.



Figur 21. Brodel i mitten och längst till höger visar exempel på placering av belysning från broräcket eller eventuella kontaktledningar. Sektion sedd österut (White arkitekter).

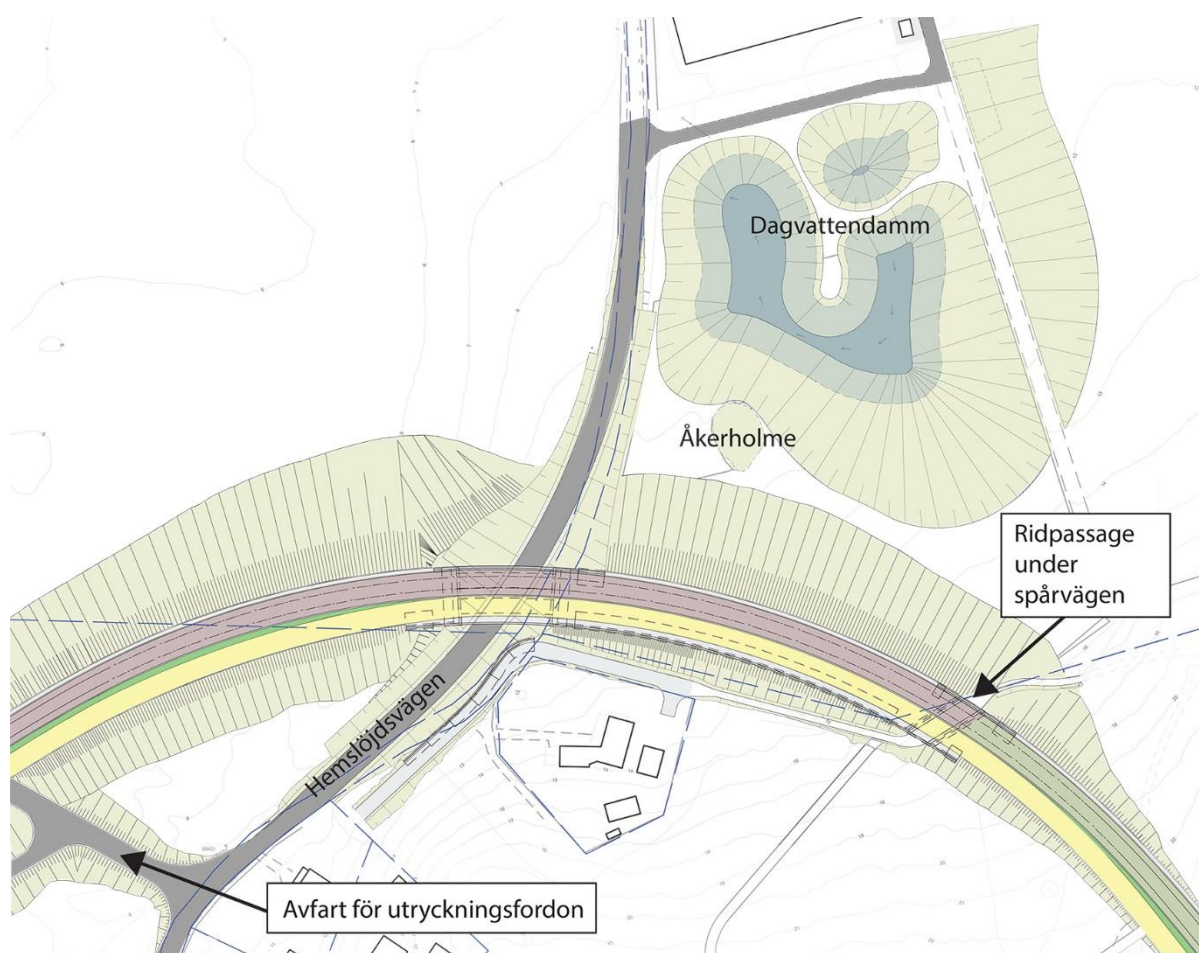
Belysning kan också placeras i broräckena, se Figur 21, för att inte sprida ljus utanför bron mer än nödvändigt. Detta är för att undvika så kallade ljusföroreningar, eftersom det stör många nattlevande djur. Det stora landskapsrummets naturliga mörker ska fortsatt dominera kväll och natt samtidigt som tryggheten för fotgängare och cyklister ska säkerställas. Belysningen hålls dämpad och väl avskärmd för att begränsa påverkan på omgivning.

### 5.3.5 Sträckan mellan Hemslöjdsvägen och Gamla Stockholmsvägen

Från det östra brofästet, över Hemslöjdsvägen och upp till Gamla Stockholmsvägen planeras spårvägen gå i reserverat utrymme eller spårväg på egen banvall, med en längsgående gång- och cykelbana på södra sidan. Eftersom spårsträckningen i stor utsträckning följer landskapet kommer spårvagnar i östgående riktning att gå i nedförsbacke ner mot Hemslöjdsvägen. Av trafiksäkerhetsskäl behöver korsningen med Hemslöjdsvägen därför vara planskild. För att klara det måste Hemslöjdsvägen sänkas med upp till tre meter och i sidled flyttas upp till 10,5 meter västerut så att en bro som integreras i brobanken kan anläggas över vägen.

Hemslöjdsvägen påverkas längs en cirka 190 meter lång sträcka. Den del av vägen som behöver byggas om planläggs som väg (VÄG). Planområdet för vägen rymmer flacka så kallade propellerslänter som av kulturmiljöskäl behövs norr om den planskilda korsningen. Inom en del av vägområdet för Hemslöjdsvägen planläggs även för användningen kollektivtrafikgata på bro på motsvarande sätt som över vattenområdet. Avgränsningen i höjddled regleras till +11,5 och +30,0 ovan nollplanet (GATA). En planbestämmelse säkerställer minsta fri höjd 5,0 meter inom ett sju meter brett område meter under bron som passerar Hemslöjdsvägen (fri höjd5) med syftet att säkerställa framkomlighet för lantbruksmaskiner under bron över Hemslöjdsvägen.

En ny infart anordnas till den bostadsfastighet som ligger närmast spårvägen. För att hantera höjdskillnaden mellan Hemslöjdsvägens nya nivå behöver en stödmur anläggas mellan Hemslöjdsvägen och infarten. Ytterligare österut passerar banan en befintlig ridstig som regleras på plankartan med särskild bestämmelse (ridpassage), och minsta fri höjd om 3,3 meter (fri höjd1), se Figur 22 och Figur 23.



Figur 22. Illustration av brobank, planskild korsning med Hemslöjdsvägen, ridtunnel med snedställd skärning, anslutningsväg för utryckningsfordon till bron över Fyrisån. Källa: Illustrationsplan, 2024-11-12. White. Redigerad av Ensuccon.



Figur 23. Illustration av spårvägens korsning med Hemslöjdsvägen och ridstigen. Källa: Bjerking/Rundquist, Broar Ultuna-Hemslöjdsvägen: Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik Delsträcka D, 2023- 04-24.

Som beskrivet ovan möjliggör plankartan en ridtunnel som skär snett genom brobanken. En tvärställd tunnel skulle bli något kortare men skulle också ge sämre uppsikt då stigen på södra sidan svänger kraftigt direkt efter tunnelmynningen. Mellan Hemslöjdsvägen och ridpassagen hanteras brobanken med en stödmur i stället för slänt för att undvika intrång i bostadsfastighet. Det finns utrymme i plankartan att komplettera stödmuren med en slänt som med fördel planteras för att mildra intrycket av bron för den intilliggande bostaden och förbipasserande på stigen. Ny infartsväg till bostad och Hemslöjdsvägen planläggs inte då de inte utgör en del av spårvägens anläggning. Vägarna omfattas sedan tidigare inte av detaljplan och bedöms därför kunna utföras utan stöd av detaljplan.

Cirka 100 meter söder om den planskilda korsningen planeras en anslutningsväg för uttryckningsfordon upp på bron över Fyriskan, liksom anslutningsväg till en likriktarstation och dagvattendamm, se Figur 22. Anslutningsvägen och anslutningsvägen fram till likriktarstationen planläggs som kollektivtrafikgata likt hela brosträckningen. Därefter är anslutningsvägen planlagd som natur.

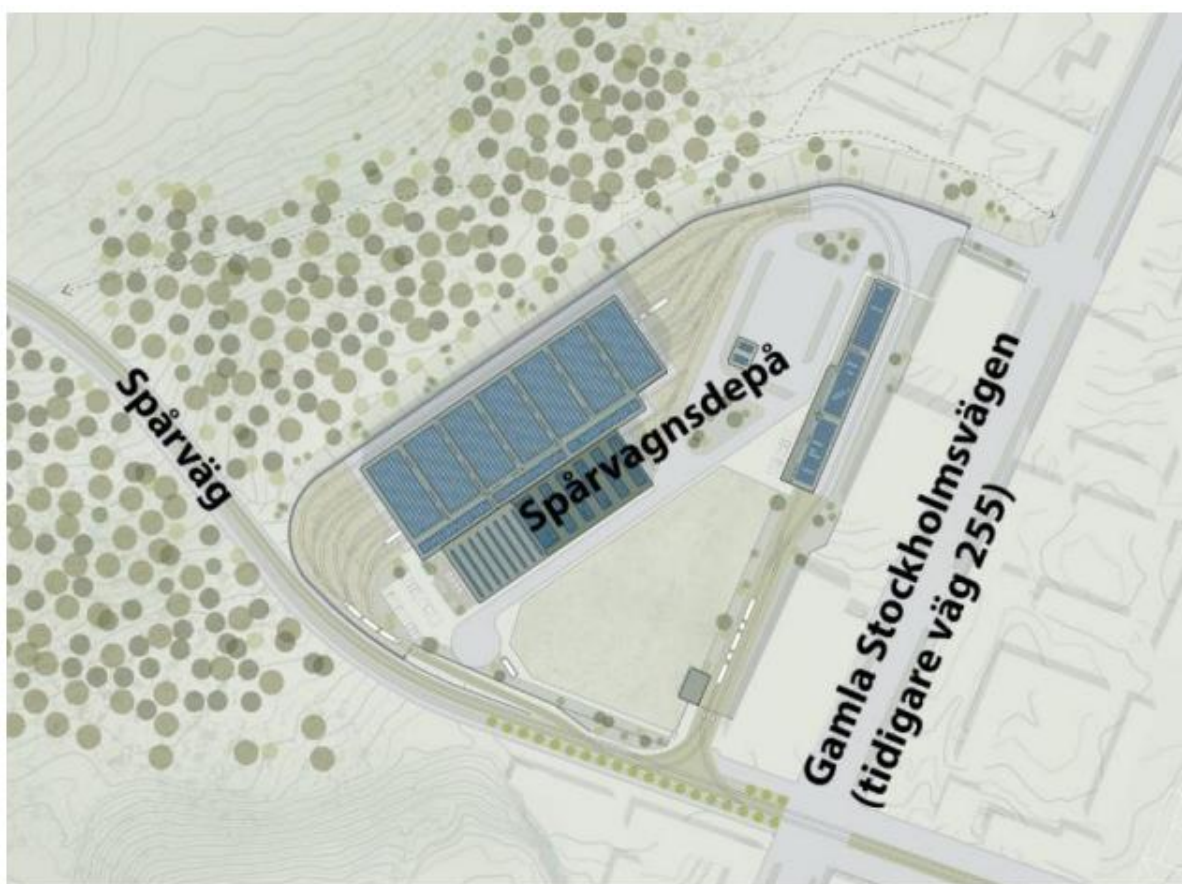
I brobankens södra slänt, längs driftvägen till dammen, placeras en likriktarstation som på plankartan har användningen Teknisk anläggning (E). Högsta nockhöjd är 4,5 meter och största byggnadsarea 100 kvadratmeter. Avståndet mellan E-området och närmsta fastighetsgräns för bostadshus är cirka 60 meter.

Mellan Hemslöjdsvägen och Gamla Stockholmsvägen föreslås spårvägen att gå genom befintlig skogsmiljö. Spårvägens föreslagna bredd har anpassats för att minimera ingreppet i den befintliga

skogsterrängen. Delar av sträckan passerar genom mycket kuperad terräng. Från korsningen med Hemslöjdsvägen har stigningen upp mot Gamla Stockholmsvägen knappt fyra procents lutning. Skogsmarken strax öster om Hemslöjdsvägen omfattas för närvarande inte av några utbyggnadsplaner. Lite längre österut, i höjd med Nántuna backe, föreslås ny bebyggelse utmed spårvägen i förslaget till fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna. Det ingår dock inte i denna detaljplan.

Plankartan reglerar att delar av brobankens slanter ska planteras med träd- och buskvegetation för att minska påverkan på landskapets höga kulturmiljövärde.

Väster om Gamla Stockholmsvägen kommer en spårvagnsdepå att anläggas, se Figur 24. Spåren ansluter till depåns södra del.



Figur 24. Situationsplan för spårvagnsdepån intill Gamla Stockholmsvägen (tidigare väg 255). Spårvägen passerar söder om depån. Bild: White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun.

Spårvägen korsar Gamla Stockholmsvägen i plan i enlighet med förslag till fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna. Vägen måste sänkas med cirka fyra meter, men vägen är anlagd på en bank som idag ligger upp till två meter ovan omgivande terräng. Anledningen till sänkningen är placeringen av depån och hållplatsen i Sävja, som är föreslagen direkt öster om Gamla Stockholmsvägen, samt för att lutningen ner mot Hemslöjdsvägen inte ska bli för stor. Lutningen på spåren i anslutning till depån kan inte vara för stor, likaså kan inte hållplatser ha en stor lutning. Sänkningen av Gamla Stockholmsvägen innebär att gång- och cykeltunneln, strax norr om vägen Skåneresan, ersätts med den föreslagna plankorsningen med Gamla Stockholmsvägen. När de



sydöstra stadsdelarna byggs ut kan Gamla Stockholmsvägen utvecklas mot att bli en stadsgata med sänkt hastighet, längsgående gång- och cykelvägar och separata körfält för spårvagn. Den del av vägen som behöver sänkas ingår i planområdet och rymmer den framtida stadsgatans tänkta utformning. Hela vägsektionen planläggs som allmän plats, GATA. Marknivån för Gamla Stockholmsvägen regleras på plankartan intill plankorsningen.

Gamla Stockholmsvägen är omledningsväg för E4:an. Möjligheten att leda om trafiken behövs bara om trafiken på E4:an måste stängas av i båda riktningarna. Detaljplanens genomförande kommer inte att leda till att den funktionen tas bort. Vägen kommer att vara fortsatt öppen för genomfart.

### 5.3.6 Sträckan mellan Gamla Stockholmsvägen och Stenbrohultsvägen

Spårvägens sträckning finns med i fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna. Strax öster om passagen över Gamla Stockholmsvägen möjliggörs en hållplats, vilken ska bli en central nod i den nya stadsdelen.

I den fördjupande översiktsplanen föreslås en stadsgata som löper genom det nya området och sammanbinder den nya bron över Fyrisån med den tilltänkta järnvägsstationen i Bergsbrunna. Gatan föreslås vara cirka 40 meter bred och inrymmer, förutom spårvägen, även utrymme för gång- och cykel, motorfordon, gångfartsområden och grönytor för träd. Spårvägen föreslås placeras i eget utrymme i mitten av gaturummet. Huvudgatans bredd och utformning regleras inte i denna detaljplan förutom i det första avsnittet mellan Gamla Stockholmsvägen och Stenbrohultsvägen. Det finns två olika utbyggnadsetapper för avsnittet mellan Gamla Stockholmsvägen och Stenbrohultsvägen där Skåneresan går, här benämnda fas 1 och 2, se Figur 25 och Figur 26.

I fas 1 uppförs spårvägen innan utbyggnaden av intilliggande bebyggelse. Spårvägen föreslås gå på delar av den befintliga Skåneresan för att sedan vidare österut gå i ett helt nyanlagt utrymme.

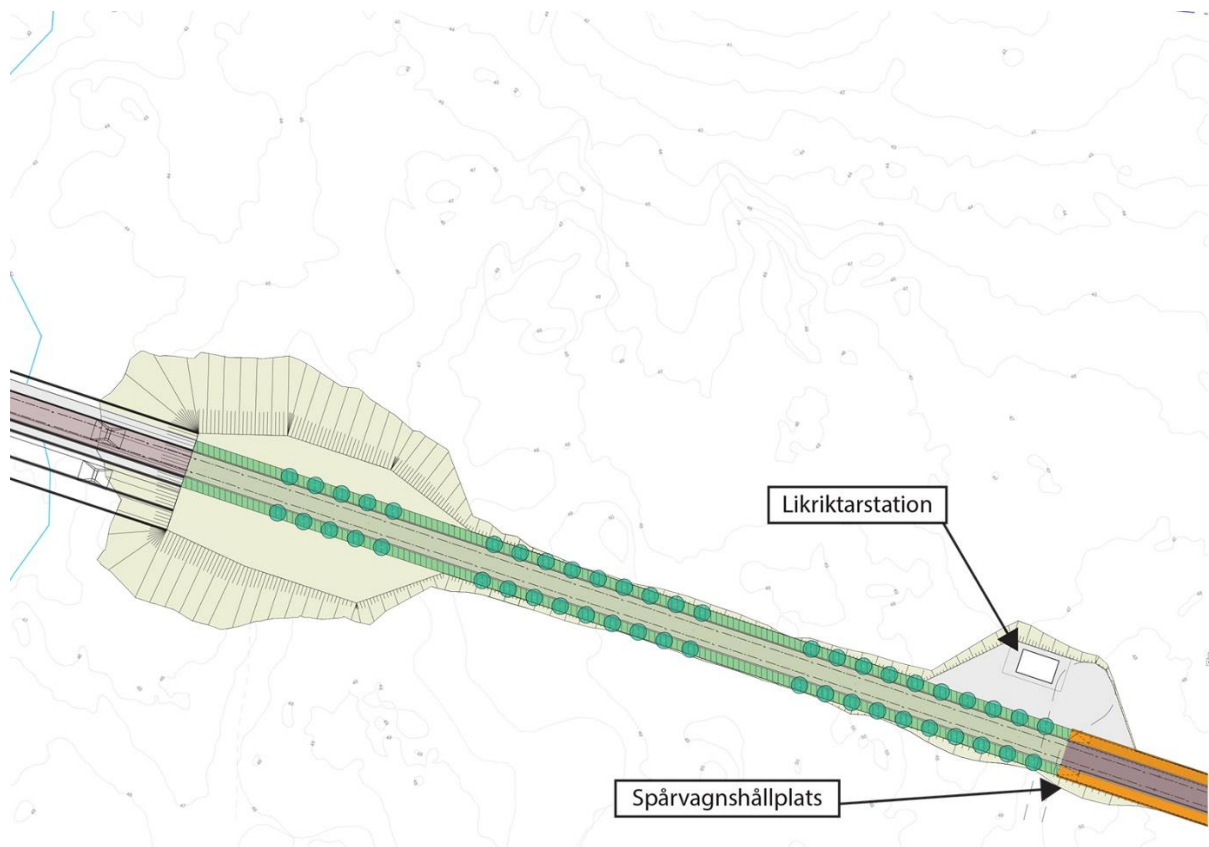
Direkt söder om planområdet finns en befintlig tryckstegringsstation. Planområdesgränsen är anpassad så att eventuella behov av inhägnad av stationen enligt dagens krav kan tillgodoses. Tryckstegringsstationen kommer kunna angöras via den tillfälliga sträckningen av Skåneresan.



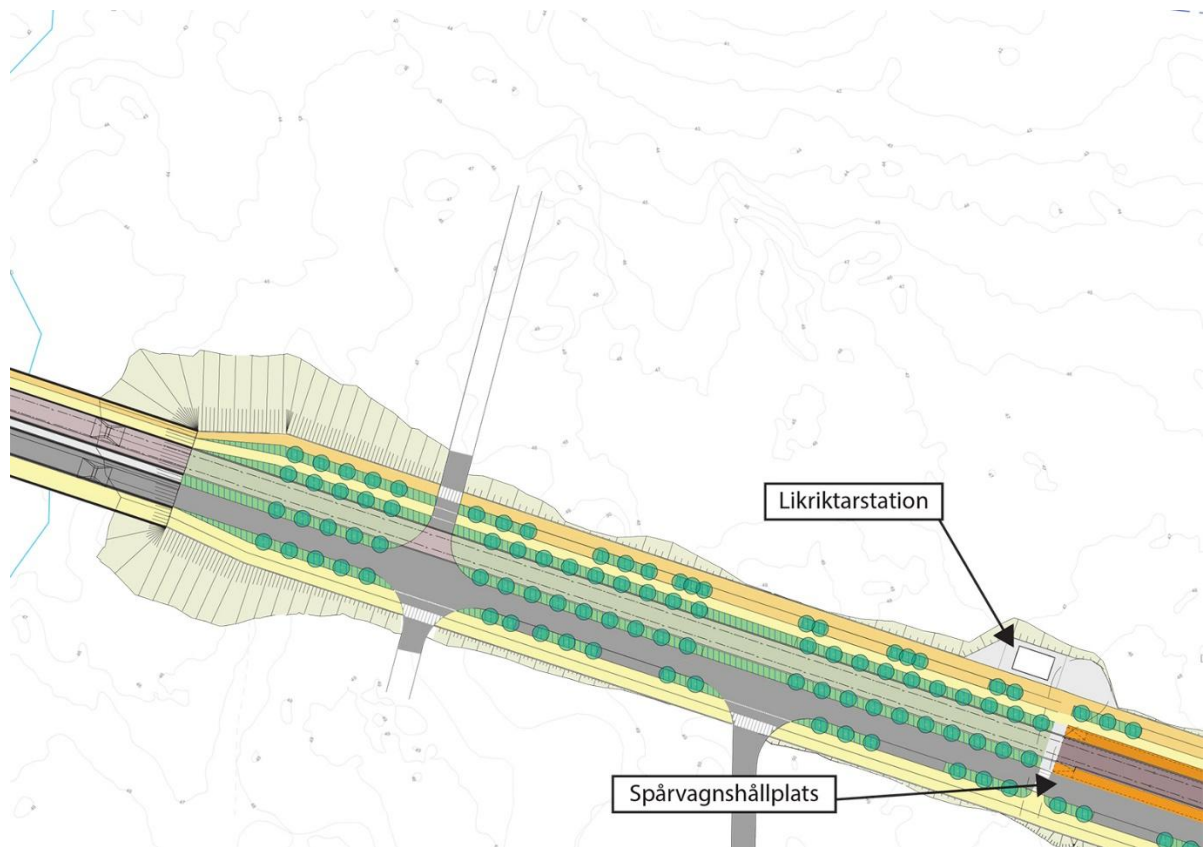
I fas 2 byggs den föreslagna huvudgatan i enlighet med den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna. Vid en framtida utbyggnad enligt den fördjupade översiktsplanen föreslås således Skåneresan och den befintliga cirkulationsplatsen mellan Skåneresan och Stenbrohultsvägen att ersättas med en ny gatustruktur. Plankartan inrymmer markanspråk för både fas 1 och fas 2.

### 5.3.7 Huvudgata genom de sydöstra stadsdelarna

Som beskrivits ovan kommer en cirka 40 meter bred huvudgata löpa genom de nya stadsdelarna när gatan är fullt utbyggd. Spårvägen kommer då gå i egen bana i mitten av gaturummet. Huvudgatans bredd och utformning regleras inte i denna detaljplan. Detaljplanen omfattar enbart spårvägssträckningen inklusive de släntutfall som behövs fram till dess att slänter ersätts med den framtida huvudgatans fulla bredd, vilken kommer hanteras i separata detaljplaner, se Figur 27 och Figur 28. Undantag är där spårvägen passerar de så kallade marknära brokonstruktionerna och landskapsbro över faunapassage, vilket beskrivs närmare under detta delavsnitt under rubrik Landskapsbro över faunapassagen.



Figur 27. Illustration av spårvägen genom de sydöstra stadsdelarna, fas 1. Orangea fält illustrerar planerade hållplatslägen. Snett norr om hållplatsen placeras en likrikarstation. Till vänster skymtar slänterna för landskapsbron (White arkitekter).



Figur 28. Illustration av spårvägen genom de sydöstra stadsdelarna vid en fullt utbyggd huvudgata, fas 2. Orangea fält illustrerar planerade hållplatslägen. Snett norr om hållplatsen placeras en likriktarstation. Till vänster skimtar slänterna för landskapsbron (White arkitekter).

I de sydöstra stadsdelarna föreslås fyra nya hållplatslägen för spårvägen. En hållplats planeras strax öster om Gamla Stockholmsvägen, vilket kan bli en betydelsefull målpunkt när Gamla Stockholmsvägen förvandlas till en stadsgata. En hållplats planeras i anslutning till det västra grönsläppet som planeras enligt den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna. Det innebär att hållplatsen får en central placering i den västra delen av området. Strax öster om landskapsbron (faunapassage) planeras en hållplats som blir en viktig knutpunkt i de östra kvarteren. Vid Bergsbrunna ligger ändhållplatsen i anslutning till den nya järnvägsstationen, se Figur 29.



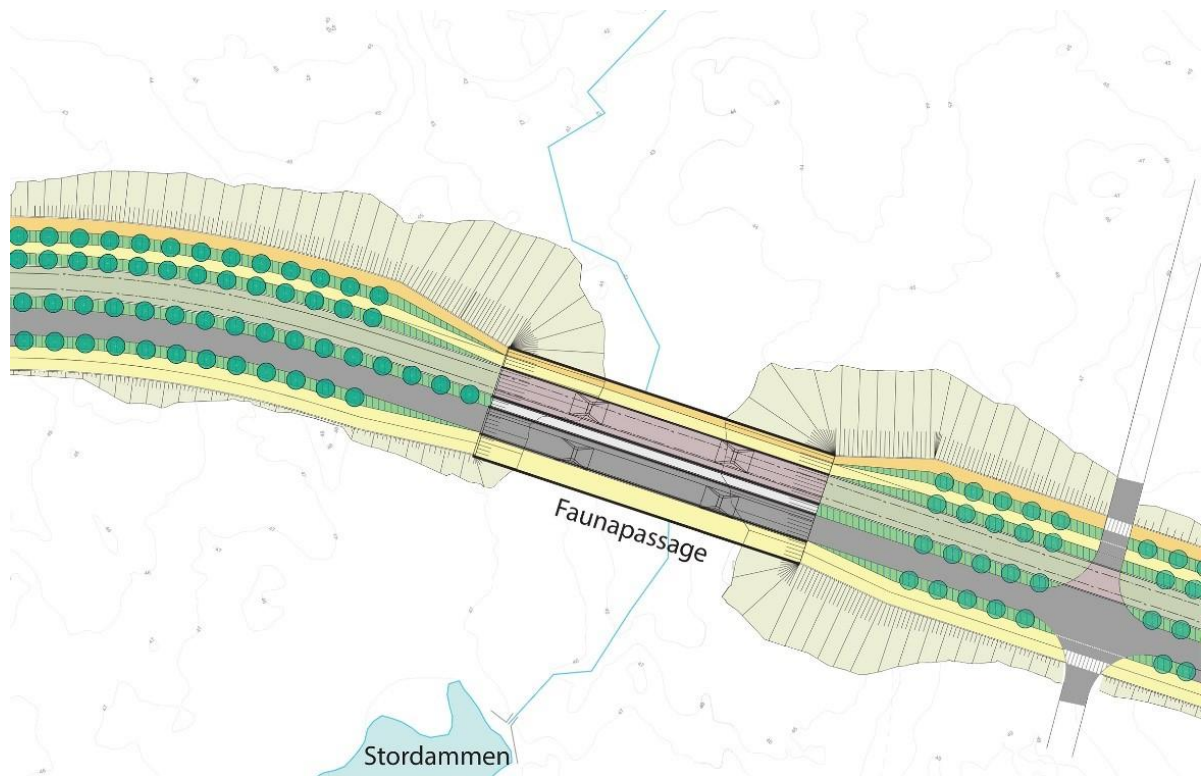
Figur 29. Illustration av planerade hållplatser för spårvägen inom de sydöstra stadsdelarna inklusive dragning förbi Stordammen. Cirkelar markerar planerade hållplatser. Den större cirkeln markerar ändhållplatsen och järnvägsstationen vid Bergsbrunna. Bild framtagen av Uppsala kommun.

På avsnittet mellan Gamla Stockholmsvägen och ändhållplatsen i Bergsbrunna planeras två likriktarstationer. De är båda förlagda i direkt anslutning norr om spårvägen. Den ena stationen är placerad intill hållplatsen som ligger ca 350 meter öster om Stenbrohultsvägen och den andra intill hållplatsen som ligger ca 650 meter väster om ändhållplatsen och omfattas av skyddsbestämmelse (skydd<sub>4</sub>) i plankartan.

### Landskapsbro över faunapassagen

Strukturen i den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna utgår från ett system av gröna kilar, spridningsstråk, parker och grönområden. Gröna kilar och ett större spridningsstråk sträcker sig i nord-sydlig riktning från Lunsen genom den tilltänkta stadsmiljön. Målsättningen är att naturkaraktären i de gröna kilarna ska bevaras. I den fördjupade översiktsplanen föreslås tre nord-sydliga naturstråk varav det mellersta är bredast och ligger vid Stordammen. Spårvägen passerar det mellersta på en så kallad landskapsbro i syfte att möjliggöra en faunapassage under bron, se Figur 30. Det innebär att trafik kan passera över naturstråket på en höjd som gör det möjligt för djur, men också människor, att röra sig under bron.

Landskapsbron är 90 meter lång, och bildar en 30 meter bred broförbindelse över naturmarken. Breddmättet utgår från att spårvägen går i eget utrymme och inte i blandtrafik. Det innebär två parallella brokonstruktioner som är fjorton meter breda med ett två meter brett släpp emellan i syfte att minska den upplevda bredden och möjliggöra ett ljusinsläpp.



Figur 30. Illustration av spårvägen med faunapassage genom naturstråket. Illustrationen visar fas 2 av anslutande huvudgata (White arkitekter, redigerad av Uppsala kommun).

På plankartan regleras minsta fri höjd om minst 3,5 meter (*fri höjd*) längs en 25 meter lång sträcka i mitten av bron. Eftersom marken sluttar mot norr kommer den fria höjden bli större i bronns norra del. Frihöjden gör det möjligt för aktuella arter att passera under bron. Bestämmelser om bro med fri höjd är placerad där bäckfåran går vilket gör det möjligt för groddjur att vandra längs bäcken.

Avgränsningen av planområdet har utgått från en brokonstruktionsbredd om 26 meter och en brolängd om 90 meter. Landskapsbron med tillhörande släntområden möjliggörs inom en upp till 300 meter lång sträcka inom det tilltänkta grönstråket. Planbestämmelse (*slänt<sub>1</sub>*) reglerar att slänterna ska ha vegetation så att de kan integreras i omgivande naturmark. Vilken typ av vegetation regleras inte utan hanteras i samband med detaljprojektering i genomförandeskedet. Plankartan tillåter att brokonstruktionen får ligga som närmast 52 meter från Stordammens norra spets. Planområdet ligger dock som närmast 32 meter från Stordammen för att möjliggöra flacka slänter som anpassas till landskapet, regleras i planbestämmelse (*slänt<sub>1</sub>*).

Broområdet omfattas av planbestämmelse om bullerskärm för att tydliggöra att en sådan får uppföras. Den syftar till att begränsa bullerpåverkan i naturområdet på var sida om bron.

### Marknära brokonstruktioner

Över de två smalare nord-sydliga naturstråken som föreslås i den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna, se Figur 8, föreslås förbindelser för amfibier i syfte att bevara förbindelser i de gröna kilarna. Förbindelserna utformas som marknära brokonstruktioner, vilket innebär att gatan placeras i ungefär samma höjd som omkringliggande terräng. En trumma under de marknära brokonstruktionerna ska möjliggöra passage för både exempelvis mindre djur såsom groddjur samt

vattenflöden. Detta regleras med bestämmelse på plankartan (*passage*). Brokonstruktionerna har en längd om cirka 105 till 130 meter och en bredd som inkluderar längsgående gatuutrymme för gång- och cykeltrafik, spårväg, motorfordon och slänter alternativt stödmurar. Den totala framtida för den tidigare beskrivna huvudgatan inkluderas i planområdet.

Brokonstruktionen anläggs med slänter som regleras med planbestämmelse att slänterna ska ha vegetation så att de kan integreras i omgivande naturmark (*slänt*). Vilken typ av vegetation regleras inte utan hanteras i samband med detaljprojektering i genomförandeskedet. Förbindelser för amfibier kan utgöras av mindre rör samt kantelement som styr deras vandring till passagerna. Gestaltning av kantelement hanteras i planens genomförandeskede.

### 5.3.8 Ändhållplats med järnvägsstation

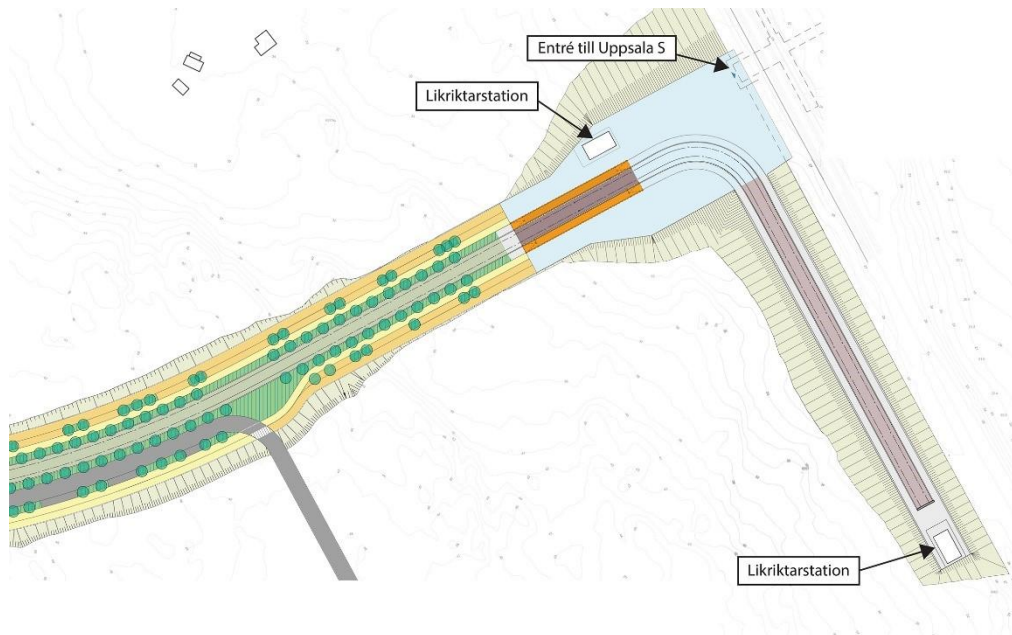
Som en del i utbyggnaden av de sydöstra stadsdelarna planeras en ny järnvägsstation, vid Bergsbrunna, se Figur 31. Stationen kommer att bli en betydelsefull regional och lokal knutpunkt. De höjdskillnader som finns mellan ändhållplatsen för spårvägen och järnvägsspåren innebär att byte mellan trafiklagen måste ske vertikalt med hissar och trappor via en plattformanslutning. Denna anslutning får sin huvudentré på en torgyta som kommer fungera som förbindelse mellan ändhållplatsen och plattformanslutningen för smidiga byten mellan lokaltrafik och tåg. Torget planläggs som allmän plats, Kollektivtrafiktorg (*TORG*). I branten mot järnvägsområdet anläggs stödmurar. Entrébyggnaden och stödmurarna hanteras i en separat detaljplan.

Detaljplanen tar höjd för två alternativa utformningar av ändhållplatsen – vändning på ändhållplatsen alternativt vändning efter ändhållplatsen. Efter ändhållplatsen finns möjlighet för spårvagnar att fortsätta i en kurva över torget och sedan ytterligare knappt 200 meter söderut. Längs denna sträcka ryms uppställning av en spårvagn. Vändning på ändhållplatsen kräver lite mer utrymme vid hållplatsen då ytterligare plattformar och växlar behövs samt totalt fyra spår. Detaljplanen rymmer en lösning med fyra spår inom torget.

I anslutning till ändhållplatsen behöver en likriktarstation finnas. En sådan medges inom användningen kollektivtrafiktorg då tekniska anordningar får rymmas inom allmän plats om de är för allmännyttiga behov. I illustrationerna redovisas två möjliga placeringar av likriktarstationen men den kan, under förutsättning att övriga villkor kring säkerhet och funktionalitet etcetera för torget är uppfyllt, placeras inom hela torget. Byggrätten är inte begränsad likt övriga likriktarstationer inom planområdet då den är placerad inom allmän plats. Den är dock tänkt att inte överskridas 100 kvadratmeter eller en nockhöjd på högst fyra och en halv meter likt övriga stationer.

Parallellt med detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik tar Trafikverket fram en järnvägsplan för spårområdet. Uppsala kommun arbetar tillsammans med Trafikverket för att utreda hur det nya stationsområdet ska utformas. I detaljplanen ingår ingen del av järnvägsplanens yta.

Ostkustbanan utgör riksintresse för järnväg.



Figur 31. Illustration av spårvägens angöring till torget vid järnvägsstationen i Bergsbrunna. Orangea fält illustrerar planerad ändhållplats för spårvägen. De vita byggnaderna intill hållplatsen och vid slutet av spåret visar två alternativa placeringar av den likriktarstation som behövs vid ändhållplatsen. Illustrationen visar fas 2 där huvudgatan är full utbyggd. Bild: White arkitekter.

## 5.4 Etableringsytor

För exploatering av planen ska vara möjlig kommer tillfälliga etableringsytor och arbetsvägar att behöva anläggas i anslutning till planområdet. Sammantaget kommer tio områden, i varierande storlek, att anläggas läng hela sträckningen. Lokaliseringen av ytorna och arbetsvägarna ses i samt Figur 32 och har valts för att i största möjliga mån inte bidra till ytterligare miljöpåverkan.





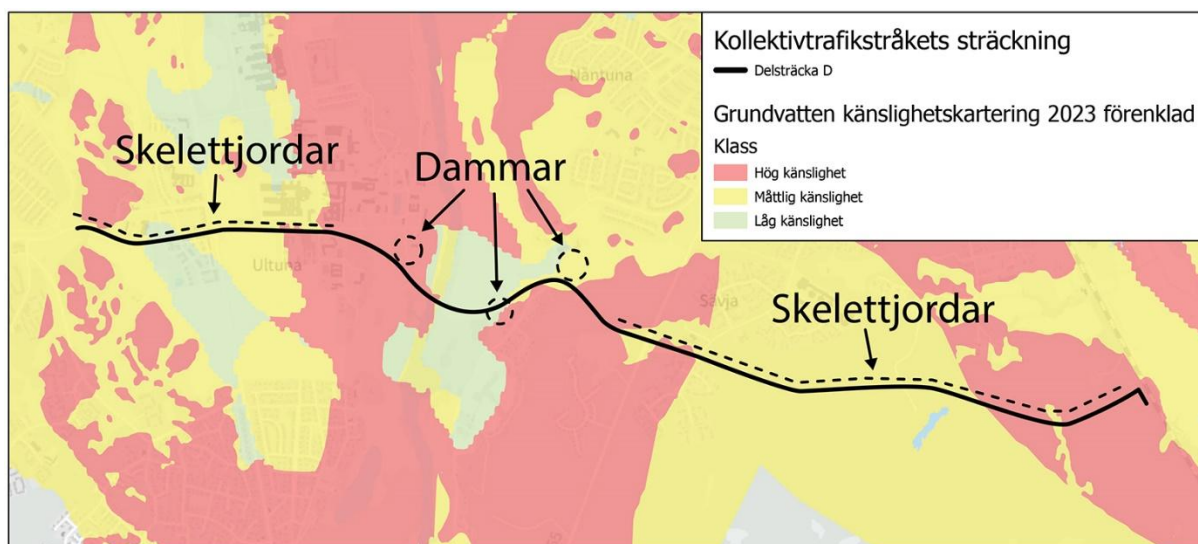
Figur 32. Kartor över planområdet och planerade etableringsytor, arbetsvägar och arbetsområden från väster till öster. Planområdet illustreras med vit linje och etableringsytorna med blå färg, arbetsvägarna visas med röd färg och arbetsområde vid Fyrisån visas med grön färg.

Etableringsområdena kommer att användas för materialupplag, samt uppställning av arbetsbodar och containers. Avvattning från etableringsytan och arbetsvägar inom hög/extrem känslighet på västra sidan Fyrisån sker i täta diken och samlas upp vid lågpunkter för att undvika att förorenat vatten infiltreras i åsen. Etableringsytor och arbetsvägar anläggs täta och avvattnas mot diken. Inget länshållningsvatten från schakter infiltreras i åsen, utan renas och leds därefter till Fyrisån. Dispens från vattenskyddsområden söks parallellt med detaljplanen och villkor för dispenserna kommer att beslutas. De krav som ställs i genomförandet av spårvägen utformas utifrån villkoren i besluten. Skydd av träd utförs enligt Uppsala kommuns tekniska handbok och återställning av ytor sker likt ursprungligt skick eller enligt överenskommelse. Etableringsområden placerade i Lunsen återställs enligt bygghandling Spårväg.

Arbetsvägar ska i huvudsak anläggas inom spårvägsentreprenadens arbetsområde för att minimera intrång i omkringliggande mark. Vissa arbetsvägar kommer att övergå till att bli servicevägar som kommer finnas kvar längs med vissa delar av sträckan – detta för att säkerställa att hela spårvägssträckan är nåbar för drift- och underhållsarbeten i framtiden. Ytor som tas i anspråk för anläggande av arbetsvägar och som inte övergår till servicevägar ska återställas likt ursprungligt skick. Arbetsvägar genom Lunsen samordnas med närliggande exploateringsprojekt för att kunna nyttjas gemensamt över tid.

## 5.5 Dagvattenhantering

Avrinning från planområdet sker till viss del inom Fyrisåns tillrinningsområde och till viss del inom Sävjaåns tillrinningsområde. Ett förslag till översiktlig systemlösning för dagvattenhantering har tagits fram för planförslaget. Åtgärder för detaljplanen innefattar diken, skelettjord och dagvattendammar (Figur 33). Kring den östra delen av spårvägens sträckning tillkommer även åtgärder kopplade till den planerade utbyggnaden av de sydöstra stadsdelarna. Den planerade exploateringen i de nya stadsdelarna innebär en ökad föroreningsbelastning inom Sävjaåns tillrinningsområde, trots föreslagna dagvattenåtgärder. För att ha möjlighet att uppnå miljö kvalitetsnormerna krävs därför kompensationsåtgärder inom vattenförekomstens avrinningsområde (Ramboll, 2023b). I planbeskrivningen för den aktuella detaljplanen anges att dessa åtgärder behöver utredas och samordnas med utbyggnaden av den planerade bebyggelsen inom FÖP Sydöstra stadsdelarna.



Figur 33. Planområdets sträckning tillsammans med planerad dagvattenlösning tillsammans med kartläggning av grundvattnets känslighet. I kartan särredovisas inte områden med extrem känslighet. Röda områden innefattar både hög och extrem känslighet.

Inom områden med hög och extrem känslighet med avseende på grundvatten anläggs täta dagvattenanläggningar. Dessa områden finns utpekade i kommunens känslighetskarta (Måsen, 2023). Dagvattensystemet ska i dessa områden utformas för att kunna samla upp släckvatten vid brandbekämpning och dammar/magasin föreslås förses med avstängningsfunktion.

Bäcklösadiket sträcker sig från Rosendal och mynnar i Fyrisån. För att säkerställa att vatten från Bäcklösadiket inte breddar och rinner in på fastigheten Ultuna 4:2 vid höga flöden i diket ska en tät stödmur eller motsvarande anläggas i fastighetsgräns. Detta regleras med bestämmelse på plankartan. Nödvändig höjd för muren fastställs i projekteringen.

Vid Ultunaallén finns en befintlig dagvattendamm som kommer flyttas något och få en ny utformning för att ge plats för den nya infrastrukturen. Funktionen kommer fortsatt vara densamma och dammen föreslås utformas med låg vegetation så att hagmarkerna och allén fortsatt är riktninggivarna i området. För att få en så naturlig utformning som möjligt har dammarna utformats med flacka slänter. Åtgärder för att undvika algutväxt i dammen bör utredas närmare vid projektering.

Dammen som föreslås väst om Fyrisån behöver vara en meter djup för att kunna ha en kontinuerlig vattenspegel och säkerställa reningsförmågan. Mätningar på platsen visar att grundvattnet ligger närmare markytan än en meter. Det aktuella området har hög känslighet för påverkan på grundvattnet och angränsar till ett område med extrem känslighet. För att uppnå tillräckligt djup utan att påverka extremt känsliga zoner för grundvattnet kan dammen därför behöva vallas in (Norconsult, 2024a). Eftersom dammen anläggs över grundvattnets yta krävs ingen dispens från vattenskyddsföreskrifterna för att kunna anlägga dammen.

Brokonstruktionen över Fyrisån planeras att konstrueras så att dagvatten som avrinner broytan inte rinner direkt till vattendraget, utan först leds mot intilliggande diken och vidare till dagvattendammar.

Även öst om Fyrisån föreslås rening med dammar. Olika lösningar har studerats närmare av Norconsult (2024a) med avseende på placering, dimensionering, utformning och gestaltning. Norconsult rekommenderar en lösning med en mindre damm för hantering av dagvatten från spåret väster om Hemslöjdsvägen, samt en större damm för hantering av dagvatten från befintlig bebyggelse i norr samt en del av spårvägen öster om Hemslöjdsvägen. Lösningen behöver utformas och gestaltas med hänsyn till omgivande kulturmiljö och landskap, samtidigt som tillräcklig reningskapacitet säkerställs. Utrymme för dessa dammar har inkluderats i plankartan. Kommunen avser att förvärva mark för att säkerställa rådighet över den yta som krävs för dagvattenlösningen.

## 5.6 Alternativ

I detta avsnitt beskrivs de olika alternativ som utretts för detaljplanen – både systemval och alternativ för lokalisering och utformning. Även det så kallade nollalternativet beskrivs.

### 5.6.1 Tidigare utredda systemval

I planförslaget prövades fram till samråd möjligheten att anlägga både spårväg och ett system för snabbussar i form av Bus Rapid Transit (BRT). I slutversionen av rapporten Uppsalas framtida kollektivtrafik konstaterades att spårväg visar på större fördelar än BRT. Spårvägen beräknas bli en större samhällsekonomisk vinst för Uppsala medan BRT kostar mer än de värden som skapas med det systemvalet (Uppsala kommun, 2023a)

Kommunstyrelsen beslutade 2020-03-11 att det är framför allt spårväg som är aktuell för den fortsatta planeringen av kollektivtrafiken i aktuell detaljplan. Anledningen till att spårväg prioriterats är en kapacitetsfråga. BRT-alternativet har lägre kapacitetsförmåga och problem att klara reseefterfrågan redan 2030, enligt de beräkningar som gjorts. Spårvägen klarar av resemängderna till 2050 och har utrymme för den tillväxt som beskrivs i översiktsplanen (Uppsala kommun & Region Uppsala, 2020b).

Jämförelsealternativet skulle innebära att kollektivtrafikstråket trafikeras av två busslinjer, varav respektive busslinje trafikeras av 356 bussar per dygn. Delsträcka A och D (Uppsala centralstation – Munkgatan samt Bäcklösa – Bergsbrunna) trafikeras av båda busslinjerna och delsträcka B och C (Uppsala centralstation – Gottsunda samt Ångström - Ultuna) av en busslinje per delsträcka.

Även om BRT har fördelar i kortare genomförandetid och enklare tillståndsprocess för trafikering för trafikering har spårväg bedömts vara mer fördelaktigt sett till kapacitet och till attraktivitet av både etablering av bostäder och arbetsplatser samt en generell vilja att använda kollektivtrafik snarare än bil. BRT har därför inte längre bedömts vara ett rimligt jämförelsealternativ och utreds därför inte vidare i föreliggande MKB.

### 5.6.2 Lokalisering och utformning

I följande avsnitt beskrivs alternativ för lokalisering och utformning av detaljplanen.

### **Alternativ lokalisering**

Centralt i området för de sydöstra stadsdelarna ligger Stordammen, en damm med höga natur- och rekreativvärden. Här finns bland annat fridlysta arter som har Stordammen som sin livsmiljö. I det tidigare planförslaget inför samrådet av detaljplanen studerades två alternativa sträckningar förbi Stordammen för att hitta en passage som är lämplig både ur naturvärdessynpunkt och ur stadsmiljösynpunkt. Alternativen benämndes S20 respektive S100, då de låg cirka 20 respektive 100 meter från Stordammen, se Figur 34. Inför antagande är inget av dessa alternativ längre aktuella, utan Uppsala kommun har valt att gå vidare med en dragning av spårvägen ca 50 meter från Stordammen, S50 (Region Uppsala & Uppsala kommun, 2023).

Alternativet 20 meter följde den sträckning som redovisas i fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna. Alternativet studerades utifrån att spårvägsdragningen (och den framtida boulevarden) i detta förslag fick en central placering genom de stadsmiljöer som ska skapas på ömse sidor om Stordammstråket. Vidare hade den alternativa sträckningen S20, genom de nya stadsmiljöerna, skapat en följsam form som hade gjort helheten överblickbar. Uppsala kommun har valt att inte gå vidare med S20-alternativet eftersom spårsträckningen då skulle komma för nära Stordammen. Avståndet skulle också bli för litet för att skapa den rekreativa skogsmiljö som behövs för att uppfylla ambitionen i de fördjupade översiktsplanerna om en grön spridningskorridor.

Alternativet S100, som låg 100 meter norr om Stordammen, studerades då det större avståndet från dammen gav fördelar för de rekreativa värden i området. Alternativet valdes bort eftersom det bedömdes påverka byggbarheten i stadsdelen som planeras öster om Stordammstråket, samt att denna sträckning försvårade möjligheterna att skapa en välfungerande kvarterstruktur norr om spåren. Vidare ansågs denna sträckning ge en för rak och stel dragning genom området.

Alternativet, S50, innebär att kanterna ska vara flacka för att kunna anpassas till landskapet samt att slänterna kan placeras närmare dammen. Alternativet har valts för att klara rådande bestämmelser om artskydd och samtidigt värna om Stordammens rekreativa värden. Alternativet medför att spårvägen placeras centralt genom kommande planerad bebyggelse samt att marken norr om spårvägen får en god byggbarhet.



Figur 34. Illustration över de två tidigare alternativa sträckningarna förbi Stordammen. Källa: Uppsala kommun.

### Alternativ utformning

I det första samrådet för detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik ingick hela kollektivtrafikstråket i en gemensam detaljplan, detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka A-D. Därefter delades detaljplanen upp i två detaljplaner, en detaljplan för delsträckorna A-C och en för delsträcka D. Detaljplanen för delsträcka D skickades ut på ett andra samråd medan detaljplanen för delsträcka A-C skickades ut på granskning. Efter granskningen av detaljplanen för delsträcka A-C delades delsträckan upp i tre separata detaljplaner; delsträcka A-B, delsträcka Uppsala C-Mungskatan och delsträcka C. Detaljplanen för delsträcka A-B antogs medan detaljplanen för delsträcka Uppsala C-Mungskatan och detaljplanen för delsträcka C skickades ut på en andra granskning. Uppdelningen av planläggningen av kollektivtrafikstråket i detaljplaner har skett utifrån att stadsbyggnadsförvaltningen sett det som nödvändigt och motiverat att dela upp kollektivtrafiksträckningen i flera delsträckor och detaljplaner för att kunna arbeta effektivt med platsspecifika sakfrågor och skilda förutsättningar i olika delar av staden. Ett motiv till uppdelningen av detaljplaner i delsträckor har också varit att kommunen ska kunna påbörja förarbeten och genomförande av de första delsträckorna, för att hålla den avtalade tidplanen för ett färdigt system 2029. Utöver det skulle en sammanhållen detaljplan som innefattar alla delsträckor även innebära omfattande handlingar med många utredningar, vilket kan vara en utmaning för myndigheter, intresseorganisationer, fastighetsägare och medborgare att ta till sig.

Detaljplanen har således varit ute på två samråd – ett då hela spårvägens sträckning var inkluderad, varefter sträckan delades upp i flera detaljplaner och ett andra samråd hölls för detaljplanen för delsträckan Bäcklösa-Bergsbrunna under 2023. I det första samrådet prövades en högre svängd bro samt en låg, öppningsbar rak bro. Inför det andra samrådet prövades två olika utformningar med olika brohöjd för bron över Fyrisån.

I samrådsversionen av miljökonsekvensbeskrivningen, i avsnittet som rör konsekvensbedömning av påverkan på kulturmiljön, lyftes White Arkitekters bedömning att en lägre bro på 12 meter är bättre samt enklare att dölja bland växtligheten. Vidare har de hydrogeologiska utredningarna utgått från en brohöjd på 12 meters segelfri höjd. Troligtvis skulle en bro på 16 meter segelfri höjd orsaka större hydrogeologisk påverkan. Kommunen har valt att planlägga endast alternativet för 12 meter segelfri höjd och därmed avfärda alternativet som avser en brohöjd på 16 meter.

### 5.6.3 Nollalternativ

Nollalternativet är ett teoretiskt jämförelsealternativ och beskriver en sannolik utveckling inom planområdet, men även i närområdet samt på en kommunal nivå, om planen inte genomförs. Nollalternativet beskrivs utifrån gällande detaljplaner, fördjupade översiktsplaner (FÖP) och översiktsplanen (ÖP). Utvecklingen av det berörda området i enlighet med översiktsplanen med fördjupningarna för Södra staden och Sydöstra stadsdelarna beskrivs i avsnitt 4.6.

I nollalternativet förutsätts befintlig kollektivtrafik finnas samt gång, cykel och biltrafik. I nollalternativet sker ingen utbyggnad av spårvägen, i stället förväntas vägtrafiken utmed befintliga och planerade vägnät öka enligt ett trendscenari som utgår från antaganden i ÖP 2016. De trafikprognoser som tagits visar på en större mängd biltrafik i nollalternativet än i planförslaget (se avsnitt 5.6.4).

### 5.6.4 Trafikprognoser

Prognoserna av trafikmängd för 2030 och 2050 bygger på Uppsala kommuns olika framtidsscenarier, som baseras på att olika grader av styrmedel sätts in för att öka användandet av kollektivtrafik. I trafikprognosen för nollalternativet antas att inga styrmedel sätts in. I prognoserna för spårväg antas att styrmedel, såsom höjda p-avgifter, fler bilpooler och höjda milkostnader för bilkörning, leder till minskat bilåkande och ökat nyttjande av kollektivtrafik.

Nuläget bygger på en bullerkartläggning över kommunen som är gjord 2016. Trafikprognoserna för 2030 och 2050 är gjorda på en blandning av tidigare framtagna trafikprognoser för 2017 och 2019. Generellt har 2019 använts för de systempåverkande gatorna och 2017 för de andra.

För nollalternativet har ett trendscenari ("business as usual") för år 2030 respektive år 2050 använts. Scenariot innebär att ingen spårväg byggs och övrig vägtrafik förväntas därför öka enligt trend. Trendscenariot utgår från antaganden i ÖP 2016.

För planförslaget har ett scenario med höjda p-avgifter, ännu fler bilpooler och höjda milkostnader för bilkörning tillämpats. Scenariot innebär att en ännu större andel resor utförs med spårvagn och biltrafiken är således lägre än i övriga scenarier.

## 6 Konsekvensbedömning

Nedan beskrivs de aspekter som bedöms ge en förutsedd miljöpåverkan vid genomförandet av aktuell detaljplan. För varje aspekt beskrivs aktuella förutsättningar, åtgärder och anpassning av detaljplanen i förhållande till aktuell aspekt, effekter av genomförandet av planförslaget respektive nollalternativet, kumulativa effekter samt påverkan under byggskede. Slutligen görs en samlad bedömning för påverkan vid genomförandet av detaljplanen för respektive aspekt som utgår från den konsekvensmatris som ses i Tabell 2.

### 6.1 Natur

I följande avsnitt beskrivs planförslagets påverkan på naturmiljön med avseende på artskydd, naturvärden och biotopskyddade miljöer. Inledningsvis beskrivs naturmiljön inom och i närhet av planområdet och avsnittet avslutas med en sammanställning som redogör för hur genomförandet av aktuell detaljplan påverkar skyddade arter, naturvärden, biotopskyddade miljöer, naturreservat och naturmiljön generellt. Natura 2000-områdena behandlas i sin helhet i avsnitt 6.2. Bedömningar i kapitlet är gjorda utifrån bedömningsmatrisen redovisad i Tabell 2.

#### 6.1.1 Bedömningsgrunder

Nedan beskrivs de bedömningsgrunder som anses relevanta i förhållande till aspekten natur.

##### **Riksintresse för naturvård enligt miljöbalken**

Enligt 3 kap. 6 § MB ska mark- och vattenområden och den fysiska miljön i övrigt som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras naturvärden eller kulturvärden så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada dessa miljöer.

##### **Artskyddsförordningen**

Artskyddsförordningen (AF) (2007:845) reglerar skydd av arter i Sverige för att säkra överlevnad och skydd av fridlysta arter. Genom artskyddsförordningen implementeras artikel 5 i fågeldirektivet och artikel 12 i art- och habitatdirektivet i svensk rätt.

##### *4 § Förbud gällande vilda fåglar*

Skyddet för djur som är skyddade av EU:s fågeldirektiv (artikel 5 a-d) och art- och habitatdirektiv (artikel 12 a-c) regleras i 4 § i AF. Från och med oktober 2022 skiljer sig skyddet i 4 § mellan fåglar, vilket regleras i 4 §, och vilda djur som markerats med N i artskyddsförordningens bilaga 1, vilka regleras i 4 a §. För vilda fåglar är det förbjudet att avsiktligt fånga eller döda vilda fåglar, avsiktligt förstöra eller skada vilda fåglars bon eller ägg eller bortföra sådana fåglars bon och att samla in vilda fåglars ägg, även om de är tomma. Skyddet innebär även förbud mot att avsiktligt störa vilda fåglar, särskilt under deras häcknings- och uppfödningstid, om inte störningen saknar betydelse för att bibehålla populationen av fågelarten på en tillfredsställande nivå, särskilt utifrån ekologiska, vetenskapliga och kulturella behov, eller för att återupprätta populationen till den nivån.

##### *4a § Förbud gällande djur*

För andra vilda djur än fåglar som markerats med N i artskyddsförordningens bilaga 1 är det i stället enligt 4a § AF förbjudet att avsiktligt fånga eller döda djur, – avsiktligt störa djur - särskilt under parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder samt att förstöra eller samla in ägg i



naturen. Skyddet innebär även förbud mot att avsiktligt skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats, vilket gäller oberoende av avsiktlighet. Förbudet gäller alla levnadsstadier hos djuren. Begreppet fortplantningsområde eller viloplats är inte definierat mer än i generella termer. Skyddet gäller hela året, även då djuren inte uppehåller sig på platserna, så länge området uppnår en viss kvalitet och nyttjas med en viss regelbundenhet. Det kan för vissa arter vara biologiskt tydligt vad som avses medan det för andra arter inte går att avgränsa något område.

#### *9 6 § Förbud gällande grod- och kräldjur*

För vilt levande kräldjur, groddjur och ryggradslösa djur listade i bilaga 2 till förordningen gäller enligt 6 § att arter eller deras ägg, rom, larver eller bon varken får dödas, skadas eller samlas in. Förbudet kan omfatta vissa delar av landet eller hela Sverige. Vissa grod- och kräldjur, till exempel större vattensalamander och åkergroda, omfattas dock av förbuden i 4a § AF och finns listade i bilaga 1.

#### *9 8 § Förbud gällande kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger*

Enligt § 8 AF är det i fråga om de vilt levande kärlväxter, mossor, lavar, svampar och alger som anges i bilaga 2 till förordningen förbjudet att plocka, gräva upp eller på annat sätt ta bort eller skada exemplar av växterna, samt att ta bort eller skada frön eller andra delar.

#### *9 § Förbud gällande uppgrävning av kärlväxter*

Enligt 9 § AF är det förbjudet att gräva eller dra upp exemplar av växter med rötterna, och plocka eller på annat sätt samla in exemplar av växter för försäljning eller andra kommersiella ändamål. Länsstyrelsen kan i enskilda fall och endast under mycket specifika omständigheter medge dispens enligt 14 och 15 § artskyddsförordningen.

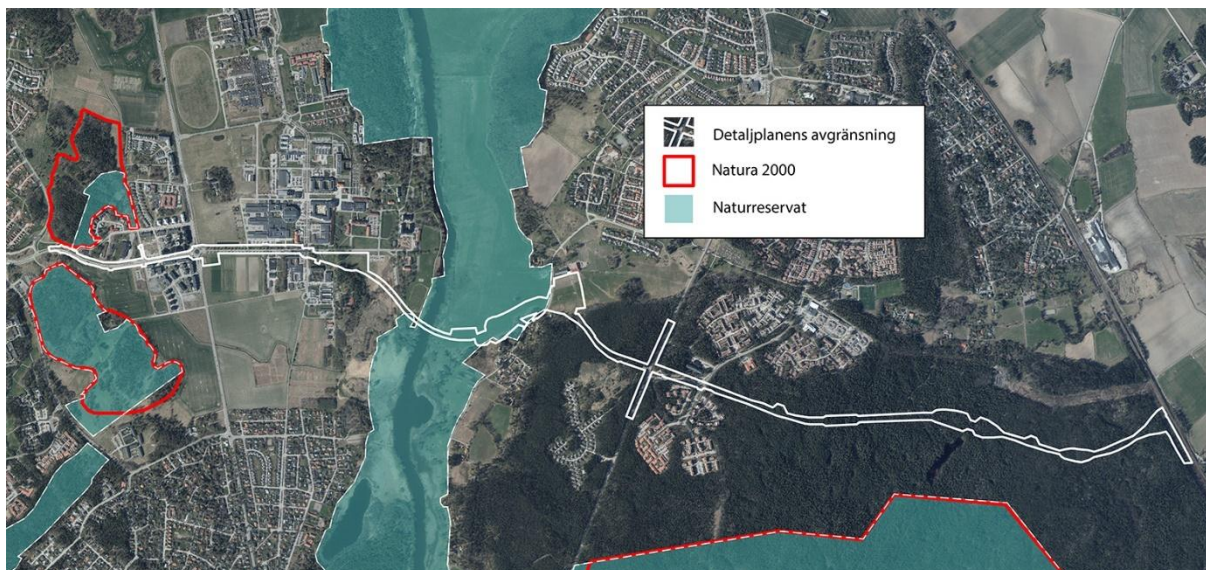
### **Biotopskydd**

Vissa småbiotoper i odlingslandskapet samt alléer omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kap. 11 § MB samt förordning (1998:1252) om områdesskydd. Biotopskyddsdispens prövas av länsstyrelsen och för att få dispens krävs särskilda skäl.

Inom planområdet kan framför allt alléträd komma att beröras, i områden som utgör jordbruksmark kan ytterligare småbiotoper beröras.

### **Naturresevat**

Planområdet kommer att beröra naturresevatet Årike Fyris, vilket sträcker sig längs Fyrisån mellan Kungsängsbron i norr och Flottsund i söder, och naturresevatet Gula Stigen i detaljplanområdets västra ände, se Figur 35. Dessa beskrivs närmare i avsnitt 4.5.3.



Figur 35. Naturreservat och Natura-2000 områden i anslutning till föreslaget planområde.

### Riksintresse för naturvård

Ultuna källor, nära Ultuna, utgör ett riksintresse för naturvård enligt 3 kap. MB. Området ligger ungefär 150 meter söder om planområdet i närheten av Fyrissån. Området beskrivs i detalj i avsnitt 4.4.2.

### SIS-standard för naturvärdesklasser

Enligt den SIS standard som används för naturvärdesinventering delas naturvärden in i fyra olika klasser:

- Högsta naturvärde (klass 1)
- Högt naturvärde (klass 2)
- Påtagligt naturvärde (klass 3)
- Visst naturvärde (klass 4).

### Rödlistan

Rödlistan är en förteckning över de växt- och djurarter vars framtida överlevnad i Sverige bedömts vara osäker. Listan har ingen juridisk status och arter som rödlistas får således inte per automatik ett juridiskt skydd. Däremot är en del rödlistade arter skyddade enligt lagstiftning, exempelvis artskydds-förordningen. Rödlistade arter är grupperade enligt sex kategorier för olika grad av sällsynthet och risk för utdöende, se Figur 36.

Rödlistade arter	
De arter som är rödlistade är indelade i följande kategorier:	
Nationellt utdöd	(RE)
Akut hotad	(CR)
Starkt hotad	(EN)
Sårbar	(VU)
Nära hotad	(NT)

Figur 36. Kategorier för rödlistade arter.

### Särskilt skyddsvärda träd

Med särskilt skyddsvärda träd avses träd som beskrivs i Naturvårdsverkets vägledning gällande samråd om åtgärder som berör sådana träd. Definitionen är enligt Naturvårdsverket:

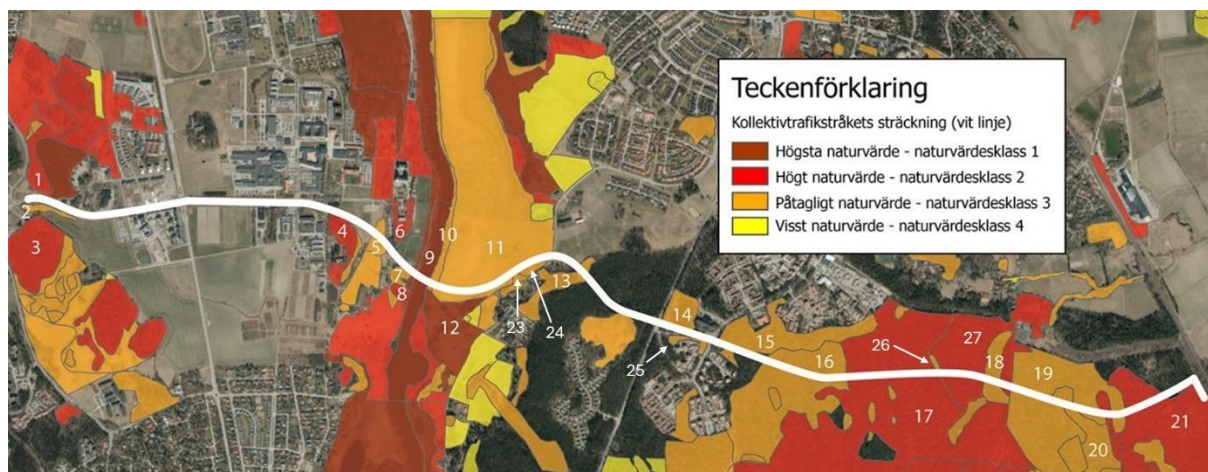
- **Jätteträd:** Levande eller döda träd som är grövre än en meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
- **Mycket gamla träd:** Levande eller död gran, tall, ek och bok som är äldre än 200 år. Övriga trädslag som är äldre än 140 år.
- **Grova hålträd:** Levande eller döda träd som är grövre än 40 cm i diameter i brösthöjd med utvecklad hålighet i huvudstammen.

## 6.1.2 Förutsättningar och nuläge

Planområdet sträcker sig genom flera utpekade grönstråk i ÖP 2016. Öster om Fyrisån finns utpekade grönstråk från Fyrisån mot Sävja, Bergsbrunna-Årikestråket, Lunsen-Hågadalenstråket, Östra Stadsrandstråket samt att det finns ett utpekat dagvattenstråk för Bergsbrunna.

### Inventeringar av naturmiljö, värdeelement och skyddade arter

En naturvärdesinventering, samt en fördjupad inventering har genomförts av Ecocom 2018 respektive 2019 (Ecocom, 2018; Ecocom, 2019) med syftet att kartlägga naturvärden inom de områden som omfattas av den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna. Naturvärden är klassade enligt SIS standard för naturvärdesinventeringar, enligt en fyrgradig skala. Vidare har en konsekvensanalys för naturvärden tagits fram för hela spårvägsprojektet (Naturföretaget, 2020). I Figur 37 ses naturvärdesobjekt längs med aktuell detaljplan.



Figur 37. Naturvärdesobjekt utmed delsträckan Bäcklösa-Bergsbrunna. (Uppsala kommun, 2024c).

Flertalet artinventeringar har genomförts inom ramen för projektet Uppsala spårväg, och det har tagits fram en artskyddsutredning för detaljplanen (Sweco, 2024a). Artskyddsutredningen baseras i huvudsak på kunskapsunderlag från inventeringar gjorda av Calluna AB under perioden 2021–2023, inventeringar gjorda av Sweco under 2023 samt uttag från offentliga databaser inklusive skyddsklassade uppgifter (Calluna, 2022a; Calluna, 2022b; Calluna, 2022c; Calluna, 2022d; Calluna, 2023a; Calluna, 2023b). Påverkan på bevarandevärden inom de tre närliggande Natura 2000-områdena har utretts (Sweco, 2024c; Sweco, 2024b; Sweco, 2024d).

Vid inventering har man upptäckt förekomst av den skyddade arten Cinnoberbagge. Cinnoberbagge finns på flera ställen längs sträckningen och i dess närhet. Eftersom planer på omfattande exploateringar finns i Uppsalas södra stadsdelar, där cinnoberbaggen har sitt starkaste fäste, har kommunen har startat upp ett arbete för att säkerställa att cinnoberbaggens bevarandestatus inte påverkas negativt. Inom ramen för arbetet har såväl spridningsanalys som populationsmodellering och sårbarhetsanalys genomförts. Målet är att säkerställa cinnoberbaggens bevarandestatus och kontinuerliga ekologiska funktion både på kort och lång sikt, samtidigt som stadsutveckling medges.

Vidare har de två biotoper inom planområdet som omfattas av allmänt biotopskydd - ett odlingsröse öster om Fyrisån och Ultunaallén. Dessa har inventerats inför ansökan om dispens från biotopskyddsbestämmelserna (Sweco, 2023a; Sweco, 2023b).

Slutligen har en trädinventering av genomförts av Calluna som kompletterats av Sweco med en kartläggning av särskilt skyddsvärda träd. Med särskilt skyddsvärda träd avses träd som beskrivs i Naturvårdsverkets vägledning gällande samråd om åtgärder som berör sådana träd. Kartläggningen baseras på en inventering av relevanta avsnitt av planområdet och dess närområde. Uppsala kommun har sammanställt särskilt skyddsvärda träd vilka riskerar att påverkas av spårvägen i Bilaga 2.

### Bäcklösa-Ultunaallén

Gottsunda allé är en relativt nybyggd väg som passerar över naturreservatet Gula stigen på en bro som är cirka 12 meter bred. Norr och söder om Gottsunda allé ligger Natura 2000-området

Bäcklösa (se Figur 35 samt objekt 1 och 3 i Figur 37) vilket beskrivs under avsnitt 6.2. En bäckkravin söder om Gottsunda allé har värderats till naturvärdesklass 3 (påtagligt naturvärde), se objekt 2 i Figur 37.

Ultunaallén består av 60 till 80 år gamla skogslönnar vilka utgör substrat för lavar och mossor. Träden erbjuder en viktig miljö för fåglar och andra djur i det i övrigt öppna och trädfräa landskapet och allén fungerar även som en spridningskorridor för vissa arter, exempelvis fladdermöss. Sweco bedömer att träden i allén inte utgör boplats för fladdermöss. De två fladdermusarter som var mest frekvent observerade i fladdermusinventeringen var dvärgpipistrell och nordfladdermus. Dessa två arter föredrar att bygga kolonier i insektsrika miljöer vilket denna miljö inte är (Sweco, 2023b). Träden står inte bara för naturvärden utan även kulturvärden då de utgör en del av platsens historia (Uppsala kommun, 2024b). I allén har tre särskilt skyddsvärda träd identifierats i form av lönnar med håligheter. Allén omfattas av generellt biotopskydd och bedöms enligt Sweco ha ett visst naturvärde (Sweco, 2023b).

Planområdet sträcker sig längs Ultunaallén, i befintlig gatumark och omfattar Ultunaalléns dubbla trädtrader. Spårvägen placeras i mitten av allén så att avståndet till alléträden huvudsakligen är fem meter. Ambitionen är att så få träd som möjligt ska påverkas men några träd kommer behöva tas bort eller ersättas, främst intill korsningarna med Dag Hammarskiölds väg och Ulls väg. Träd kommer ersättas med nya träd i ett läge så att de har en långsiktigt livskraftig placering längs med sträckan.

Norr om den befintliga Ultunaalléns dragning anläggs en ny gata som rymmer gång-, cykel- och biltrafik. Idag finns på denna sträcka en dagvattendamm. En groddjursinventering har genomförts i dammen och visade på fynd av vanlig padda. Utöver detta gjordes bedömningen att varken större eller mindre vattensalamander förekommer i dammen (Sweco, 2024e).

Söder Ultunaallén precis öst om korsningen med Ulls väg möjliggörs en hållplats med tre spår så att spårvagnar kan byta riktning. Det blir ett nytt inslag i gaturummet och innebär att en del av befintlig grönyta söder om Ultunaallén ersätts av gatumark. Åkermarken har vid inventeringen inte bedömts hysa några naturvärdesobjekt.

### **Fyrisåns dalgång**

I Ultuna kring Sveriges lantbruksuniversitets södra delar finns naturvärdesobjekt avgränsade en tidigare inventering. Två av dessa (objekt 6 och 22) utgör parkartade miljöer intill bebyggelse med äldre lövträd vid Ultuna herrgård, som bedömts ha högt naturvärde (klass 2). En våtmark (objekt 5) med öppen vattenspegel har avgränsats som ett naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde (klass 3). Ett område med åsbarrskog (objekt 4) med en del äldre tallar, kallat Tyskbacken ligger söder om Ultuna allé. Objektet har bedömts ha högt naturvärde (klass 2). Inom objektet berörs fyra särskilt skyddsvärda tallar med håligheter. Mellan detta objekt och Ultunaallén förekommer ytterligare en skogsdunge med tallar, denna har inte bedömts inneha några särskilda värden i genomförd inventering.

Söder om planområdet, på västra sidan om Fyrisån, ligger Ultuna källa (objekt 8) vilket är riksintresse för naturvård. Området består främst av sankäng med inslag av låga åskullar. Det är ett

kraftigt källområde där grundvatten från grundvattenförekomsten Uppsalaåsen trycks upp och avrinner som ytvatten. För att värdet i riksintresset ska bevaras får inga förändringar i hydrologins ske (Naturvårdsverket, 2005). Källan omgärdas av ett ädellövsskogsområde (objekt 7) vilket hyser grova ädellövträd som ek och ask, men även grövre tallar. Området bedöms ha påtagligt naturvärde. I objektets norra del har 13 särskilt skyddsvärda träd identifierats i kartläggningen av särskilt skyddsvärda träd, bland annat flertalet äldre tallar samt ekar med mulmbildning. Två av dessa, en lönn som är över 140 år gammal och en ek med håligheter, ligger i nära anslutning till planområdet (se Bilaga 2).

Den varierade naturmiljön med våtmarker, stora vassbestånd, skogsbryn och öppen jordbruksmark runt Fyrisån hyser ett mycket rikt fågelliv för såväl rastande som häckande fåglar. Flera rödlistade fågelarter häckar kring Fyrisån (Naturföretaget, 2020).

Själva Fyrisån berörs av ett flertal lagskydd, se 4.4 Riksintressen och 4.5 Övriga lagskydd. Sammanfattningsvis berör spårvägen ett område som berör strandskydd, naturreservat (Årike Fyris), landskapsbildskydd samt riksintresse för friluftsliv. I reservatsbeslutet för Årike Fyris finns ett undantag från föreskrifterna som möjliggör anläggandet av en trafikförbindelse över Fyrisån i ungefärligt läge som Uppsala kommuns översiktsplan 2016.

Fyrisån (objekt 9) har i genomförd inventering bedömts inneha naturvärdesklass 1 (högsta naturvärde). Den östra strandzonen av Fyrisån (objekt 10) har klassats något lägre, påtagligt naturvärde (klass 3). Stränderna kantas av viden och vassbälten. Upplandsstiftelsen gör uppföljning av fiskfaunan i Fyrisån i stort. Generellt är åns kantzoner viktiga yngelkammare för fisk (Ecom, 2018). Mört och abborre är till exempel vanligt förekommande i vattendraget, men det förekommer även ovanligare arter som den akut hotade arten ål och den nära hotade fiskarten asp. Asp, som också är en Natura 2000-art, har flera viktiga lekplatser uppströms i Fyrisån och i biflödet Sävjaån. Aspen passerar planområdet när den vandrar mellan lekområdena och Ekoln och Mälaren där den lever resten av året (Upplandsstiftelsen, 2024a).

Det finns en sjömätning framtagen för Fyrisån som visar att bottensubstratet är tydligt påverkat. Substratet har troligtvis omfördelats på grund av båttrafiken och strukturen på botten är relativt homogen och utgörs generellt av mjuka sediment (WSP, 2020a).

På östra sidan om ån finns en stor jordbruksmark (objekt 11) som utgörs av rationellt brukad åkermark. Jordbruksmarken har under tidigare naturvärdesinventering bedömts hysa påtagliga naturvärden (klass 3). Delar av åkermarken utgör översvämningszon till ån vid stora vårflooder eller kraftiga skyfall. Precis söder om bron på Fyrisåns östra sida ligger ett naturvärdesobjekt (objekt 12) bestående av äng och betesmark med inslag av trädjungar vilket tilldelats naturvärdesklass 1 utifrån höga biotop och artvärden. Området betas av nötkreatur och har en rik torrängsflora. Två björkar i skogsområdet öster om ån som utgör särskilt skyddsvärda träd berörs av planen (se bilaga 2).

Söder om jordbruksmarken finns två identifierade naturvärdesobjekt (objekt 23 och 24) med påtagliga naturvärden (klass 3). Båda områdena består av uppvuxen lövskog med främst björk och asp.

Inga småvatten har påträffats vid inventering av den berörda jordbruksmarken öster om Fyrisån (Uppsala kommun/Forsen, 2024). Ett odlingsröse, vilket omfattas av generellt biotopskydd, ligger i kanten mellan jordbruksmarken och skogspartiet väster om Hemslojdsvägen inom objekt 13. Detta bedöms ha ett lågt naturvärde då det är litet till sin storlek och det finns liknande strukturer i närmiljön (Uppsala kommun, 2024a).

### **Nåntuna-Bergsbrunna**

Området söder om Bergsbrunna och norr om naturreservatet Norra Lunsen hyser höga naturvärden och stora delar av utredningsområdet har klassats med högt naturvärde (klass 2) eller påtagligt naturvärde (klass 3) vid inventering (Ecocom, 2018). Miljöerna inom och i anslutning till planområdet utgörs till största del av barrskog där tall är det dominerande trädslaget. Äldre tallar förekommer fläckvis rikligt. Barrskogen är inte helt dominerad av tall. Spritt i området förekommer även blandskogsmiljöer med inslag av gran, björk och asp. Det finns en stor spridning i beståndsålder och området innehåller det mesta från 30-åriga ungskogar till gamla skittade hållmarkstallskogar med stor andel av 200-åriga träd.

Öst om Gamla Stockholmsvägen, söder om Skåneresan, har ett naturvärdesobjekt (objekt 25) med påtagligt naturvärde (klass 3) identifierats. Inom området finns yngre tallskog med inslag av gammeltallar. En av de äldre tallarna, har vid inventering åldersbestämts till 150 år. Norr om Skåneresan finns ett område, (objekt 14), också med påtagligt naturvärde (klass 3), som innehar barrblandskog, äldre tallar och död ved.

Objekt 15 och 16 har också bedömts ha påtagliga naturvärden. Objekt 15 kännetecknas av en gallrad tallskog med inslag av hållmark, där det finns äldre tallar som är över 200 år gamla. Objekt 16 är en barrblandskog med inslag av lövträd, där har man observerat signalarterna blåmossa och blodticka på en tallåga.

Längre österut finns ett större område (objekt 17) som klassats till högt naturvärde (klass 2). Området utgörs av tallskog med äldre träd, med förekomst av död ved och mindre myrar. Här finns livskraftiga förekomster av flera rödlistade arter och signalarter. Även objekt 27 klassas som naturvärdesklass 2, högt naturvärde. Detta på grund av många förekomster av naturvårdsarter.

Objekt 26 utgörs av ett mindre bevuxet kärr, med påtagligt naturvärde (klass 3). Naturvårdsarten bäckbrömsa som är en signalart har påträffats inom objektet. Ytterligare två naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde finns i områdets östra del. Objekt 19 med gallrad produktionsskog med enstaka äldre frötallar och mindre fuktstråk, samt objekt 20 med äldre träd och död ved, samt två förekomster av den rödlistade arten ullticka.

Allra längst i öst finns naturvärdesobjekt 21 med högt naturvärde (klass 2). Området utgörs av barrblandskog med gamla tallar, de flesta omkring 150-230 år och äldre gran. I objektet finns inslag av hållmarker med åldriga tallar, liksom ett område med inslag av grova aspar.

Inom området berörs fyra särskilt skyddsvärda träd, av dessa behöver två tallar som är över 200 år gamla och en asp som utgör hålträd avverkas. Ytterligare en asp som hålträd kan eventuellt behöva avverkas i byggskedet (se Bilaga 2).

Markförhållandena i östra delen av planområdet är också varierade med blöta sumpskogspartier, friska marker med risvegetation och torrare hållmarker. Inom planområdet finns flera mindre våtmarker. Miljöerna inom och i direkt anslutning till planområdet har liknade sammansättning och

förekommande natura 2000 naturtyper som inom Natura 2000-området Lunsen vilket ligger 300 till 600 meter söder om planområdet - se avsnitt 6.2 (Ecocom, 2019). Skogslevande arter som rör sig genom landskapet nyttjar såväl Natura 2000-området som skogen norr om detta, då naturen är av liknande karaktär. Skogslevande arter som rör sig genom landskapet nyttjar såväl Natura 2000-området som skogen norr om detta, då naturen är av liknande karaktär.

De östra delarna av planområdet avrinner idag mot Natura 2000-området Sävjaån cirka två kilometer norr om planområdet. För en beskrivning av påverkan på området se avsnitt 6.2.

## **Artförekomst**

### *Kärlväxter, mossor och svampar*

Enligt de artinventeringar som gjorts förekommer inga strikt skyddade svamp- eller kärlväxter enligt 4 a § artskyddsförordningen inom planområdet. De arter som omfattas av fridlysningsbestämmelser och är påträffade i de av denna utredning berörda påverkansområdena är orkidéerna knärot, fläcknycklar (båda underarterna skogsnycklar och Jungfru Marie nycklar), nattviol (underarten skogsnattviol) samt gullviva, blåsippa och backsippa. Orkidéerna är påträffade i skogsområdet inom och vid den östra delen av planområdet. Grön sköldmossa, som är en Natura-2000 art, är påträffad på några ställen cirka 50 meter utanför planområdet i skogsområdet Lunsen, i planområdets östra del. Det finns platser som bedöms som lämpliga växtplatser för bombmurkla men inga fynd har gjorts vid de inventeringar som gjorts.

Alla orkidé-arter i Sverige är fridlysta enligt § 8 artskyddsförordningen. Före artskyddsförordningens tillkomst gjordes en generell fridlysning av alla orkidé-arter, även om bara en del av arterna är hotade på grund av problem med uppgrävning och handel. Detta gjordes på grund av svårigheter för allmänheten att skilja på olika orkidé-arter. Fläcknycklar och nattviol är två av våra vanligaste orkidéer (bedömda som livskraftiga vid alla rödlistningar under åren) och är spridda över hela landet. Varken fläcknycklar eller nattviol är krävande gällande växtplatser och påträffats allmänt i skogsmark, i myrmark och i kulturmark.

Knärot har en nationell population som med antal reproduktiva individer och utbredningsområde överskrider gränsvärden för rödlistning, dock rödlistas den som sårbar utifrån en negativ trend i populationen. Ett antal fynd av Knärot har gjorts i Lunsen söder om planområdet och en individ har även observerats inom planområdet i en rapport i artportalen. För att vidare undersöka förekomsten av knärot inom planområdet och dess närområde utfördes 2023 två inventeringar specifikt riktade mot arten. Sweco har även utfört inventering av knärot 2024 inom ramen för andra pågående planer i sydöstra stadsdelarna, kring Delsträcka D. Undersökningarna påvisade inga fynd inom planområdet men arten har påträffats på 16 platser i Lunsen, inom 400 meter från planområdet (Sweco, 2024a). Samtliga resultat från inventeringarna finns redovisade i Figur 39.





Figur 38. Kända förekomster av knärot och grön sköldmossa i och vid delsträcka D:s östra del från 2003-01-01 till 2024-03-13 samt från Swecos inventering våren 2024. (Sweco, 2024a).

Enligt en rapport i Artportalen är backsippa, fridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen, påträffad längs med Ultunaallén 2018 men noggrannheten i rapporteringen ( $\pm 500$  meter) gör att det är tveksamt om arten verkligen förekommer inom detaljplanen. Det finns även rapporterade fynd av backsippa på östra sidan Fyrisån men alla dessa fynd är belägna tydligt söder om spårvägsstråket. Den mark som ligger inom detaljplaneområdet för spårvägen är på östra sidan av Fyrisån helt belägen på brukad åkermark vilket inte utgör lämpliga växtplatser för backsippa. Det har inte identifierats några lämpliga växtplatser för arten inom detaljplanen baserat på framtagna underlag. Utifrån avsaknaden av lämpliga växtplatser är det inte troligt att arten finns inom planområdet

Bombmurkla, fridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen, är påträffad på några ställen i Uppsala, främst på Uppsala-åsens grusiga sandiga mark. Då det bedömdes finnas lämpliga livsmiljöer för arten i norra delen av skogsområdet Lunsen har en specifik inventering av arten inom planområdet med närområde utförts av Calluna under våren 2022 utan att några fynd gjordes.

Grön sköldmossa, fridlyst enligt 8 § artskyddsförordningen, är påträffad på några ställen strax utanför (inom 50 meter från) planområdet, i västra delen av skogsområdet Lunsen samt på lite längre avstånd från planområdet i östra delen av Lunsen (se Figur 39). Fynden i västra delen av Lunsen är gjorda vid artinventeringar utförda av Sweco våren 2024 inom ramen för pågående detaljplaner kring delsträcka D i sydöstra stadsdelarna. (Sweco 2024a)

## Fåglar

Fågellivet inom planområdet är relativt trivialt med för regionen och naturtyperna karakteristiska arter förutom vid Fyrisån och dess stränder där det finns en del mer sällsynta arter, se Tabell 4. Flera prioriterade fågelarter bedöms häcka inom påverkansområdet och tre arter har påträffats vars uppgifter om häckning omfattas av skyddsklassning enligt beslut av ArtDatabanken. Dessa tas inte upp i tabell 2 utan redovisas i en sekretessbelagd bilaga till artskyddsutredningen. Ån används också som ledlinje för fåglar som flyger mot Ekoln.

Naturresevatet Årike Fyris är ett betydelsefullt fågelområde och har ett stort värde både som miljö för häckning och som rastplats för många arter av fåglar. Majoriteten av arterna som använder området för häckning har några eller flera revir inom området. Flera av de arter som årligen rapporteras till Artportalen vid Fyrisån utgörs av rastande fågelarter. Enligt den sammanställning som har utförts av Calluna 2022 anges att de viktigaste rastlokaler för vila och födosök ligger söder om berört område och framför allt norrut på de hävdade fuktiga betesmarkerna.

Tabell 4. I tabellen redovisas de prioriterade fågelarter som bedöms häcka inom planområdet. Med prioriterade fågelarter avses rödlistade arter (benämns med aktuell status), arter med minskande trend (M), arter prioriterade i skogsvårdslagen (SKS) och upptagna i Bilaga 1 i Fågeldirektivet (FD). Skyddsklassade arter redovisas inte i denna tabell.

Art	Rödlistestatus	Övrig prioriteringsgrund	Bedömning av förekomst och påverkan
Björktrast	Nära hotad		Några revir inom planområdena. Viss habitatförlust kommer att ske. Arten är mycket vanlig lokalt i Uppsala kommun.
Entita	Nära hotad	SKS	Några revir inom planområdena. Viss habitatförlust kommer att ske. Arten är dock ganska vanlig lokalt i Uppsala kommun.
Grönfink	Starkt hotad		Flera revir inom planområdena. Viss habitatförlust kommer att ske. Arten är vanlig trots att den klassas som starkt hotad, och den nationella minskningen beror på en parasitsjukdom.
Gröngöling	Livskraftig	SKS	Flera observationer och troligen delar av några revir inom planområdena. Viss habitatförlust kommer att ske men enligt den habitatanalys som Calluna gjort för hackspettar bedöms inte D-stråket med angränsande nya detaljplaner vara viktiga häckningsbiotoper för gröngöling. Arten är ganska vanlig lokalt i Uppsala kommun.
Grönsångare	Nära hotad		Några revir inom planområdena. Viss habitatförlust kommer att ske. Arten är vanlig lokalt i Uppsala kommun.

Art	Rödlistestatus	Övrig prioriteringsgrund	Bedömning av förekomst och påverkan
Gulsparv	Nära hotad		Flera revir inom planområdena. Viss habitatförlust kan komma att ske. Arten är mycket vanlig lokalt i Uppsala kommun.
Gök	Livskraftig	SKS	Enstaka häckningsobservationer inom planområdena. Viss habitatförlust kan komma att ske. Arten är dock vanlig lokalt i Uppsala kommun.
Hussvala	Sårbar		Talrikt rapporterad från planområdena och bedöms häcka på flera ställen i byggnader. Små habitatförluster bedöms att ske då arten i liten utsträckning håller till i skog. Arten är vanlig lokalt i Uppsala kommun.
Järpe	Nära hotad	SKS	Flera observationer i Lunsen och inga noteringar av häckning i närheten av stråket. Risk för viss habitatförlust men arten är lokalt vanlig i Uppsala kommun.
Kråka	Nära hotad		Flera revir inom planområdena. Viss habitatförlust kommer att ske. Arten är dock vanlig lokalt i Uppsala kommun.
Kungsfågel	Livskraftig	M	Flera häckningsobservationer inom planområdena. Viss habitatförlust kan komma att ske. Arten är dock vanlig lokalt i Uppsala kommun.
Mindre hackspett	Nära hotad	SKS	Enstaka häckningsindikationer och delar av revir inom planområdena. Arten är tämligen allmän i de stadsnära skogsområdena. I den habitatanalys som Calluna gjort för hackspettar bedöms D-stråket med angränsande nya detaljplaner i huvudsak inte vara viktiga häckningsbiotoper för mindre hackspett. Risk för viss habitatförlust av äldre lövträd finns inom skogsområdena vid Fyrisån och i östra delen (Lunsen) men det bedöms inte påverka BS eller KEF.
Rödvingetrast	Nära hotad		Några revir inom planområdena. Viss habitatförlust kommer att ske. Arten är dock vanlig lokalt i Uppsala kommun.

Art	Rödlistestatus	Övrig prioriteringsgrund	Bedömning av förekomst och påverkan
Rörsångare	Nära hotad		Arten bygger bo i vassar och det finns enstaka häckningsindikationer vid Fyrisån i närheten av spårvägen. Eftersom brobygget planeras utföras med brostöd utanför strandlinjen finns ingen risk för habitatförlust.
Skedand	Nära hotad		Häcker årligen i Fyrisån men är inte noterad med häckningskriterier inom planområdena.
Skrattmå	Nära hotad		Många observationer längs med Fyrisån och anslutande marker. Häckningar sker på plattformar i ån, dock inte nära det planerade broläget. Arten är allmän i de stadsnära sjöarna och våtmarkerna.
Sparvuggla	Livskraftig	FD, SKS	En observation i häckningsmiljö i Norra Lunsen men det är oklart om spårvägen berörs. Sparvuggla är en allmän art i Uppsala kommun och är till skillnad från andra ugglor inte så beroende av tillgången på smågnagare som variera stort. Arten är dock beroende av hålträd eller holkar, se planerade skyddsåtgärder för att undvika påverkan på KEF.
Spillkråka	Nära hotad	FD, SKS	En observation i häckningstid i lämplig biotop i Norra Lunsen kan möjligen tyda på att planområdet utgör en del av ett revir. Habitatförlust kommer att ske men arten är allmän lokalt i Uppsala kommun. BS och KEF bedöms kunna bibehållas trots habitatförlust i skogsområdet i östra delen.
Stare	Sårbar		Några revir inom planområdena och arten är lokalt allmän i Uppsala kommun. Små habitatförluster bedöms att ske då arten i liten utsträckning är beroende av skogsmark förutom för boplatserna, se planerade skyddsåtgärder för att undvika påverkan på KEF.

Art	Rödlistestatus	Övrig prioriteringsgrund	Bedömning av förekomst och påverkan
Svartvit flugsnappare	Nära hotad		Flera revir inom planområdena. Viss habitatförlust kommer att ske men arten är mycket vanlig lokalt.
Sånglärka		M	Talrikt rapporterad från planområdena med häckningsindicier. Små habitatförluster bedöms att ske då arten inte alls håller till i skog. Arten är mycket allmän lokalt i Uppsala kommun.
Sävsparrv	Nära hotad		Flera revir vid Fyrisån och arten rapporteras talrikt från flera ställen inom Uppsala kommun. Häckning sker i busksnår och i vassbälten och den typen av biotoper kommer inte att påverkas av de planerade åtgärderna.
Talltita	Nära hotad	SKS	Cirka 5 revir i Norra Lunsen, delvis inom planområdena och viss habitatförlust kommer att ske. Arten är dock vanlig lokalt i Uppsala och bevarandestatusen bedöms inte påverkas.
Tornseglare	Starkt hotad	SKS	Talrikt födosökande på flera ställen inom planområdena, även i skogen i den östra delen. Arten häckar troligen enbart i byggnader även om den kan häcka i träd men det senare saknas det uppgifter om. Även om arten har minskat så mycket nationellt att den bedömdes som starkt hotad 2020 är det fortfarande en allmän art i Uppsala kommun. De planerade åtgärderna och verksamheterna inom detaljplanerna bedöms inte alls påverka artens nuvarande livsmiljöer.

Art	Rödlistestatus	Övrig prioriteringsgrund	Bedömning av förekomst och påverkan
Trastsångare	Nära hotad		Arten bygger bo i vassar och det finns enstaka häckningsindikationer vid Fyrisån i närheten av stråket. Eftersom brobygget planeras utföras med brostöd utanför strandlinjen finns ingen risk för habitatförlust.
Vassångare	Sårbar		Arten bygger bo i vassar och det finns enstaka häckningsindikationer vid Fyrisån i närheten av stråket. Eftersom brobygget planeras utföras med brostöd utanför strandlinjen finns ingen risk för habitatförlust.
Ärtsångare	Nära hotad		Några revir inom planområdena. Viss habitatförlust kommer att ske. Arten är dock ganska vanlig lokalt i Uppsala kommun och bevarandestatusen bedöms inte påverkas.

#### *Fladdermöss*

Samtliga fladdermusarter i Sverige är fridlysta enligt 4 a § i artskyddsförordningen då de inkluderas i bilaga IV till art- och habitatdirektivet. Enligt artskyddsförordningen är det förbjudet att skada eller förstöra fortplantningsområden eller viloplats för dessa arter. Med "skada" avses här en fysisk förändring som negativt påverkar habitatet och gradvis minskar dess ekologiska funktionalitet, vilket gör området mindre lämpligt för de berörda arterna. Det bör dock noteras att förlusten av enskilda objekt, såsom potentiella boplatser, inte nödvändigtvis resulterar i automatisk utlösning av artskyddet.

Vid inventeringar genomförda 2021 och 2022 har tio arter av fladdermöss påträffats inom planområdet och dess närhet se Tabell 5. Inventeringen utfördes genom registrering av ultraljud med autoboxar samt manuella avlyssning med ultraljudsdetektor (Sweco, 2024a).

Större brunfladdermus, gråskimlig fladdermus, mustasch/taiga fladdermus, vattenfladdermus, dvärgpipistrell, nordfladdermus, fransfladdermus och brunlångöra är de mest frekvent förekommande arterna inom området. De sex första arterna bedöms alla ha livskraftiga populationer enligt rödlistan medan fransfladdermus och brunlångöra klassas som nära hotade. En möjlig observation i anslutning till Fyrisån har gjorts av sydpipistrell vilken är klassad som sårbar, fyndet har dock inte kunnat valideras. Slutligen har sydfladdermus, klassad som nära hotad, observerats vid Stordammen (Sweco, 2024a).

Gemensamt för samtliga arter är att de lever i kolonier och att de är beroende av god tillgång på nattaktiva insekter. Generellt gäller också att boplatserna för de påträffade fladdermusarterna

utgörs av både byggnader och träd för vissa arter samt i enstaka fall även av håligheter i marken. Byggnaderna måste dock ha speciella förutsättningar för att fungera som boplats. Sydfladdermus och större brunfladdermus har tydliga preferenser för träd. Närheten till bra jaktmarker vid Fyrisån med omgivande lövskog samt Stordammen gör att dessa områden är de artrikaste och viktigaste livsmiljöerna för fladdermöss i utredningsområdet. Fyrisåns dalgång bedöms också vara en viktig spridningskorridor för flera arter av fladdermöss. Det bedöms dock inte finnas några lämpliga övervintringsplatser inom påverkansområdet. Vid Stordammen genomfördes 2023 en inventering för att identifiera lämpliga yngel- och viloplats. Undersökningen påvisade åtta lämpliga platser i form av fem gamla träd och tre blocksamlingar (Sweco, 2024a).

Området kring Fyrisån är en viktig livsmiljö för fladdermöss då det är god förekomst av insekter i anslutning till ån och i omgivande ängs, och lövskogsmiljöer. Vidare utgör Fyrisån med sin strandvegetation med högorter, buskar och strandskog sannolikt en viktig spridningskorridor för flera av fladdermusarterna i landskapet. Väster om Fyrisån i skogsområdet, söder om den planerade bron, finns träd med hög ålder och utvecklade håligheter.

Vid Ultunaallén observerades ett stort antal individer, dessa var dock företrädesvis arter utan stora krav på sin livsmiljö. Sweco bedömer att träden i allén inte nyttjas som boplats av de identifierade arterna. Anledningen är att miljön är belägen för långt ifrån insektsrika miljöer och arter som dvärgpipistrell och nordfladdermus, vilka var mycket aktiva i allén, föredrar boplatser i närmare anslutning till sina jaktmiljöer. Allén bedöms främst nyttjas som en ledlinje för transport mellan intilliggande miljöer i ett annars öppet landskap (Sweco, 2024a).

Tabell 5. Sammanställning av observerade fladdermusarter i planområdet och dess närområde med rödlistestatus samt bedömd risk för bevarandestatus och kontinuerlig ekologisk funktion. Risker för den bevarandestatus och kontinuerlig ekologisk funktion är bedömd utifrån att föreslagna skydd- och försiktighetsåtgärder genomförs. (Sweco, 2024a).

Art	Rödlistestatus	Risk för bevarandestatus och kontinuerlig ekologisk funktion
Nordfladdermus	Nära hotad	Nej
Sydfladdermus	Nära hotad	Nej
Större brunfladdermus	Livskraftig	Nej
Gråskimlig fladdermus	Livskraftig	Nej
Mustasch/tajga-fladdermus	Livskraftig	Nej
Vattenfladdermus	Livskraftig	Nej
Fransfladdermus	Nära hotad	Nej
Brunlångöra	Nära hotad	Nej
Sydpipistrell	Sårbar	Nej
Dvärgpipistrell	Livskraftig	Nej

### Övriga däggdjur

Utter är rapporterad från Fyrisån vid Ultuna flera gånger de senaste åren i närheten av platsen där bron är tänkt att byggas. Det finns också täta rapporter av utter längs hela Fyrisåns sträckning i Uppsala. Utter omfattas av fridlysning enligt 4 a § i artskyddsförordningen (markerad med N i bilaga 1) baserat på att den är förtecknad i art- och habitatsdirektivets annex IV. Arten är också förtecknad i art- och habitatsdirektivets annex II vilket innebär att den ska skyddas i Natura 2000 – nätverket. För att undvika påverkan på dessa djur måste vissa skyddsåtgärder vidtas.

En riktad inventering av utter utfördes sommaren 2023 inom en sträcka på en kilometer i anslutning till den planerade broförbindelsen. I inventeringen undersöktes strandzonen efter möjliga boplatser och spår i form av spillning. Inga spillning eller befintliga boplatser påträffades men det fanns förutsättningar för boplatser i form av håligheter i strandzonen. Då utter rör sig över stora områden så är det dock troligt att arten förekommer i området eftersom det finns förutsättningar för ett revir.

Fyrisån används som ledlinje även av små och medelstora däggdjur, till exempel rådjur, som rör sig i skydd av strandvegetationen.

### Grod- och kräldjur

Samtliga arter av grod- och kräldjur i Sverige är föremål för fridlysning enligt 6 § i artskyddsförordningen. Detta innebär att det är förbjudet att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar av dessa arter, samt att ta bort eller skada deras ägg, rom, larver eller bon. Utöver detta är större vattensalamander och åkergroda, vilka påträffats inom planområdet, också fridlysta enligt 4 a §, vilket innebär att man inte får störa dessa djur avsiktligt, särskilt under viktiga perioder såsom parnings-, uppfödning-, övervintrings- och flyttperioder. Dessutom är det förbjudet att skada eller förstöra arternas fortplantningsområden eller viloplatsar.

Inventeringar av relevanta leklokaler inom planområdet och dess närområde har utförts av Calluna under perioden 2021–2022. I Tabell 6 redovisar de arter som påträffats i undersökningarna samt validerade fynd rapporterade i SLU Artdatabanken. Totalt har nio arter av grod- och kräldjur observerats inom undersökningsområdena (Sweco, 2024a).

Tabell 6 Sammanställning av observerade arter i planområdet och dess närområde (Sweco, 2024a).

Art	Bedömning av förekomst och påverkan
Vanlig groda	Arten är påträffad vid Fyrisån och inom planområdet för Västra Bäcklösa. Det är en mycket allmän art som förekommer spritt i Uppsala med omgivning.
Åkergroda	Påträffad vid Fyrisån, i Stordammen och i ett mindre kärr strax väster om Stordammen (cirka 100 m söder om detaljplanen). Åkergroda är en tämligen allmän art med många rapporterade fynd från Uppsala med omgivning de senaste 20 åren.
Vanlig padda	Arten är allmän och är påträffad i de flesta grönområdena i och kring tätorterna, till exempel i dagvattendammen vid Ultuna.



Art	Bedömning av förekomst och påverkan
Mindre vattensalamander	Arten är påträffad i Stordammen samt i närliggande sumpskogsstråk. Mindre vattensalamander är en lokalt tämligen allmän art med många rapporterade fynd från Uppsala med omgivningar de senaste 20 åren.
Större vattensalamander	Arten är enbart påträffad i Stordammen samt i två mindre kärr på vardera sidan av Stordammen (80 till 100 m söder om detaljplanen). Det är en lokalt tämligen allmän art med många rapporterade fynd från Uppsala med omgivningar de senaste 20 åren.
Huggorm	Huggorm är påträffad i utkanten av skogsområdet Norra Lunsen men förekommer troligen på fler ställen längs med stråket då det är en lokalt allmän art.
Vanlig snok	Arten är påträffad i västra delen av stråket vid Bäcklösa, många fynd vid Fyrisån samt i Stordammen och i omgivande skogsmark i norra Lunsen. Vanlig snok är en allmän art som förekommer väl spridd i Uppsala med omgivningar.
Kopparödla	Mycket allmän i området, påträffad i de flesta skogsområden nära bebyggelse.
Skogsödla	Allmän art i områdets skogsmark, påträffad t ex vid Fyrisån samt i Norra Lunsen.

Alla de förekommande arterna är bedömda som livskraftiga vid den senaste rödlistningen. Vid en översiktlig genomgång av antalet fynd i Uppsala med närmaste omgivningar framkom att samtliga dessa arter har en god spridning och är rapporterade i stort antal de senaste cirka 20 åren. Området väster om Fyrisån, främst söder om planområdet (inom reservatet Årike Fyris), Fyrisåns strandlinje samt Stordammen har identifierats som viktiga livsmiljöer. Stordammen utgör lekvatten för bland annat större vattensalamander. Groddjur finns också i våtmarken väster om Fyrisån vid Ultuna.

I dagvattendammen norr om Ultunaallén förekommer vanlig padda. Dammen används som lekvatten. För att kunna anlägga spårväg krävs skyddsåtgärder vid alla tre groddjurslokaler (Sweco, 2024e).

#### *Insekter*

Inom planområdet har cinnoberbagge, bredkantad dykare, bred paljettdykare och citronfläckad kärrtrollslända observerats. Samtliga omfattas av fridlysning enligt 4 a § artskyddsförordningen markerade med N i bilaga 1, baserat på att de är förtecknade i art- och habitatsdirektivets annex IV. Bredkantad dykare, bred paljettdykare och citronfläckad kärrtrollslända är bedömda som livskraftiga. Dessa tre arter är samtliga påträffade i Stordammen vars norra ände är belägen cirka 50 meter från den södra utkanten av detaljplaneområdet för spårvägen.

Cinnoberbagge är rödlistad som starkt hotad samt har dålig bevarandestatus och en negativ trend (Artfakta Artdatabanken, 2024). Hotbilden för cinnoberbagge utgörs av avverkning av lämpliga substrat för larvutvecklingen. Cinnoberbaggens larver behöver nyligen döda liggande eller stående träd, bland annat asp, sälk och alm. 2013 tog Naturvårdsverket fram ett åtgärdsprogram för

skalbaggar på gammal asp, däribland cinnoberbagge. Arten finns så gott som enbart i Uppsala län, till stor del i Uppsala kommun, där den starkaste lokala populationen finns i Uppsala stad.

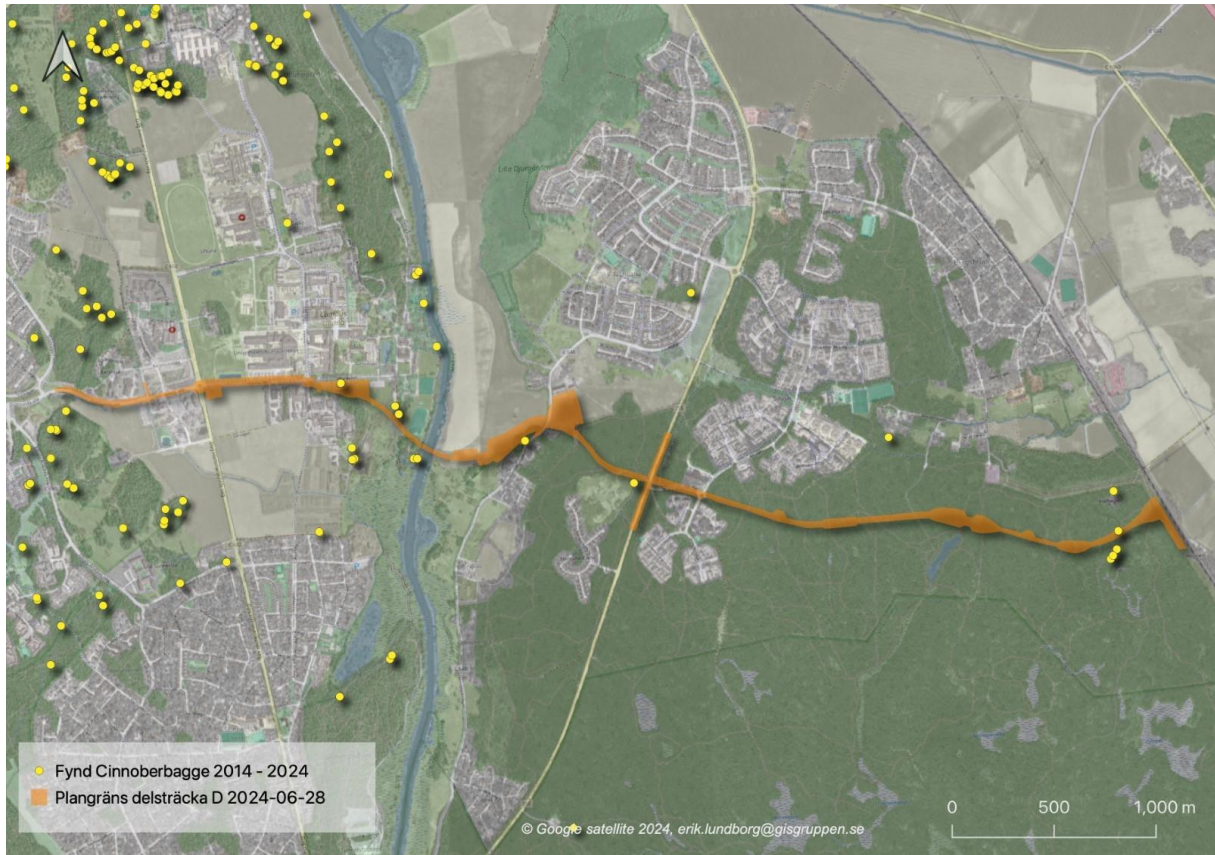
Det finns ett klassificerat livsmiljöområde längs med sträckan. En livsmiljö definieras som ett område där allt finns för att en viss art ska kunna täcka alla sina behov, till exempel platser för vila, reproduktion, födosök och övervintring. En livsmiljö kan både vara en plats där fynd har förekommit och områden som har en lämplig struktur och karaktär för arten.

Förutom spårvägen, planeras även annan exploatering inom den lokala populationens utbredningsområde. För att säkerställa att cinnoberbagge inte ska påverkas negativt av planerad exploatering, samtidigt som staden kan fortsätta utvecklas, har kommunen genomfört en rad utredningar. Bland annat har en spridningsanalys (Ekologigruppen 2023) samt en sårbarhetsanalys (Calluna 2023) tagits fram. Kommunen arbetar strategiskt med åtgärder för bevarandet av cinnoberbaggen och inom detta arbete har Uppsala kommun bland annat tagit fram en modellering avseende påverkan från eventuell exploatering av livsmiljöer för cinnoberbaggen (Calluna AB, 2023d) och föreslagit förstärkningsåtgärder i form av till exempel att skötseln av lämpliga skogsområden som Uppsala kommun har rådighet över anpassas för att gynna asp och skapa mer död ved av lämpliga lövträd samt höja kvaliteten i livsmiljöerna för cinnoberbaggen. Kommunen behöver säkerställa att kvalitetshöjningen som förstärkningsåtgärderna medför minst motsvarar den kvalitetsförlust som exploateringen av livsmiljöer innebär. För att säkerställa detta genomförs beräkningar av hur mycket förstärkningsytor som behövs. En plan för regelbunden uppföljning av förstärkningsåtgärderna kommer tas fram. Uppföljningen utvärderas och vid behov justeras skötselplanen för att säkerställa att de förstärkningsåtgärder som genomförs får avsedd effekt. Arbetet med förstärkningsåtgärder påbörjas hösten 2024.

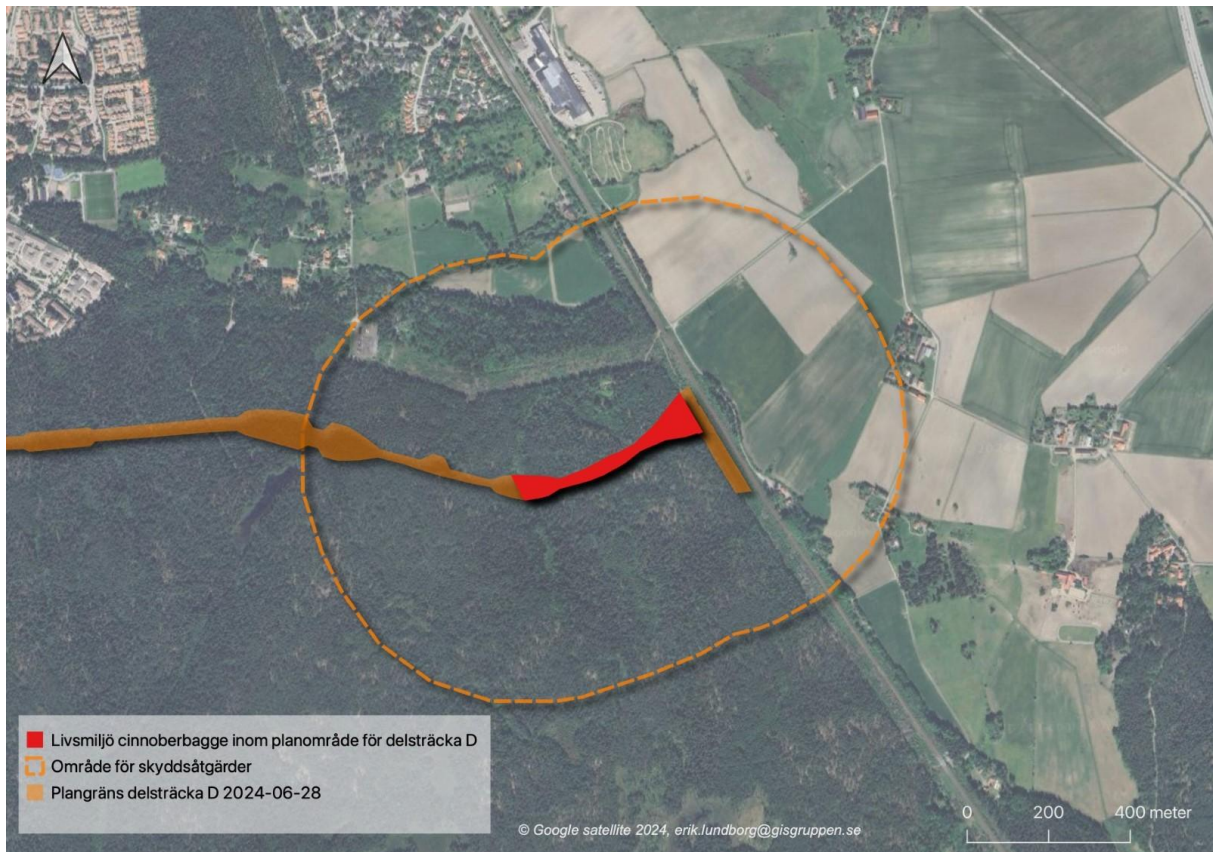
I områdena runt detaljplanen för delsträcka Bäcklösa - Bergsbrunna har det i Callunas inventering 2022 gjorts av cinnoberbagge (Calluna, 2022b). Utöver Callunas inventering gjordes även fynd i samband med den inventering av potentiella livsmiljöer som Upplandsstiftelsen genomfört i områden för planerad exploatering och potentiella förstärkningsytor 2023-2024. Utöver det finns fynd inrapporterade i Artportalen. Det finns fyra validerade fynd inom planområdet varav tre med hög noggrannhet, cirka tio meters noggrannhet, och några fynd nära planområdet. Två av fynden är gjorda vid lågor av poppel vid Grynbacken öster om Fyrisån och strax söder om parkeringen vid Ultuna källväg. Övriga två fynd är gjorda på lågor av tall, varav ett i östra Lunsen och ett i ett planterat tallbestånd, Lennart Hjelmsskog, strax intill Ultunaallén. En låga är en trädstam från ett dött träd som fallit till marken för mer än ett år sedan. Skogsdungen med planterade tallar bedöms inte utgöra en varaktig livsmiljö för cinnoberbaggen. I anslutning till området för spårvagnsdepån finns ett fynd från år 2022, cirka 25 meter söder om planområdesgränsen. Aktuella fynd mellan 2014 och våren 2024 visas i Figur 39. För att säkerställa att individer och substrat där individer finns inte skadas ska skyddsåtgärder genomföras.

Sweco har avgränsat ett livsmiljöområde inom detaljplaneområdet för delsträcka D där dispenspliktiga skyddsåtgärder bedöms nödvändiga för arten, se Figur 41. Livsmiljöområdet är beläget i nordöstra delen av Lunsen och fortsätter även utanför detaljplaneområdets gräns.

I norra Lunsen har även reliktböck (rödlistad som NT) som lever på mycket gamla tallar påträffats men den omfattas inte av fridslysningsbestämmelser.



Figur 39. Fynd av cinnoberbagge 2014 - våren 2024 längs delsträcka D.



Figur 40. Avgränsning av livsmiljö för cinnoberbagge för delsträcka D i östra delen av Lunsen.

#### *Artförekomst i Fyrisån och Sänjaån*

Särskilt naturvårdsintressanta arter som förekommer i Fyrisån är fiskarterna ål, asp och öring. Ål är rödlistad och klassad som akut hotad. Asp är rödlistad som nära hotad samt är en utpekad art i Natura 2000-området Sänjaån- Funbosjön, liksom arterna stensimpa, nissöga och utter. Ett av Natura 2000-områdets bevarandemål är att övergödning inte ska påverka vattenkvalitet och bottenar på ett sätt som missgynnar asp.

#### **Skyddsvärda träd**

Särskilt skyddsvärda träd har inventerats av Calluna längs delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna (sommaren 2022) samt en kompletterande inventering av Sweco (hösten 2023). En sammanställning av de särskilt skyddsvärda träd som berörs finns i Bilaga 2.

I detaljplaneområdet och inom 20 meter från detaljplanens gräns har 16 särskilt skyddsvärda träd identifierats. Dessa utgörs av sex tallar, fem lönnar, två björkar, två aspar och en ek.

#### **Ekologiska samband**

Planområdet berör flera viktiga ekologiska spridningssamband. Det barrskogsområde som planområdet genomkorsar från Hemslöjdsvägen till Bergsbrunna järnvägsstation är en livsmiljö för arter knutna till grov tall, och är del av en större struktur som knyter samman Natura 2000-området Lunsen med flera mindre skogsområden i norr och västerut. Det bedöms inte finnas bestånd av ädellövskog inom planområdet vilka är betydande för regionala spridningssamband. Vidare utgör Fyrisån en viktig länk mellan biflöden med hög ekologisk funktion och Ekoln vid åns

mykning (WSP, 2022). Fyrisån och dess strandkanter med strandängar och andra värdefulla strandmiljöer utgör även en ledlinje för fåglar och fladdermöss.

### 6.1.3 Åtgärder och anpassning

Nedan listas åtgärder som inarbetats i planförslaget, andra åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet och förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov. Åtgärder som gäller byggskedet presenteras i avsnitt 6.1.6 Byggskede.

#### Åtgärder som har inarbetats i planförslaget

- Tre områden för dagvattendamm reserveras i plankartan. Ett område är beläget inom parkmark väst om Fyrisån (*damm<sub>1</sub>*), och två är belägna inom naturmark (*damm<sub>2</sub>*) varav ett är vid den östra brobanken och ett öster om Hemslöjdsvägen. Dammarna kommer att skapa viktiga jakt och livsmiljöer för många artgrupper så som kräl- och groddjur, fåglar och fladdermöss. De dammar som anläggs öster om Fyrisån kommer att utformas naturligt.
- Längs med hela bron över Fyrisån regleras belysning så att den ska minimera negativ påverkan kringliggande natur- och vattenområden (*skydd<sub>2</sub>*). Belysningen ska riktas nedåt, bort från omgivande vegetation och vatten, i så stor utsträckning som möjligt för att orsaka så lite störning på fladdermöss som möjligt. Belysningsstolpar ska vara låga och en ljuskälla som orsakar minst störning på fladdermöss ska väljas i den mån det går.
- Bullerskärmar kan installeras utmed bron över Fyrisån samt vid faunapassagen vid Stordammen (*skärm*). Dessa beskrivs i närmare detalj under avsnittet 6.8.
- I jordbruksmarken öster om Fyrisån, norr om föreslagen bro, möjliggör planbestämmelse (L) för odling och djurhållning och (n1) för trädplantering. Träden ska placeras så att de utgör ett naturligt inslag i området. De ska inte placeras i rad och kan antingen utgöras av solitärer eller en grupp som ger intryck av mindre åkerholme, vilket är en värdefull biotop.
- På den norra sidan av den östra brobanken i anslutning till Hemslöjdsvägen planläggs plantering av träd och buskvegetation (slänt1 och plantering). Brynsstrukturer som dessa är värdefulla biotoper.
- Norr om Stordammen planläggs en landskapsbro med en faunapassage under. Passagen planläggs med minst 3,5 meter fri höjd (fri höjd), och en längd om 30 meter fri vandringsväg. Den höga frihöjden gör att även större djur kan passera under bron. Landskapsbron går över bäckfåran som leder till Stordammen vilket säkerställer en fortsatt fri vandringsväg för groddjur utmed bäcken även efter anläggandet av spårvägen. Utformningen är beskriven i detalj under rubrik 5.3.7.
- Även vid Stordammen ska belysning riktas nedåt, bort från omgivande vegetation och vatten, i så stor utsträckning som möjligt för att orsaka så lite störning på fladdermöss som möjligt. Belysningsstolpar ska vara låga och en ljuskälla som orsakar minst störning på fladdermöss ska väljas i den mån det går (*skydd<sub>2</sub>*).
- På två platser inom skogsområdet Lunsen reserveras passage för groddjur i plankartan (*passage*). Dessa placeras väster och öster om landskapsbron vid Stordammen, vid de gröna kilar som föreslås i den fördjupade översiktsplanen. Områdena är 105 till 130 meter långa och har en bredd som möjliggör för groddjur att förflytta sig under framtida vägar, gång- och cykelstråk och spårvägen vilket minskar barriäreffekten.

## Övriga åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet

- Om ledningsstolpar anläggs över brospannet vid förbindelsen över Fyrisån ska fågelavvisare monteras på den sträcka där banan går genom reservatet.
- I anslutning till Stordammen i norra Lunsen ska skydds- och försiktighetsåtgärder vidtas för att inte utlösa förbuden för de strikt skyddade arterna större vattensalamander, åkergroda, bredkantad dykare, bred paljettdykare och citronfläckad kärrtrollslända. Följande åtgärder ska genomföras:
  - Det ska säkerställas att föroreningar från byggskede och drift av anläggningen inte når dammen, och att påverkan på skogen mellan spåret och dammen ska minimeras.
  - En barriär ska installeras vid spårvägen så att groddjur av misstag inte kan komma in i spårområdet.
  - Samtliga kabelbrunnar ska anläggas med evakueringsrör för grod- och kräldjur.
  - Död ved som eventuellt uppstår vid arbetet ska lämnas i närhet till Stordammen för att skapa kontinuerlig tillgång på livsmiljöer för större vattensalamander.
- På faunapassagen ska bullerdämpande åtgärder vidtas så att bullret inte överstiger riktlinjer för rekreationsytor i tätorter i så hög utsträckning som möjligt. Riktlinjen är att buller inte ska överstiga 45 till 55 dBA.
- Vid fällning av träd inom trädsäkringszon ska högstubbar lämnas för att öka utbudet av lämpliga boplatser för fladdermöss och fåglar.
- Vid Stordammen ska också nya blocksamlingar lämpliga som fladdermusboplatser skapas i närliggande skog.
- Det bör medvetet skapas skador på kvarvarande träd i närområdet för att bilda strukturer som lös bark och håligheter. Fladdermusholkar kan sättas upp vid Stordammen.
- Projektet kommer säkerställa att ekologisk kompensation utförs i enlighet med kommunens antagna riktlinjer. Styrningen genom riktlinjen mot en nettopositiv påverkan på biodiversitet vid kompensationsinsatser, är i linje med kommunens målsättning om att stärka biologisk mångfald.

### 6.1.4 Planförslagets effekter och konsekvenser

Planen medför permanent ianspråktagande av naturmiljö med påtagliga och höga naturvärden, se Figur 37. Den naturmark som ianspråktagas utgörs till största delen av skogsmark. Planområdet är mellan 20 och 40 meter brett genom skogen i de sydöstra stadsdelarna vilket innebär att cirka tre och en halv hektar äldre skog kan behöva avverkas. För anläggningen krävs också etableringsytor och väg för byggtransporter vilket också tar mark i anspråk i skogen. Mark för etableringsytor och arbetsvägar återställs när arbetet är slutfört. Spårvägens anläggande inom skogsmark kommer innebära att det sker en förlust av livsmiljöer för arter samt att det uppstår en barriäreffekt. Spårväg kommer innebära en störning och ett hinder för djurlivets rörelse i området som inte fanns där tidigare. Planförslaget innebär även en ökad trafik under dygnets mörka timmar med en hög turtäthet av spårvägen, vilket innebär att det blir mer ljusstörningar inom och i anslutning till planområdet. Detta kan leda till att vissa arters livsförutsättningar begränsas i området. Planen medför även ökade bullernivåer inom planområdet, vilket kan påverka vissa störningskänsliga arter.

Vidare tas jordbruksmark i anspråk på östra sidan av Fyrisån. Jordbruksmark tas i anspråk både för själva broanläggningen med bankar och för dagvattendammar. Sammantaget för hela detaljplanen tas 5,5 hektar jordbruksmark i anspråk.

### **Generell påverkan på skyddsvärda träd**

Risk för påverkan på särskilt skyddsvärda träd bedöms finnas inom spårvägsområdet samt inom 20 meter från detaljplanegränsen. Påverkan kan bestå av avverkning, kronbeskrning samt skador på rötter, stam eller grenar. Särskilt skyddsvärda träd som står innanför detaljplanegränsen och direkt påverkas av spåraneläggningen behöver avverkas medan andra kan behöva avverkas eller kronbeskras för att byggnationen av spårvägen ska kunna genomföras.

I byggskedet finns också risk för att vissa träd skadas. Särskilt skyddsvärda träd som står inom 25 meter på vardera sida om spårmiten kan behöva avverkas i driftskedet om de utgör en risk för anläggningens säkerhet. Detta gäller de träd som riskerar att falla på kontaktledningar eller andra essentiella delar av anläggning. De särskilt skyddsvärda träd som står intill gator beskärns vid behov redan idag för att inte utgöra en trafiksäkerhetsrisk. En beskrivning av eventuell påverkan på respektive träd finns i tabellen i Bilaga 2.

### **Bäcklösa-Ultunaallé**

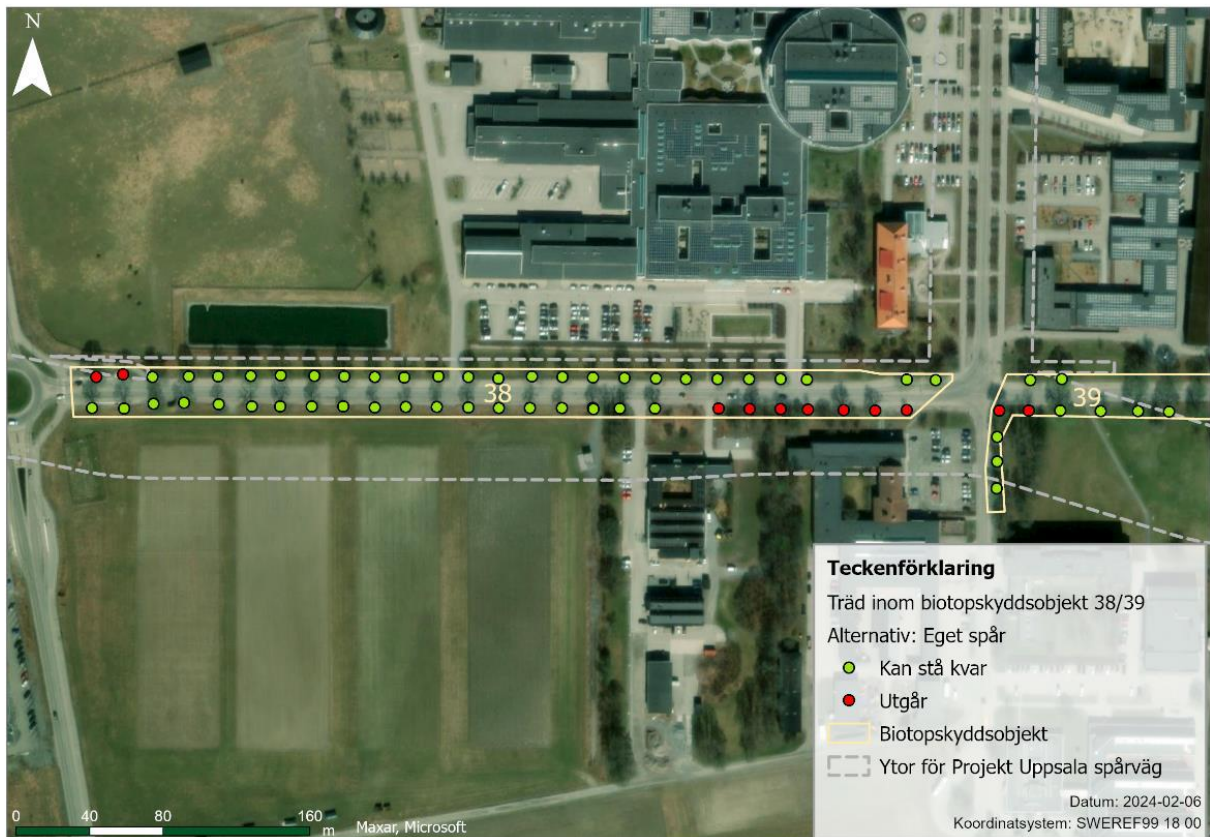
I nära anslutning till Bäcklösa Natura 2000-område kommer spårvägen att anläggas i anslutning till befintlig väg genom att bro och vägområde med cykelbana breddas mot norr. Planbestämmelse om att gatan ska utföras som bro (liksom idag) möjliggör fortsatt spridning för djurlivet. Väg och bro kan bli upp till 10 meter bredare än befintlig anläggning och det blir en slänt som sluttar mot norr. Utbyggnaden kommer att ta närliggande mark i anspråk vilket förskjuter vägområdet närmare den norra delen av det skyddade området. På bron och vägen blir det cykelbana i den del som ligger närmast Natura 2000-området. Påverkan på Natura 2000-områden beskrivs närmare under avsnitt 6.2.2.

I höjd med Bäcklösadiket finns planbestämmelse om att passage med ledstruktur för groddjur ska anläggas.

Vid Ultunaallén går spårvägen i egen bana i Ultunaalléns befintliga dragning, och norr om den befintliga Ultunaalléns dragning anläggs en ny gata som rymmer gång-, cykel- och biltrafik. Den nya dragningen går genom befintlig dagvattendamm. Sträckningen av spårvägen genom Ultunaallén har utformats för att bevara så stora delar av allén som möjligt, trots detta kommer elva alléträd att behöva avverkas då de står i konflikt med planförslaget, se Figur 41. Tre av de påverkade träden bedöms som särskilt skyddsvärda träd enligt naturvårdsverkets kriterier då de är ett hålträd – se Figur 42 och Bilaga 2. En inventering är gjord och en ansökan om dispens från biotopskydd är inskickad till länsstyrelsen. Enligt Sweco bedöms allén ha naturvärdesklass 4, visst naturvärde, då det utgör en ledlinje i ett konstgjort landskap omgivet av byggnader och jordbruksmark.

För att skydda kvarvarande träd ska rotsystem skyddas mot kompaktering genom ett tryckutjämnande lager. Kompakteringen på grund av upplag eller traditionell schakt får inte ske inom skyddszonen. I områden där mycket rötter förekommer ska rotvänlig schaktning användas. Frischaktade rötter skyddas mot torka och kyla med hjälp av täckande material till återfyllnad kan

ske. I de fall där större schakter förekommer kan rotdraperi användas då det både skyddar rötterna samt gynnar tillväxten av nya. För att skydda träden kan även rotbeskärning genomföras. Som kompensation för de träd som avverkas inom allén ska varje träd ersättas med ett nytt längs med Ultunaallén, eller i det direkta närområdet. Kompensationsträden kommer att planteras i befintliga luckor i allén, samt i områden vilka följer spårvägens sträckning när den viker av från Ultunaallén (Uppsala kommun, 2024b).



Figur 41. Träd inom biotopskyddsobjektet Ultuna allé vilka berörs av planförslaget (Uppsala kommun, 2024b).





Figur 42. Särskilt skyddsvärda träd utmed Ultunaallé och västra sidan av Fyrisån i anslutning till planområdet (se Bilaga 2).

Den befintliga dagvattendammen norr om Ultunaallén kommer att behöva flyttas något och få en ny utformning. Detta kan innebära påverkan på de individer vanlig padda som förekommer i dammen. Med anpassning av anläggningstider – genom att dammen flyttas efter paddornas lekperiod men före vintern så att paddorna kan hitta till den nya dammen – bedöms dock påverkan på arten kunna minimeras.

### Fyrisåns dalgång

Anläggandet av en bro i Ultuna innebär en förlust av naturvärden. Mark kommer att behöva tas i anspråk vilket kan innebära att livsmiljöer påverkas negativt eller riskerar att försvinna för arter som lever vid ån. Bron kommer innebära ett nytt, avvikande inslag i omgivningen som alla arter som vistas längs ån (permanent eller tillfälligt) behöver förhålla sig till. Sträckningen på västra sidan av Fyrisån medför påverkan genom att det västra brofästets bank, samt de planerade åtgärderna utmed skogsbrynet innebär delar av ett naturvärdesobjekt med högt naturvärde (objekt 5 i Figur 37) tas i anspråk samt att skogsdungen söder om Ultunaallén försvinner. I detta område kan tre särskilt skyddsvärda träd (tallar med håligheter) belägna strax utanför planområdet påverkas negativt genom markkompaktering och störningar i rotsystemet. Vidare kommer med största sannolikhet en tall med håligheter att behöva avverkas då den är belägen i gränsen för planområdet – se Figur 42 (se Bilaga 2). Därefter passerar sträckningen över öppen gräs-/ängsyta, samt den våtmark med förekomst av groddjur som bedöms inneha påtagliga värden. Här kommer påverkan främst uppkomma i form av brostöd och skador från arbeten under byggtiden. Intill Fyrisåns västra strandkant finns två särskilt skyddsvärda träd en jätteek med hålighet och en mycket gammal lönn i närhet till planområdet vilka kan påverkas genom markkompaktering och störningar i rotsystemet – se Figur 42 (se Bilaga 2).

På östra sidan ån berörs främst jordbruksmark samt i viss mån igenväxningsmark med trivallövskog som björk och asp. Strax öster om Hemslöjdsvägen kommer två särskilt skyddsvärda björkar behöva avverkas då de hamnar inom planområdet – se Figur 43 (se Bilaga 2).



Figur 43. Särskilt skyddsvärda träd i anslutning till Fyrisån i anslutning till planområdet (se Bilaga 2).

Där de främsta ljuden tidigare varit naturliga kommer nu ljud från infrastrukturanläggningen dominera. Under dygnets mörka timmar kommer den nya trafiken att lysa upp brons närmiljöer vilket innebär en ny typ av störning som inte funnits på platsen förut. Enligt bullerutredningen (Norconsult AB, 2023) beräknas riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, som enligt bedömningsgrunderna bör gälla i betydelsefulla fågelområden, överskridas i upp till som mest 280 meter från närmsta planerade spårmit. Det är möjligt att störningen från trafiken skulle kunna göra vissa arter mindre benägna att vistas i området, och hur de anpassar sig till den ökade störningen är oklart. Bullerskydd föreslås för att begränsa påverkan på ljudmiljön kring Fyrisån. En kompletterande bullerutredningen har genomförts av Ensucan AB där effekten av olika bullerreducerande åtgärder redovisas. Åtgärder med avseende på buller redovisas i avsnitt 6.8 Buller och vibrationer.

Brons utformning innebär att brostöd i vattenfåran kan undvikas. Enligt de utredningar som gjorts bedöms bron kunna genomföras utan att ekologiska kvalitetsfaktorer försämras. Bottenmiljön är redan påverkad av grumling och omrörning av bottenstrat (WSP, 2020a). Konsekvenser för vandrande fisk bedöms inte uppstå, förutsatt att de planerade skyddsåtgärderna mot grumling vidtas under byggskedet.

Riksintresset för naturmiljö Ultuna källa ligger drygt 170 meter söder om den planerade sträckningen för bron. Området är känsligt för grundvattenpåverkan. Genom att vidta

försiktighetsmått vid anläggande av bron kommer negativ påverkan på Ultuna källa att kunna undvikas (Lektus, 2024c). Påverkan och åtgärder beskrivs närmare i avsnitt 6.4 Grundvatten.

Bron kommer att beröra naturreservatet Årike Fyris. Det aktuella området ligger inom en zon där det enligt reservatsbeslutet finns undantag från föreskrifterna för anläggande av en trafikförbindelse över Fyrisån. Detta under förutsättning att intrång och barriäreffekter i natur- och kulturmiljön kan minimeras. Vid utformningen av bron har stor hänsyn tagits till natur-, och kulturmiljö. Tre dagvattenanläggningar anläggs i anslutning till bron, en vid det västra brofästet, en under bron i åkerlandskapet på den östra sidan av Fyrisån, samt en vid på östra sidan om Hemslöjdsvägen. Planförslaget möjliggör även för anläggande av trädplanteringar som kan anläggas som mindre åkerholmar i jordbruksmarken på Fyrisåns östra sida, norr om spårvägen, vilket kan främja artrikedomen i området. Strax väster om Hemslöjdsvägen kommer ett nytt skogsbryn anläggas norr om bron, även dessa kan utvecklas till viktiga biotoper. Som en del av gestaltningen av bron föreslås ett antal trädgångar både öster och väster om Fyrisån. En utökning av betesmarken söder om bron föreslås också. Dessa åtgärder utgör en del av gestaltningen av bron men regleras inte på plankartan. Åtgärderna kommer att förbättra det visuella intrycket av bron norrifrån och stärka områdets naturvärden. Slutligen har förbindelsen utformats så att den följer landskapsbilden då den placerats utmed jordbruksmarkens södra del. Denna placering gör också att intrånget i viktiga livsmiljöer för fåglar begränsas, och kollisionsrisken minskas. Sträckningen i planförslaget avviker något mot den placering som anges i Uppsala kommuns översiktsplan 2016 men är med god marginal inom det område som anges som anläggningsområde i föreskrifterna för naturreservatet (Uppsala kommun, 2018).

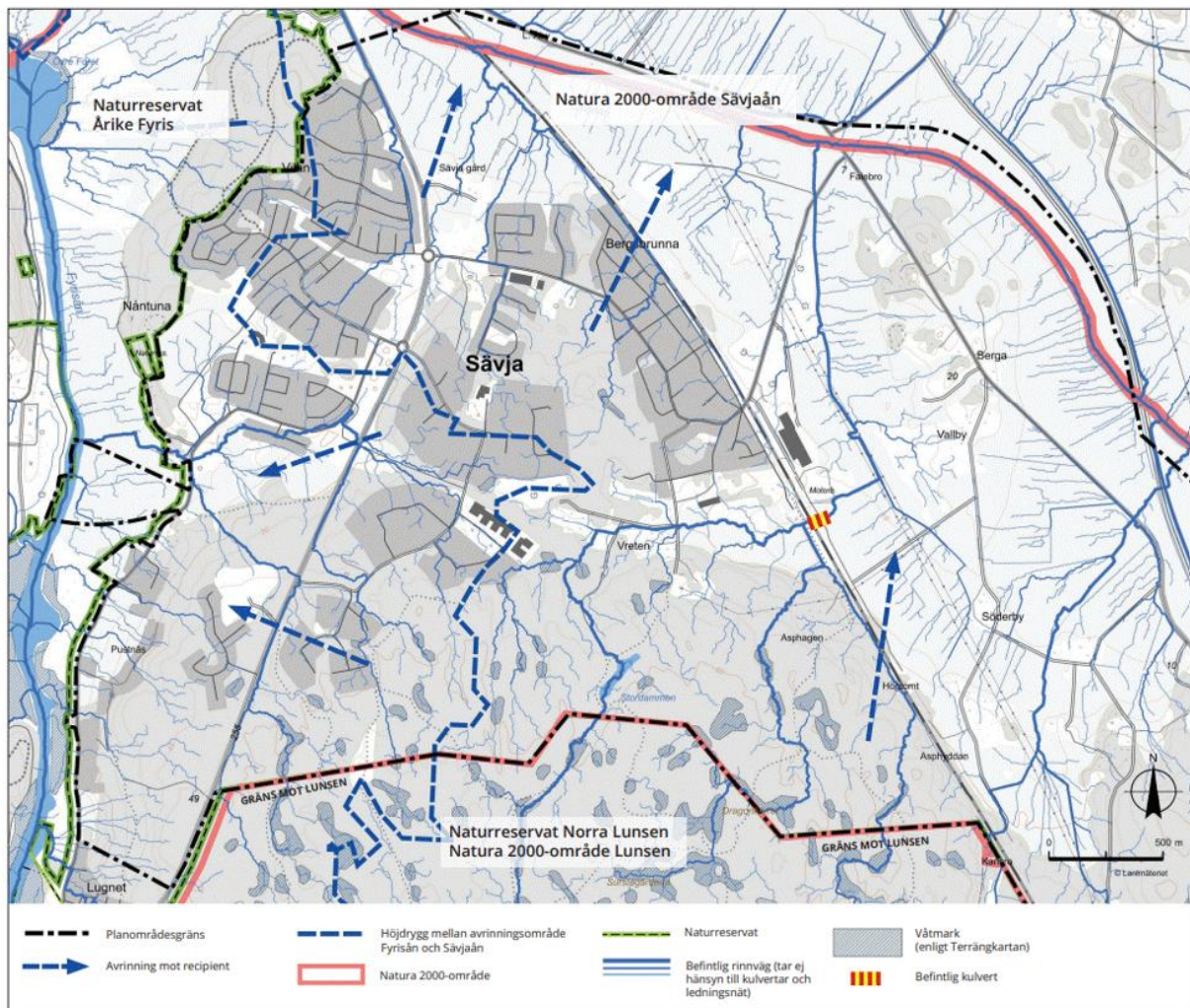
Vid brons östra del, i skogsbrynet strax innan Hemslöjdsvägen, kommer ett odlingsröse som omfattas av generellt biotopskydd att påverkas. Odlingsröset bedöms ha lågt naturvärde utifrån sin ringa storlek, och då det finns rikligt av motsvarande strukturer i närmiljön. Stenarna i odlingsröset kommer att flyttas och strukturen återskapas på en plats i nära anslutning till det befintliga odlingsröset (Uppsala kommun, 2024a).

Vidare kommer broförbindelsen att beröra det generella strandskyddet för Fyrisån, som omfattar 100 meter på västra sidan samt ett utvidgat strandskyddsområde om 300 meter på åns östra sida. Strandskyddet syftar både till att värna om växt- och djurliv samt allmänhetens tillgänglighet till strandområden. I detta fall kommer naturvärden att påverkas negativt. Påverkan på rekreation och människors framkomlighet beskrivs i avsnitt 6.7.

I samband med antagandet av detaljplanen avses strandskyddet upphävas inom planområdet. Beslut om upphävandet av strandskyddsbestämmelserna inom planområdet fattas av länsstyrelsen. Dispens från strandskyddsbestämmelserna hanteras i en parallell process. För att kunna upphäva strandskyddet krävs att det finns särskilda skäl enligt 7 kap. 18 § MB och/eller 7 kap 18 c § MB. Som särskilt skäl åberopas i detta fall att anläggningen behövs för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området. Framkomligheten kommer till stor del kvarstå inom det strandskyddade området, eftersom planförslaget här förläggs på bro. Brostöden kommer dock innebära en viss begränsning i framkomlighet. Dispens från strandskyddsbestämmelserna hanteras i en parallell process.

## Nántuna-Bergsbrunna

Majoriteten av sträckningen går genom skogsmark och kommer innebära förlust av skogsmark med påtagliga till höga värden. Planförslaget berör även ett mindre antal våtmarksobjekt. Enligt underlag från nationella marktäckesdata berör planområdet två områden som betecknas som skog på våtmark (Naturvårdsverket, 2024b). Den berör även ett antal vattendrag vilka transporterar vatten från våtområden söder om planområdet i nordlig riktning, se Figur 44. De delar av dessa våtmarksområden som ligger inom området för spårvägen kommer att försvinna. Vidare finns våtmarksområden i planområdets närhet vilka kan beröras av den grundvattensänkning som planeras i samband med byggnation av spårvägen. Sänkning av grundvattennivåer beskrivs i avsnitt 6.5.4.



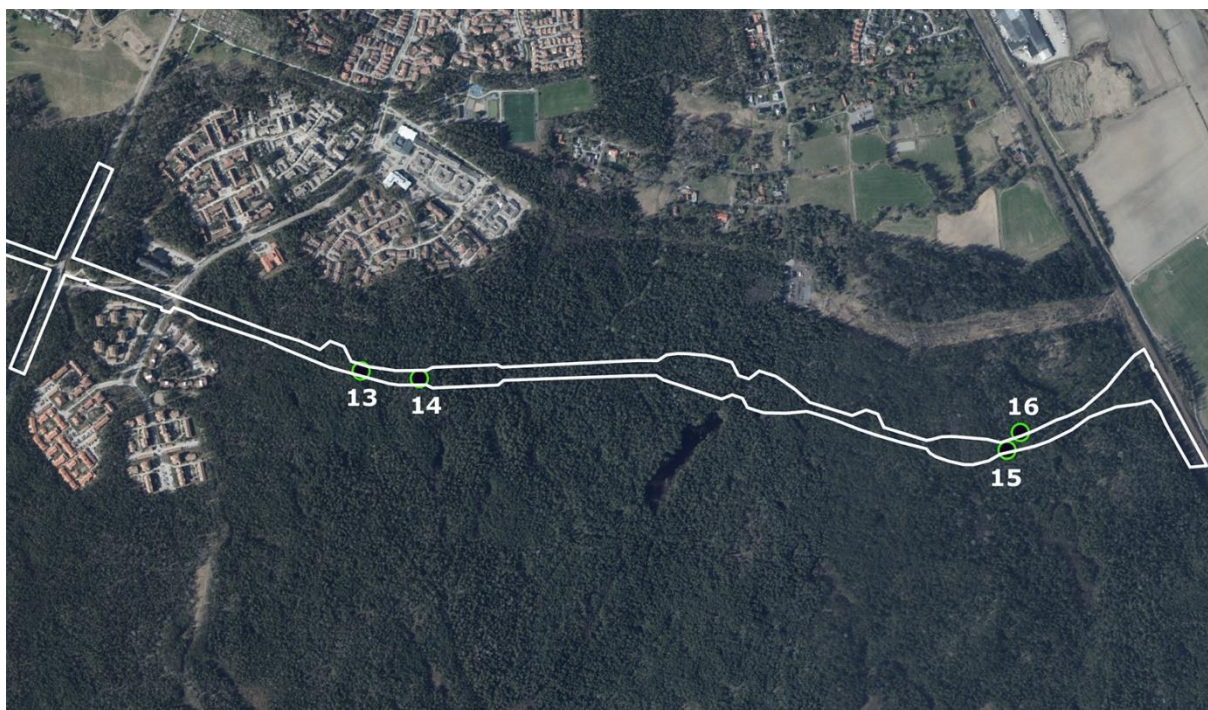
Figur 44. Vattendrag och våtmarker i planområdets östra delar (Ramboll, 2023c).

Det område som kommer att påverkas bedöms vara större än själva planområdet eftersom utrymme för arbetsvägar, arbetsytor och etableringar kommer att krävas intill sträckningen. Påverkan på naturvärden inklusive våtmarker till följd av hela den planerade stadsutvecklingen (etapp 1) i SÖS hanteras i pågående och kommande planeringskedan där också ekologisk kompensation blir aktuellt. Spårvägen kommer att gå cirka 300 meter norr om riksintresset för naturvård och Lunsens naturreservat och innebär därmed inget direkt intrång inom de skyddade

områdena. Påverkan på Natura 2000-områdena Sävjan och Lunsen beskrivs i närmare detalj under avsnitt 6.2.

Planförslaget innebär infrastruktur som kommer utgöra en barriär för vissa arter. Effektens omfattning beror på den detaljerade utformningen och tillkommande barriärskapande element så som exempelvis staket, släntlutningar och murar. Planförslagets effekter i förhållande till övrig bebyggelseutveckling är förhållandevis liten, passagemöjligheter kommer finnas på ett antal platser längs med sträckan, bland annat i form av den landskapsbro som anläggs samt två passager för groddjur i form av marknära brokonstruktioner se avsnitt 5.3.7. Landskapsbron som kommer att anläggas norr om Stordammen kommer att avsevärt minska barriäreffekten då den kommer tillåta djur att röra sig mellan Stordammen och områdena norr om spårvägen.

Modellering av den grundvattensänkning som planeras i samband med bygg- och driftskedet utförd av Lektus och WSP visar att risken för påverkan på Stordammens hydrologi är obetydlig (Lektus, 2024c).



Figur 45 Särskilt skyddsvärda träd på sträckan Nántuna-Bregsbrunna i anslutning till planområdet (se Bilaga 2).

Fyra särskilt skyddsvärda träd, varav två är mycket gamla tallar och två är aspträd med håligheter, hamnar inom planområdet och kommer att behöva avverkas – se Figur 45 (se Bilaga 2).

### **Påverkan på arter**

I följande avsnitt beskrivs påverkan på förekommande arter.

#### *Kärlväxter, mossor och svampar*

Vid ianspråktagandet av detaljplanen kommer den växtlokal med knärot (en planta) som är belägen inom detaljplanestråket att försvinna från platsen. Swecos bedömning är att den lokala

populationen av knärot utgörs av ett betydligt större område än skogsområdet Lunsen. Även om merparten av fröna från en orkidéplanta hamnar i moderplantans närhet finns det en potential att fröna under en längre tidsperiod kan spridas långt baserat på generell kunskap om orkidéers lätta frön som kan spridas för vinden. Bedömningen av hur många plantor som kan skadas – även 50 meter ifrån en avverkning – innefattar att vissa av de fynd som finns inrapporterade i Artportalen har en osäkerhet i observationens noggrannhet på upp till 25 meter. Inom skogsområdet Lunsen är det påträffat cirka 60 lokaler för knärot och det stora flertalet av observationerna är gjorda de senaste fem åren. Det ger sammantaget en bild av att arten har en god lokal bevarandestatus även sett till den lokala nivån, så som aktuellt skogsområde. Även om Lunsenområdet är väl inventerat finns det förmodligen ytterligare förekomster som inte är rapporterade – det vill säga ett mörkertal för arten knärot. Även om genomförandet av detaljplanen skadar en växtplats med enstaka exemplar bedöms det finnas tillräckligt med plantor inom närområdet - oavsett hur det avgränsas – för att projektet inte ska riskera att påverka artens bevarandestatus på lång sikt och därmed utlösa förbuden i artskyddsförordningen (Sweco, 2024a).

Lokalerna med grön sköldmossa kommer inte påverkas av planförslaget. Ingen påverkan kommer heller att ske på några fridlysta svampar.

#### *Fåglar*

Planen medför viss habitatförlust för majoriteten av de observerade arterna. Delar av häckningsområden tas i anspråk både i jordbruksmark, våtmark och i skog och andra trädmiljöer. Vissa intrång är temporära under byggskedet och marken kan återställas efter etablering.

Risk finns också att fåglar dödas eller skadas vid kollision med kontaktledning. Den föreslagna placeringen av bron över Fyrisån i nedre delen av åkermarkerna med de något mer högt liggande enebackarna söder därom innebär att intrånget i viktiga livsmiljöer för häckande och rastande fåglar (främst Övre Föret) och barriäreffekten (kollisionsrisker) minimeras. Skyddsåtgärden att montera fågelavvisare på kontaktledningar över spårvägen på den sträcka där banan går genom reservatet Årike Fyris minskar risken för att individer av fåglar dödas eller skadas ytterligare.

Buller och andra störningar kommer att ske i såväl bygg som driftskede vilket kan störa både häckande och rastande fågelarter. Under drift av kollektivtrafikstråket är det beräknat att riktvärdet för ekvivalent ljudnivå överskrids upp till 280 meter från närmsta planerade spårmittpå bron över Fyrisån jämfört med Trafikverkets rekommendationer, TDOK 2014:1021. Överskridandena blir dock enbart vid ljudtoppar när tåg passerar. Rekommendationerna avser bullerstörningar i betydelsefulla fågelområden vilket Årike Fyris utgör. För planerad bro över Fyrisån rekommenderas absorbenter på insida av förhöjda kantbalkar och åtgärder för att minska ljudavstrålning från stålkonstruktionen för att klara dessa krav, (Norconsult 2023).

I byggskedet förekommer kraftigt bullrande aktiviteter som riskerar att störa såväl häckande som rastande fåglar. Vid det planerade brobygget över Fyrisån ska det vidtas försiktighetsåtgärder i form av en tidsrestriktion 1 april till 31 augusti för kraftigt bullrande arbeten, såsom pålning, spontning och packning, under fåglarnas häckningsperiod samt under en väsentlig del av den period då många rastande fåglar uppehåller sig i närområdet. Restriktionen bedöms vara en tillräcklig skyddsåtgärd

för att säkerställa att ingen av de rastande eller häckande fågelarternas bevarandestatus påverkas till följd av entreprenadarbetena.

Vid avverkning av skog finns risk att fåglar dödas eller skadas. För att minimera risken för detta kommer ingen avverkning av skog eller andra trädmiljöer ske under fåglarnas häckningsperiod. I och med denna åtgärd undviks risk för förbud enligt AF 4 §, punkt 1 och 2.

#### *Fladdermöss*

Calluna bedömer i sin markkonfliktanalys att trafiken i sig inte kommer att påverka fladdermössen negativt men att belysningen behöver anpassas längs med spårvägssträckningen för att minska risken för störningar. Det kan till exempel vara fråga om när på dygnet det ska lysa, när på året det ska lysa och vissa delområden bör få en större anpassning än andra exempelvis att belysningen släcks när ingen är där.

Avverkning av hålträd vid Fyrisån kan undvikas. Den tidsrestriktion som föreslås för fågel avseende avverkning av skog och träd ska för stråket norr om Stordammen samt vid Fyrisån med omgivande våtmarker och åkermarker förlängas under sensommaren för att undvika störning i fladdermössens livsmiljöer. Genom denna försiktighetsåtgärd minimeras risken att individer av fladdermöss ska skadas eller dödas och risk för förbud enligt AF 4 a §, punkt 1 och 2 undviks.

Vidare ska de möjliga bo- och viloplatser för fladdermöss i anslutning till Stordammen som är i konflikt med planförslaget i största möjlig mån bevaras och återskapas. Berörda blocksamlingar ska flyttas varsamt och byggas upp igen, och lämpliga träd som måste avverkas ska kapas och förankras i friska träd i anslutning till Stordammen (Sweco, 2024a). I etableringsytorna nära (inom 250 meter från) Stordammen får inga kraftigt bullrande aktiviteter förekomma och vid Fyrisån med närliggande våtmarker kommer tidsrestriktionen för kraftigt bullrande aktiviteter i byggskedet även omfatta sensommaren för att undvika att minimera risken att fladdermöss störs på sina bo- eller viloplatser.

För att minska buller kommer bullerskydd planeras att anläggas på den bro som möjliggör faunapassagen norr om Stordammen. Vidare kommer den skog som lämnas kvar mellan Stordammen och spårvägen att ha en bullerdämpande funktion.

Sammantaget bedöms inte planförslaget innebära en försämring av den kontinuerliga ekologiska funktionen eller bevarandestatusen för någon av fladdermusarterna i och med de skydds- och försiktighetsåtgärder som föreslås.

#### *Övriga däggdjur*

I den riktade inventering av utter i anslutning till planområdet som utfördes under sommaren 2023 observerades inga befintliga boplatser eller spår av utter eller befintliga boplatser. Utmed strandzonen fanns dock lämpliga strukturer för boplatser. Då uttern har stora revir är det dock möjligt att uttern förekommer inom påverkansområdet för planförslaget (Sweco, 2024a). Det viktiga för arten bedöms vara att inte orsaka barriärer vid brobygget så att uttrarna kan förflytta sig som tidigare längs med ån. Skyddsåtgärder kommer vidtas för att bibehålla passage längs ån under hela byggskedet. Baserat på utterns vanlighet och att brobygget med brostöd utanför strandlinjen

inte kommer påverka några kända boplatser eller innebära några fysiska hinder för arten bedöms det inte finnas risk att bevarandestatus eller kontinuerlig ekologisk funktion påverkas vid ianspråktagande av spårvägsplanen. Det bedöms inte heller finnas någon risk att individer av utter skadas eller dödas på grund av den planerade verksamheten.

För att minska barriäreffekterna av spårvägen kommer det finnas flera passager under sträckningen av spårvägen. Vid gång- och cykelpassagen vid Bäcklösa Natura 2000-område kommer spårvägen anläggas som bro vilket säkerställer fortsatta möjligheter för djur att vandra mellan den norra och södra delen av Natura 2000-området. Norr om Stordammen planläggs en landskapsbro med en faunapassage under. Passagen planläggs med minst 3,5 meter fri höjd (fri höjd), och en längd om 30 meter fri vandringsväg. Den höga frihöjden gör att även större djur kan passera under bron. Landskapsbron går över bäckfåran som leder till Stordammen vilket säkerställer en fortsatt fri vandringsväg för groddjur utmed bäcken även efter anläggandet av spårvägen. Utformningen är beskriven i detalj under rubrik 5.3.7. Även bron över Fyrisån utformas för att minska barriäreffekterna för djur som rör sig utmed Fyrisån. Vid anläggandet av bron kommer det även att säkerställas en passage för djur (utter, groddjur och vilt såsom rådjur) ska finnas på båda sidor om ån under hela byggskedet.

#### *Grod- och kräldjur*

Planen bedöms påverka livsmiljöer för de strikt skyddade arterna åkergroda och större vattensalamander samt för ytterligare sju fridlysta arter av grod- och kräldjur. Intrång i livsmiljöer för arterna kommer att ske vid Stordammen, intill Fyrisån, i våtmarker väster om Fyrisån samt i Ultunadammen. I anslutning till Stordammen i norra Lunsen kommer planområdets södra del ligga 50 meter från Stordammens norra spets. För att inte utlösa förbuden för de strikt skyddade arterna större vattensalamander och åkergroda, vilka har sina livsmiljöer i anslutning till dammen, föreslås flera skyddsåtgärder.

Den tidigare nämnda faunapassagen norr om Stordammen kommer att möjliggöra för större vattensalamander och andra grod- och kräldjur att ta sig till områdena norr om spårvägen. Mellan planområdet och Stordammen kommer en cirka 50 meter bred buffertzona av skog bevaras vilken kommer att kunna användas som livsmiljö av större vattensalamander då det är troligt att större vattensalamander inte rör sig långt från sina lekvatten.

Störningar på grund av buller kan uppstå i bygg- och driftskedet. Bedömningen är att ljudet från kollektivtrafiken inte kommer att påverka arter i Stordammen då de det inte finns några uppgifter om att dessa arter är känsliga för buller.

Bedömningen är att planen inte kommer att påverka populationen av större vattensalamander eller åkergroda på lokal eller nationell nivå då man säkerställer att dammens hydrologi inte påverkas, att det inte finns en risk att föroreningar når dammen, och att man minimerar påverkan på skogen mellan spåret och dammen. Trots att det finns en risk att viloplatsen norr om dammen påverkas, så utgör dessa eventuella viloplats/livsmiljöer en bråkdel av den totala livsmiljön som finns runt om dammen.

Eftersom det finns mycket skog av samma kvalitet runt dammen som kan fungera som viloplats/övervintringsplatser för åkergroda kommer arten troligtvis att hitta nya viloplats om spårvägen



skapar en barriär mellan dammen och skogsområdena norr därom. Bedömningen är därmed att en liten del av åkergrödans livsmiljö kommer att påverkas av uppbyggnaden av spårvägen då det finns fuktstråk med större blöta områden söder om dammen.

För att minimera risken att groddjur direkt påverkas rekommenderas att arbetet norr om Stordammen påbörjas då de flesta av groddjursarterna vandrat från sina övervintringsplatser till dammen. Vidare ska det innan påbörjat arbete anläggas en barriär utmed arbetsområdet så att groddjur inte kan vandra in i detta och skadas. Det ska även anläggas en temporär passage genom spårområdet under byggtiden för att säkerställa att konnektiviteten mellan områdena söder och norr om spårvägen upprätthålls. De ledningsbrunnar som installeras i anslutning till spårområdet ska utrustas med evakueringsrör, vilket minskar risken för samtliga grod- och kräldjur att dödas. Slutligen ska död ved som uppstår i samband med anläggandet av spårvägen lämnas i anslutning till Stordammen för att skapa nya strukturer vilka förstärker området som livsmiljö för större vattensalamander (Sweco, 2024a).

Swecos bedömning är att ett avstånd på 50 meter till Stordammen från detaljplanestråkets södra kant kombinerat med vissa skyddsåtgärder är tillräckligt för att inte utlösa förbuden enligt artskyddsförordningen för de strikt skyddade arterna större vattensalamander och åkergröda. Detsamma gäller mindre vattensalamander och vanlig padda som också finns vid Stordammen (Sweco, 2024a).

I våtmarksområdet väster om Fyrisån där vanlig padda har påträffats ska en groddjurspassage anläggas under den tillfälliga arbetsvägen som behöver byggas norr om bron. Dagvattendammen norr om Ultuna-allé behöver flyttas och denna flytt bör genomföras efter lekperioden men före vintern så att paddorna kan hitta till den nya dammen och inte riskerar att dödas eller skadas vid flytten av dammen. Upprätthållandet av passager längs Fyrisån under hela byggskedet minskar risken för barriärer i byggskedet.

#### *Insekter*

Planförslaget medför påverkan på 4 lokaler där cinnoberbaggen påträffats - se Figur 39. Tallbestånd kallat Lennart Hjelm's skog i anslutning till Ultunaallen kommer avverkas och poppeldungen vid Ultuna, norr om planerad bro över Fyrisån, påverkas delvis av arbetsvägen vid bron. Dungen med fynd vid Grynbacken öster om Fyrisån påverkas av avverkning och den utpekade livsmiljön med fynd på tall i nordöstra delen av Lunsen kommer att avverkas. Fyndet finns cirka 25 meter söder om planområdet, nära korsningen med Väg 255, berörs inte av planförslaget.

Enligt Naturvårdsverkets handbok om artskydd ska livsmiljöer ge förutsättningar för att arten ska kunna tillgodose behov av vilo- reproduktions-, födosöks-, och övervintringsplatser (Naturvårdsverket, 2009b). Med de föreslagna skydds- och försiktighetsåtgärderna, avverkning av träd och bortförande av levande och döda träd inom cinnoberbaggens livsmiljöer och inom andra delar av delsträcka D, bedömer Sweco att de för ianspråktagandet av delsträcka D nödvändiga åtgärderna inte kommer försvåra upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos artens bestånd i dess naturliga utbredningsområde eller medföra försämrad eller förlorad kontinuerlig ekologisk funktion i cinnoberbaggens livsmiljöer (Sweco 2024a). Det finns en risk att de planerade skydds- och försiktighetsåtgärderna innebär att individer av cinnoberbagge kan dödas (p. 1 i AF)

samt att skada kan ske på cinnoberbaggens fortplantningsområden eller viloplats (p. 4 i AF). För dessa åtgärder krävs därmed dispens enligt 14 § AF.

Dispens för det påverkade området söks i en parallell process och de specifika försiktighets- och skyddsåtgärder som vidtas för att säkerställa att cinnoberbaggens kontinuerliga ekologiska funktion och bevarandestatus redovisas i detalj i dispensansökan. För att begränsa negativ påverkan på cinnoberbaggen ska en rad försiktighetsmått vidtas. Försiktighetsmåten och skyddsåtgärderna beskrivs i detalj i ansökan för dispens från artskyddsförordningen men innefattar bland annat inventering av lämpliga substrat inom påverkansområdet, substratflytt till lämpliga närliggande livsmiljöer, anläggande av faunadepåer samt en tidsbegränsning för flytt av lämpliga substrat som innebär att detta inte får utföras under perioden 15 april till 31 maj.

Hotbilder för arterna bredkantad dykare och bred paljettdykare utgörs av övergödning, igenfyllning av vattensamlingar, dränering och vattenuttag. Bedömningen är att arterna inte kommer att påverkas negativt av den planerade verksamheten så länge Stordammens vattenmiljö och hydrologi inte påverkas, och därmed finns ingen risk att förbuden enligt artskyddslagstiftningen utlöses.

Citronfläckad kärrtrollslända hotas av beskuggning eller igenläggning av småvatten samt näringsbelastning (eutrofiering). Bedömningen är att citronfläckad kärrtrollslända inte kommer att påverkas negativt av den planerade verksamheten så länge Stordammens vattenmiljö och hydrologi inte påverkas, och därmed finns ingen risk av att förbuden i artskyddslagstiftningen utlöses. Störningar på vattenmiljöer i samband med byggskedet kan uppkomma i form av ljud och vibrationer, påverkan på lokal hydrologi samt olika föroreningar.

### 6.1.5 Kumulativa effekter

Planerad bebyggelse och stadsdelar utmed spårvägen i enlighet med översiktsplanen och dess fördjupningar innebär att bebyggelse kommer tillkomma utmed spårvägen. Flera områden med höga naturvärden kommer permanent att ianspråkta. De nuvarande naturvärdena kommer försvinna eller fragmenteras.

Konsekvenserna av en total exploatering enligt FÖP Sydöstra stadsdelarna ger stora konsekvenser för lokala naturvärden men har även stor påverkan i ett större perspektiv då det område som planeras att bebyggas är så pass stort att det förändrar landskapet.

Detaljplanering av Sydöstra stadsdelarna är under uppstart och etablering kommer att pågå under lång tid. Spårvägen ligger tidigt i etableringen och kommer bidra till en första exploatering av objekt med påtagligt naturvärde och högt naturvärde i dessa delar. Sett till direkt markanspråk inom skogsområdet utgör spårvägen en liten del av den totala ytan som ianspråkta.

Angränsande detaljplaner kan även innebära förändringar av hydrologiska och hydrogeologiska förhållanden inom området som kan komma att medföra ytterligare bidrag till de kumulativa effekterna i området. Åtgärder för att begränsa påverkan av utbyggnaden av stadsdelen studeras separat inom ramen för kommande detaljplaner.

Modellering för cinnoberbagge visar att ianspråktagandet av detaljplanerna för kapacitetsstark kollektivtrafik i sig inte förväntas ge någon mätbar effekt på cinnoberbaggens populationsdynamik i Uppsala med omnejd. Minskningen bedöms som försumbar och helt inom felmarginalen för modelleringen. Resultatet visar också att en stor negativ påverkan på cinnoberbagge förväntas ske om samtliga exploateringsplaner som ingått i modelleringen genomförs en sammantagen habitatförlust på 17 procent (338 hektar) vilket skulle ge upphov till en minskning av den lokala populationen med 21 procent. Analysen visar även att arten nyttjar knappt 20 procent av det habitat som finns tillgängligt i nuläget. Detta möjliggör för förstärkningsåtgärder, då områden där likvärdiga eller bättre kvaliteter kan tillskapas för att öka mängden tillgängligt och koloniserat habitat. Förstärkningsåtgärder kan innefatta att höja värden i befintliga livsmiljöer och tillskapa nya livsmiljöer. Nya livsmiljöer kan agera som korridorer mellan befintliga förekomstlokaler för att skapa konnektivitet och stärka den kontinuerliga ekologiska funktionen (Calluna, 2023c). Kommunen har pekat ut områden inom den lokala populationens utbredningsområde som har förutsättningar att, med riktad skötsel, kunna utgöra livsmiljöer för cinnoberbagge. En skötselplan för de utpekade områdena har också tagits fram. Syftet med skötseln är att förstärka av områdenas kvalitet som livsmiljö, både på kort och lång sikt.

Kumulativa effekter på Natura 2000-områden redovisas under avsnitt 6.2.5.

### 6.1.6 Byggskede

Arbetsområden och etableringsytor kommer att ta naturmiljö i anspråk utmed planområdet. Dessa har dock placerats minst 100 meter bort från extra känsliga områden som Stordammen och Bäcklösa Natura 2000-område för att minimera negativ påverkan. Detta beskrivs i detalj i avsnitt 6.2 Natura 2000-områden.

Det finns en risk för slitage under byggfasen då delar av marken kan komma att användas för transporter och tillfällig placering av byggmaterial, exempelvis i fuktiga miljöer som Lunsen. Tunga maskiner och fordon kommer innebära risk för markskador.

Störningar på vattenmiljöer i samband med entreprenadarbete kan uppkomma i form av ljud och vibrationer, påverkan på hydrologi samt olika föroreningar kan påverka skyddsvärda arter. Enligt den utredning som genomförts för grundvattensänkning i området norr om Natura 2000-området Lunsen kommer dock Stordammens hydrologi inte att påverkas av att spårvägen anläggs (WSP och Lektus, 2024a).

Broarbeten vid Fyrisån riskerar att påverka vattenmiljön genom bullerstörning, grumling och risk för utsläpp av förorenande ämnen. Då brostöden inte placeras i vattnet är omfattningen dock begränsad. Bullrande arbeten kommer också att påverka de fåglar och fladdermöss som har sina livsmiljöer i anslutning till Fyrisån.

Flertalet skyddsåtgärder och försiktighetsmått kommer att vidtas för att begränsa anläggningsarbetenas påverkan på naturmiljön. I dessa ingår bland annat tillfälliga faunapassager, bullerskärmar och tidsrestriktioner för när arbete får utföras se avsnitt 6.1.3.

## Åtgärder och försiktighetsmått som planeras att vidtas under bygg- och anläggningskedet

- Nedan tidsrestriktioner ska beaktas under bygg och anläggningskedet.
  - Vid det planerade brobygget över Fyrisån ska försiktighetsåtgärder vidtas i form av en tidsrestriktion för kraftigt bullrande arbeten så som packning, pålning och spontslagning. Tidsrestriktionen omfattar fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod, delar av de rastande fåglarnas vistelse i närområdet, samt en förlängning under sensommaren för att inte störa fladdermöss på deras bo- eller viloplats. Vid de brostöd där pålar borras ned (brostöd 12–15) så kan arbeten ske under tidsrestriktionen så länge de inte ger upphov till kraftigt buller. För botråd lämpliga för fladdermöss ska en tidsrestriktion avseende avverkning av skog och träd gälla mellan 1 april och 31 augusti
  - Grumlande arbeten bör inte utföras under perioden april till maj då fiskarten Asp vandrar till lekplatser under denna period.
  - Avverkning av skog och träd samt flytt av träd och död ved ska inte utföras under fåglarnas huvudsakliga häckningsperiod. Skyddsåtgärden gäller hela delsträcka D, i såväl planområdet som arbetsområden och etableringsytor.
  - Inom ett 500 meter långt område längs Stordammen samt vid Fyrisån med omgivande våtmarker förlängs ovan nämnda avverkningsförbudet till att även omfatta sensommaren för att undvika påverkan på fladdermöss.
  - För att minimera risken att groddjur direkt påverkas ska arbetet norr om Stordammen påbörjas då de flesta av groddjursarterna vandrat från sina övervintringsplatser till dammen vilket är maj till oktober.
  - Dagvattendammen norr om Ultunaallén bör flyttas efter paddornas lekperiod men före vintern så att paddorna kan hitta till den nya dammen.
- Träd i anslutning till planområdet ska skyddas under byggskedet.
- Där det är möjligt kommer särskilt skyddsvärda träd att sparas. Vid behov görs skyddsåtgärder för att inte riskera att påverka träden i anläggningskedet, till exempel skydd mot markkompaktering, stängsling, plankning av stam, anpassad grävmetod för att minimera skadan på rötter eller skonsam metod vid eventuell kapning av rötter. Skyddsåtgärderna arbetas in i miljösäkringslistan vilken utgör underlag för ett kravdokument som ingår i förfrågningsunderlaget till entreprenören.
- Särskilt skyddsvärda träd som utgör en risk för spårvägsanläggningen kommer i första hand att beskäras, i andra hand kapas till en högstubbe.
- Utöver ovan tidsrestriktioner för arbete ska följande försiktighetsmått vidtas vid anläggandet av bron över Fyrisån.
  - Skyddsåtgärder mot grumling i Fyrisån ska vidtas. för att säkerställa vattenkvaliteten i samband med anläggningsarbetet.
  - Inga permanenta barriärer kommer skapas till följd av brobygget vilket innebär att uttrar kan förflytta sig fritt utmed ån. Även under byggskedet kommer passage för djur (utter, groddjur och vilt såsom rådjur) finnas på båda sidor om ån. Kommunen ska vidare undersöka om det även går att säkerställa skyddande vegetation vid passagerna under hela byggskedet.
  - Ramp up-teknik kommer att användas vid pål- och spontslagning. Tekniken innebär att kraften i slagen successivt ökas vilket gör vattenlevande organismer

- skräms iväg vid de initiala svagare slagen innan de kraftigare slagen vilka ger upphov till skadliga bullernivåer påbörjas.
- Vid anläggande av arbetsvägar inom våtmarken väster om Fyrisån placeras ett finmaskigt nät för att undvika att groddjur kommer in på arbetsområdet.
  - En temporär groddjurspassage ska anläggas under den tillfälliga arbetsvägen vid våtmarksområdet väster om Fyrisån för att möjliggöra för groddjur att passera. Arbetsvägen anläggs som en flytponton över våtmarken för att minimera påverkan.
- Utöver ovan nämnda tidsrestriktioner för arbete ska följande försiktighetsmått vidtas vid arbeten i anslutning till Stordammen.
    - Etableringsytor med kraftigt bullrande aktiviteter ska placeras inom ett 500 meter långt område längs spårvägen norr om Stordammen och vara minst 250 meter från Stordammen.
    - För att minimera risken att strikt skyddade groddjur direkt påverkas rekommenderas att arbetet norr om Stordammen påbörjas under den period då groddjursarterna inte uppehåller sig i skogsområdet utan har vandrat till dammen vilket är våren, sommaren och hösten. Innan arbetet påbörjas ska en barriär installeras runt arbetsområdet i anslutning till stordammen för att förhindra att kräl- och groddjur skadas av anläggningsarbetena. Denna ska installeras efter att de lämnat sina övervintringsplatser och vandrat till dammen.
    - Under anläggningsfasen ska det finnas en faunapassage norr om Stordammen som ger möjlighet till kräl- och groddjur att passera.
    - De träd blockpartier inom påverkansområdet som utgör lämpliga yngel- och viloplatser för fladdermöss ska flyttas till närliggande lämplig miljö. Träden kommer att fästas i befintliga träd för att på så vis fortsätta tjäna som yngel och viloplatser. Vidare ska lämpliga träd skadas, och fladdermusholkar uppföras i anslutning till Stordammen för att skapa strukturer som förstärker området som passande livsmiljö för fladdermöss.
    - För att förstärka området kring Stordammen som livsmiljö för större vattensalamander ska död ved som uppstår under byggfasen lämnas i anslutning till dammen.
    - Inget vatten under byggskedet får släppas till Stordammen och inget vatten för dammbekämpning eller annat ändamål får heller hämtas från Stordammen.
    - Massor som används för uppbyggnad av banvall och tillhörande anläggning får inte innehålla föroreningar. De ska vara massor med kvalitet enligt Naturvårdsverkets klassning mindre än ringa risk (MRR) eller känslig markanvändning (KM). Det ska säkerställas att eventuella föroreningar inte når dammen i samband med utbyggnaden av spårvägen.
  - Träd på hela området som bedömts som möjliga boplatser ska avverkas och flyttas varsamt till närliggande skog och där bindas fast vid ett levande träd. Då kommer funktionen som boplatser/viloplatser att finnas kvar i några år.
  - Vid flytt av det odlingsröse som omfattas av generellt biotopskydd ska stenarna i det befintliga röset användas för att återskapa en motsvarande struktur i nära anslutning till den aktuella lokalen. Stenarna ska placeras så att det skapas håligheter vilka kan nyttjas av smådjur så som grod- och kräldjur för övervintring eller gömställe. Flytt av strukturen bör

ske under perioden maj-juni och stor hänsyn ska tas vid flytten för att undvika skador på smådjur som kan husera i odlingsröset.

- Som kompensation för de träd som behöver avverkas i biotopskyddsobjektet Ultunaallé ska motsvarande mängd träd planteras inom planområdet i anslutning till allén. Vidare ska åtgärder vidtas för att skydda de kvarvarande träden från skador.
- För att begränsa negativ påverkan på cinnoberbaggen ska en rad försiktighetsmätt vidtas. Försiktighetsmått och skyddsåtgärderna beskrivs i detalj i ansökan för dispens från artskyddsförordningen men innefattar bland annat:
  - Att lämpliga substrat flyttas varsamt till en närliggande livsmiljö. Flytten görs på ett sätt som inte skadar barken och stammarna bibehålls så länge som möjligt.
  - Avverkning och flytt av lämpliga substrat kommer inte ske under perioden 15 april till 31 maj eftersom det då är störst risk att skada eller döda uppvuxna cinnoberbaggar som parar sig, lägger ägg eller ska sprida sig till annat område.
  - Alla avvergade aspar, almar och sälgar med en diameter över 15 centimeter i brösthöjd tas till vara för att skapa faunadepåer inom potentiella cinnoberbaggemiljöer som inte ska exploateras. En plan för placering av faunadepåer kommer tas fram.
- Särskilt skyddsvärda träd som ska sparas inom eller i anslutning till plan- eller arbetsområdet skyddas med stängsling, inbrädning eller snitsling.

#### **Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov**

- Flytt av träd kan bli aktuellt. Vilka träd som kan vara aktuella är inte utrett och förutsättningarna är begränsade, det kan till exempel inte vara för stora träd och de måste vara friska och vitala.

### **6.1.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser**

Utbyggnad i närområdet kring Gottsunda allé planeras i enlighet med FÖP Södra staden. Byggnationen innebär att jordbruksmark tas i anspråk. Området kring Bäcklösa blir i nollalternativet påverkat av en förväntad ökad biltrafik och tillkommande stadsbebyggelse.

Till följd av utvecklingen i området för FÖP Södra staden kan jordbruksmark, naturvärden, riksintressena Ultuna Källa och Norra Lunsen komma att beröras. Alléträd som påverkas av planförslaget kan bevaras i nollalternativet. Kring Fyrisåns dalgång kvarstår de naturvärden som förekommer idag.

Stadsutvecklingen inom Sydöstra stadsdelarna kommer medföra att miljöerna i planens närområde påverkas. I nollalternativet är det möjligt att naturmark i större utsträckning bevaras inom planområdet. Dessa områden skulle dock komma att isoleras från omgivande naturmark och kraftigt påverkas av den tillkommande stadsbebyggelsen. Sammantaget bedöms nollalternativet ha små negativa effekter på naturmiljön.

## 6.1.8 Sammantagen bedömning

Planförslaget medför permanent ianspråktagande av värdefulla naturområden vilket påverkar naturmiljön negativt. Den naturmark som ianspråktagas utgörs till största delen av skog. Spårvägen kommer innebära en förlust av livsmiljöer för arter samt att det uppstår en barriäreffekt. Vidare innebär planförslaget ett tillskott av störningar i form av ljud och ljus. Planförslaget påverkar ett odlingsröse beläget väster om Hemslöjdsvägen samt Ultuna allé, vilka båda omfattas av generellt biotopskydd. Dispensansökan från biotopskydd hanteras i separata processer.

Planförslaget medför påverkan på ett flertal arter. För cinnoberbagge bedöms omfattningen av påverkan vara sådan att det krävs dispens (14, 15 §§ AF) från artskyddet för att detaljplanen ska kunna tas i anspråk. För de strikt skyddade arter som har Stordammen som sin livsmiljö krävs skyddsåtgärder för att undvika att förbudsbestämmelserna i artskyddet utlöses enligt 4 a §. För fåglar inklusive skyddsklassade arter, bedöms föreslagna skydds- och försiktighetsåtgärder vara tillräckliga för att inte utlösa förbudsbestämmelserna enligt 4 § AF. Vidare behöver skyddsåtgärder även vidtas för att inte utlösa förbudsbestämmelser enligt 4 § AF avseende fladdermöss.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra stora negativa effekter på områden och arter med höga värden vilket medför en stora negativa konsekvenser för naturmiljön. Med de planerade och föreslagna åtgärder som föreslås, utöver inarbetade åtgärder, är det dock möjligt att begränsa de negativa effekterna.

## 6.2 Natura 2000-områden

I följande avsnitt beskrivs planförslagets påverkan på de tre Natura 2000-områden som återfinns i anslutning till planområdet. Inledningsvis beskrivs Natura 2000-områdena och dess bevarandevärden varefter planförslagets eventuella påverkan beskrivs och bedöms.

### 6.2.1 Metod och bedömningsgrunder

Natura 2000 är EU:s nätverk av skyddade naturområden. Uppkomsten av Natura 2000 har sin grund i två EG-direktiv: 79/409/EEG om bevarande av vilda fåglar (fågeldirektivet) samt 92/43/EEG om bevarandet av livsmiljöer samt vilda djur och växter (art- och habitatdirektivet). Syftet med Natura 2000 är att bevara den biologiska mångfalden inom EU genom att motverka förstörelsen av livsmiljöer och utrotandet av arter. Medlemsstaterna ska säkerställa att de livsmiljöer och de arter som finns inom områdena har en gynnsam bevarandestatus. Ingrepp ”som på ett betydande sätt kan påverka miljön” i ett Natura 2000-område kräver tillstånd från länsstyrelsen enligt 7 kap. 28a § miljöbalken. Tillstånd får enligt efterföljande paragraf (28 b §) endast medges om verksamheten eller åtgärden inte skadar den/de livsmiljö/-er som avses att skyddas eller på ett betydande sätt stör den/de art/-er som avses att skyddas.

Påverkan på bevarandevärden inom de tre berörda Natura 2000-områdena har utretts av Sweco (Sweco, 2024b; Sweco, 2024c; Sweco, 2024d).

## 6.2.2 Förutsättningar/Nuläge

De Natura 2000-områden som ligger i detaljplanens närhet är Lunsen, Bäcklösa samt Sävjaån-Funbosjön. Se Tabell 7 samt kommande avsnitt för beskrivning av särskilt utpekade livsmiljöer och arter i dessa områden.

Tabell 7. Natura 2000-områden i sträckningens närhet. Naturtyper som är särskilt prioriterade i art- och habitatdirektivet har markerats med \* (Länsstyrelsen Uppsala Län, 2017a; Länsstyrelsen Uppsala Län, 2017b; Länsstyrelsen Uppsala Län, 2016)

Natura 2000-områden	Naturtyper/arter
Bäcklösa SE0210291 (SCI) 44,3 ha	*Taiga (9010) Trädklädd betesmark (9070) Cinnoberbagge, Cucujus cinnaberinus (1086) Grön sköldmossa, Buxbaumia viridis (1386)
Lunsen SE0210329 (SCI) 1348 ha	*Silikatgräsmarker (6270) Öppna mossar och kärr (7140) Rikkärr (7230) Taiga (9010) Näringsrik granskog (9050) Trädklädd betesmark (9070) *Lövsumpskog (9080) *Skogsbevuxen myr (91D0) Grön sköldmossa, Buxbaumia viridis (1386) Käppkrokmossa, Hamatocaulis vernicosus (1393) Större vattensalamander, Triturus cristatus (1166) Citronfläckad kärrtrollslända, Leucorrhinia pectoralis (1042)
Sävjaån-Funbosjön SE0210345 (SCI) 263,1 ha	Naturligt näringsrika sjöar (3150) Asp, Aspius (1130) Nissöga, Cobitis taenia (1149) Stensimpa, Cottus gobio (1163) Utter, Lutra (1355)

### 6.2.2.1 Bäcklösa SE0210291

Natura 2000-området Bäcklösa består av två skogsobjekt på var sida om Gottsunda allé. För en sammanställning av utpekade arter och livsmiljöer i Natura 2000-området Bäcklösa, se Tabell 7. I södra delen av det nordliga skogsobjektet, vilket är det område som kommer hamna närmast spårområdet, utgörs 100 meter av naturtypen Öppen kultiverad betesmark (6910), och 20 meter av naturtypen Taiga (9010). Ungefär 20 meter innanför naturtypen Öppen kultiverad gräsmark vidtar naturtypen icke-naturaskog (9900). Det förekommer rikligt med död ved i olika grad av nedbrytning och inslag av äldre träd vilket är en förutsättning för en god livsmiljö för de två prioriterade arterna Cinnoberbagge och Grön sköldmossa. Cinnoberbaggen har inte observerats i nära anslutning till det planerade spårområdet utan har påträffats på en plats norra delarna av det nordliga skogsområdet samt på tio platser i det södra området. I den inventering som utfördes av Calluna 2022 påträffades inga fynd av Cinnoberbagge, dock observerades lämpliga substrat. Grön sköldmossa har rapporterats på fyra platser, ett i det norra området och tre i det södra (Sweco, 2024b).

Bevarandetilståndet för de prioriterade naturtyperna och arterna bedöms som gynnsamt enligt gällande bevarandeplan. I planen framgår att de prioriterade bevarandeåtgärderna är fortsatt bete, att grova lövträd och tallar hålls fria från igenväxningsvegetation, samt att genomföra åtgärder för



att främja tillgången på lämpliga aspträd. Hotbilden utgörs av upphört bete, avlägsnande av död ved, skogsbruk, trängning av gamla träd samt minskad andel lövträd (Länsstyrelsen Uppsala Län, 2017a).

Enligt den inventering som genomförts innehar Natura 2000-områdets delar söder om Gottsunda allé högt naturvärde (klass 2). Den norra sidan har delvis högsta naturvärde (klass 1) och delvis högt naturvärde (klass 2) (Naturföretaget, 2020).

### **6.2.2.2 Lunsen SE0210329**

Drygt 300 meter söder om den planerade spårvägen ligger gränsen för naturreservatet/ Natura 2000-området Lunsen. De olika naturtyperna som förekommer i området presenteras i Tabell 7. Området består av ett mosaikartat landskap av gamla skogar, myrar, sumpskogar, hållmarker och lövblandade skogar. En del av skogen utgör naturtypen taiga (9010) som är prioriterad enligt art- och habitatdirektivet. Utmed spårvägens sträckning genom norra Lunsen råder komplicerade yt- och grundvattenförhållanden. Flera ingående naturtyper i Lunsens Natura 2000-område är beroende av en oförändrad hydrologi.

### **6.2.2.3 Sävjaån-Funbosjön SE0210345**

De östra delarna av planområdet avrinner idag mot Sävjaån cirka två kilometer norr om planområdet. Sävjaån-Funbosjön utgör ett Natura 2000-område. Prioriterade naturtyper och arter inom Natura 2000-området redovisas i Tabell 7. Sävjaån rinner mot nordväst och rinner ut i Fyrisån vid Övre Föret, norr om Ultuna. I bevarandeplanen för Natura 2000-området listas ett antal hot mot Natura 2000-området vilka innefattar försämrad vattenkvalitet, ökad eutrofiering och miljögifter.

## **6.2.3 Åtgärder och anpassning**

Nedan listas åtgärder som inarbetats i planförslaget, andra åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet och förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov. Åtgärder som gäller byggskedet presenteras i avsnitt 6.2.6 Byggskede.

### **6.2.3.1 Bäcklösa SE0210291**

#### **Åtgärder som inarbetats i planförslaget**

- Genom planbestämmelse (*passage*) säkerställs att groddjur kan vandra vid kulverten i Bäcklösadiket även vid höga vattenflöden.
- Vid gång- och cykelpassagen vid Bäcklösa Natura 2000-område kommer spårvägen anläggas som bro (*bro*) vilket säkerställer fortsatta möjligheter för djur att vandra mellan den norra och södra delen av Natura 2000-området.

#### **Övriga åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet**

- De träd som tas bort i anslutning till spårvägen ersätts i största möjliga mån med nya.

### 6.2.3.2 Lunsen SE0210329

#### Åtgärder som inarbetats i planförslaget

- Norr om Stordammen planläggs en landskapsbro med en faunapassage under (*passage*). Passagen planläggs med minst 3,5 meter fri höjd (*fri höjd*), och en längd om 30 meter fri vandringsväg. Den höga frihöjden gör att även större djur kan passera under bron. Landskapsbron går över bäckfåran som leder till Stordammen vilket säkerställer en fortsatt fri vandringsväg för groddjur utmed bäcken även efter anläggandet av spårvägen. Utformningen är beskriven i detalj under rubrik 5.3.7.
- På två platser inom skogsområdet Lunsen reserveras passage för groddjur i plankartan (*passage*). Dessa placeras väster och öster om landskapsbron vid Stordammen, vid de gröna kilar som föreslås i den fördjupade översiktsplanen. Områdena är 105 till 130 meter långa och har en bredd som möjliggör för groddjur att förflytta sig under framtida vägar, gång- och cykelstråk och spårvägen vilket minskar barriäreffekten.

### 6.2.3.3 Sävjaån-Funbosjön SE0210345

Inga skyddsåtgärder bedöms behöva vidtas.

## 6.2.4 Planförslagets effekter och konsekvenser

Genomförande av föreslagen detaljplan kan potentiellt medföra påverkan på tre Natura 2000-områden. Effekter av planförslaget på respektive område redovisas nedan.

### 6.2.4.1 Bäcklösa

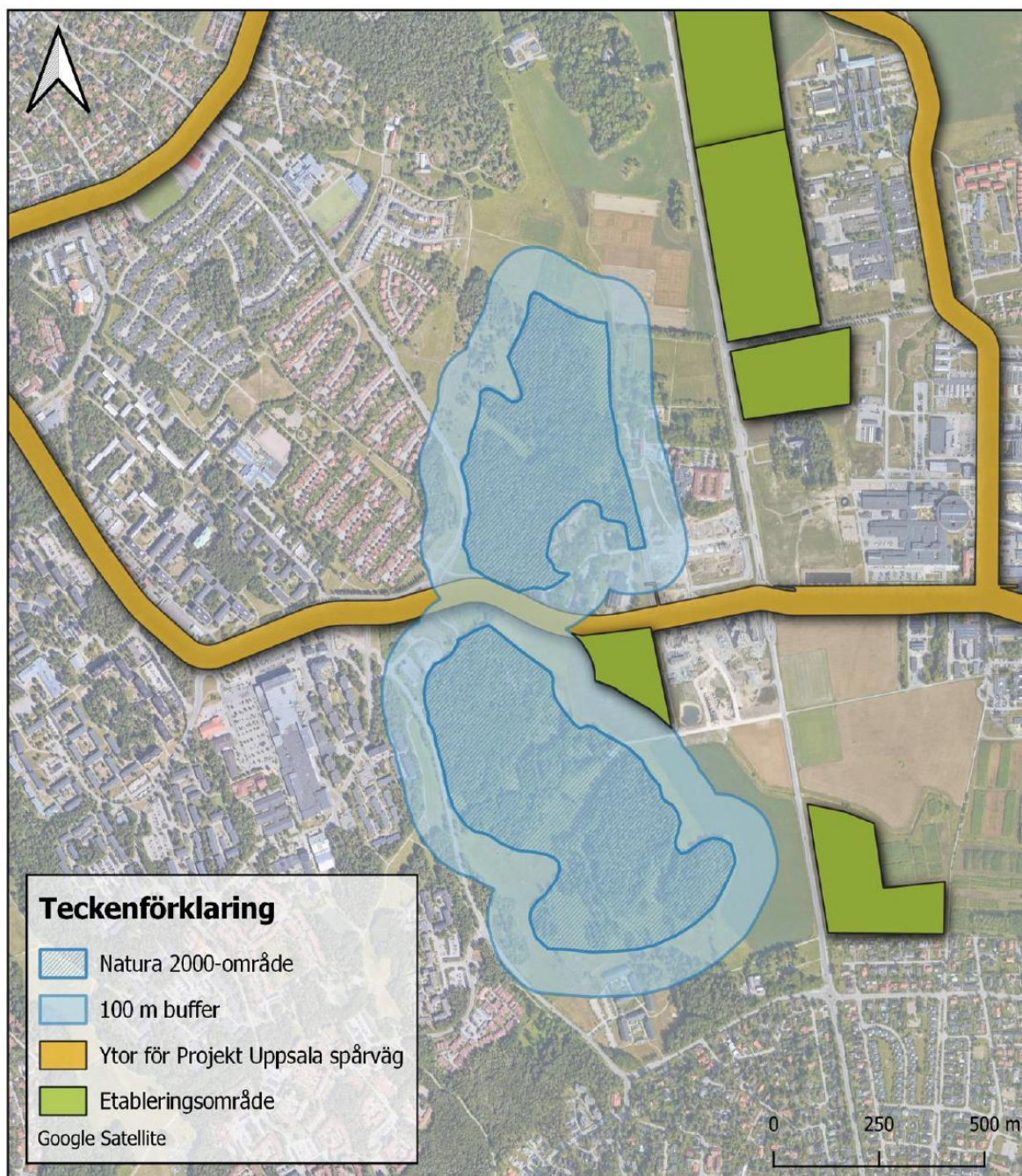
Breddningen av bro och väg innebär inget fysiskt ingrepp i Natura 2000-området. Planområdet ligger som närmast 3,6 meter från den norra delen av Natura 2000-området och anläggningarna kommer inte närmare än den befintliga cykelbana som går i kanten av Natura 2000-området idag. Natura 2000-områdets södra del ligger mer än 40 meter från planområdet och bedöms inte påverkas. Planområdets förhållande till Natura 2000 området framgår i Figur 46 och Figur 47.

Då inget direkt ingrepp görs i Natura 2000-området, uppstår ingen direkt påverkan på naturtyperna taiga och trädklädd betesmark. De yngre träd som främst utgörs av hägg och björk som står utmed GC-vägen kommer troligtvis att behöva avverkas. Det kommer dock inte att beröra några äldre träd motsvarande de som är av specifikt värde för de prioriterade bevarandearterna för Natura 2000-området. De träd som är lokaliserade inom Natura 2000-området, närmast planområdet bedöms inte påverkas då samtliga är unga och inte har rotsystem som kommer att ta skada under vare sig bygg eller driftskede.



Figur 46. Planområdet och Natura 2000-områdets avgränsning (Uppsala kommun, 2024c).

Enligt den kompletterande bullerutredning som utförts av Ensucon kommer ljudnivåerna under driftsfasen i det norra området att ligga på 55 till 60 dBA eller lägre (ekvivalent ljudnivå), och i det södra området kommer den att ligga på 50–55 dBA eller lägre vid blandad väg- och spårtrafik (Ensucon AB, 2024). För kantzonen i det norra området tangeras den övre gränsen för Trafikverkets riktlinjer för parker och andra rekreationsytor i tätorter 45–55 dBA (avseende buller och vibrationer från trafik och järnväg) (Trafikverket, 2020). Jämfört med beräkningar för nollalternativet kommer dock ljudnivån efter genomförd detaljplan endast att ligga 5 dBA högre inom delar av det norra området.



Figur 47. Översikt över ytor som spårvägen kommer att ta i anspråk, Natura 2000-området Bäcklösa, samt planerade ytor för etablering.

På södra sidan av Gottsunda allé skulle slänter för bron kunna påverka den bäckravinen med påtagligt naturvärde som förekommer på platsen. Där planeras därför en lösning med stödmur, vilket innebär att ingrepp i bäckravinen kan undvikas. Noggrann hänsyn krävs för att undvika markskador och föroreningar.

Den avvattnande åtgärder som vidtas för genomförande av planförslaget bedöms inte utgöra någon risk för påverkan på Natura 2000-områdenas hydrogeologi. De berörda naturtyperna är belägna på torr till frisk mark enligt Swecos undersökningar, och bedöms därmed inte vara känsliga för lokala grundvattensänkningar. Bäcklösadiket, vilket potentiellt skulle kunna påverkas negativt av en lokal grundvattensänkning bedöms inte influeras då det ligger i den östra utkanten av det norra området.

Den befintliga vägen Gottsunda allé utgör redan idag ett hinder för spridning av arter mellan naturområden på var sida vägen. Breddningen av vägen innebär att markbundna djur får något svårare att röra sig mellan Natura 2000-områdets olika delar då övergången blir längre. Anläggandet av spårvägen innebär därmed sannolikt något försämrade spridningsmöjligheter på sträckan. Planförslaget kommer dock att säkerställa att fortsatta möjligheter till spridning mellan de två områdena för djur då gatan ska utföras som bro vid Gula stigen. Denna förbindelse kommer därmed inte att förändras jämfört med nuläget. Vidare kommer en passage för groddjur anläggas vid Bäcklösadiket för att möjliggöra vandring vid höga flöden i diket.

#### **6.2.4.2 Lunsen**

De bullernivåer som uppkommer under drift och byggskedet beräknas ligga under riktvärdet för betydelsefulla fågelområden på avstånd om 300 meter. Planförslaget medför därmed inte att riktvärdet överskrids inom Lunsens Natura 2000-område.

Genomförda hydrogeologiska utredningar visar att risken för påverkan på Natura 2000-området Norra Lunsen till följd av spårvägen är obefintlig. Enligt de beräkningar som gjorts är det god marginal mellan gränsen för avsänkningen 0,1 meter och gränsen till Natura 2000-området och det förekommer inga förändringar i strömningsbilden inom Natura 2000-området (WSP och Lektus, 2024a).

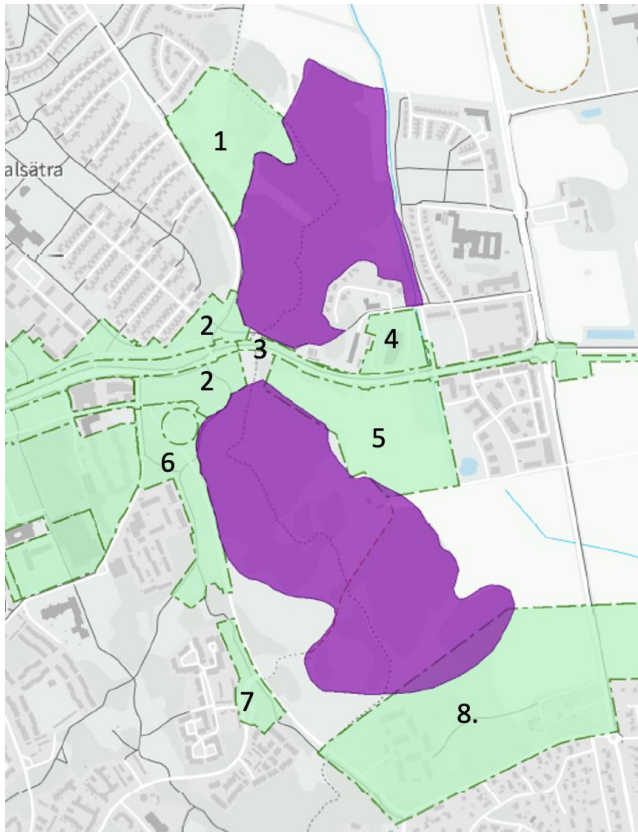
#### **6.2.4.3 Sävjaån-Funbosjön**

Avrinningen från spårvägen sker i riktning mot Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön. Genomförandet av detaljplanen innebär att områden med naturmark exploateras och blir hårdgjorda ytor, vilket leder till ökad avrinning, tillförsel av näringsämnen samt högre halter av särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen. Enligt genomförda beräkningar (WSP, 2022b) bedöms tillskottet av föroreningar från planområdet bli förhållandevis litet sett till Sävjaåns årliga belastning och Natura 2000-området bedöms därmed inte påverkas på ett betydande sätt. Resultat av schablonberäkningar beskrivs närmare i 6.4 och 6.5.

Påverkan på arter som lever i Sävjaån bedöms heller inte uppkomma nedströms vid bropassagen över Fyrisån, eftersom inga vandringshinder tillförs och då arbeten ska bedrivas med försiktighets- och skyddsåtgärder på ett sätt som minimerar risken för grumling (Sweco, 2023c).

### **6.2.5 Kumulativa effekter**

Runt om Bäcklösa pågår arbeten med flera detaljplaner samt utbyggnaden av ett vattenverk - se Figur 48. Inom de planerade exploateringsprojekten finns möjlighet att vidta åtgärder och försiktighetsmått för att undvika negativ påverkan på Natura 2000-området och dess naturtyper. Ingen av de aktuella planerna möjliggör bebyggelse inom 30 meter från Natur 2000-områdets yttre gräns vilket är ett viktigt hänsynstagande för att undvika negativ påverkan.



Figur 48. Pågående detaljplanarbeten i anslutning till Natura 2000-området Bäcklösa. De numrerade områdena avser 1. Valsätra 1:9 och 1:4, 2. Gottsunda stadsstråk, 3. Detaljplaner för kapacitetsstark kollektivtrafik - spårväg, 4. Vattenverk Ultuna, 5. Bäcklösa västra, 6. Gottsunda östra, 7. Orkestervägen, del av Gottsunda 11:20, 8. Norra Sunnersta (Ekologigruppen, 2024).

Viss risk för negativa kumulativa effekter finns i form av habitatsförlust för cinnoberbagge om asp- och lövträdsbestånd påverkas av planerna för Gottsunda östra, Valsätra samt spårvägen. Inom planerna för Valsätra 1:9 och 1:4 planeras för en infrastruktur cirka 20 meter från Natura 2000-områdets gräns, och det finns en risk för att asp och andra lövträd kan påverkas i samband med detta. Negativ påverkan bedöms dock kunna undvikas genom skyddsåtgärder (Ekologigruppen, 2024). Gällande grön sköldmossa bedöms inte eller risk för negativ kumulativ påverkan föreligga under förutsättning att skyddsåtgärder genomförs inom ramen före respektive planprocess (Sweco, 2024b).

Resultaten av den modellering som utförts avseende Uppsala kommuns framtida exploaterings påverkan på cinnoberbaggens livsmiljöer och förekomst visar att ianspråktagandet av detaljplanerna för kapacitetsstark kollektivtrafik i sig inte förväntas ge någon mätbar effekt på cinnoberbaggens populationsdynamik i Uppsala med omnejd. Om samtliga planerade exploateringsprojekt skulle genomföras beräknas den lokala populationen minska med 21 procent. Med riktade skyddsåtgärder kan dock den kontinuerliga ekologiska funktionen bibehållas (Calluna, 2023c). Kommunen har pekat ut områden inom den lokala populationens utbredningsområde som har förutsättningar att, med riktad skötsel, kunna utgöra livsmiljöer för cinnoberbagge. En skötselplan för de utpekade områdena har också tagits fram. Syftet med skötseln är att förstärka av områdenas kvalitet som livsmiljö, både på kort och lång sikt.

Avseende Natura 2000-området Lunsen planeras omfattande exploatering strax norr om dess gräns i samband med anläggandet av sydöstra stadsdelarna. Trots flera planerade gröna spridningstråk kommer detta ha en negativ effekt avseende konnektivitet till och från Lunsen. Vidare kan exploateringen påverka de hydrogeologiska förutsättningarna för området. Med anpassningar av kommande bebyggelse och skyddsåtgärder bör detta dock kunna undvikas.

## 6.2.6 Byggskede

I detta avsnitt beskrivs påverkan på naturmiljön under byggskedet samt föreslagna skyddsåtgärder.

### 6.2.6.1 Bäcklösa SE0210291

Vid Bäcklösa kommer bullrande och dammande arbeten att genomföras i samband med anläggning. Med vidtagna försiktighetsmått och skyddsåtgärder listade ovan bedöms dock inte bevarandevärdena att påverkas negativt. Den typiska art för naturtypen Taiga som förekommer inom Natura 2000-området är Spillkråka vilken inte bedöms känslig för bullerstörningar. Damning kan ha negativ påverkan på lavar men det finns inga observerade förekomster av de lavar som listas som typiska för de prioriterade naturtyperna inom området. Etableringsytor och upplagsytor planeras att anläggas utanför en 100 meter buffert från Natura 2000-områdena för att minimera störningar. Som nämndes ovan kommer de yngre träd som löper utmed cykelvägen på den norra sidan av spårområdet behöva avverkas under byggskedet. Dessa ligger dock utanför Natura 2000-området och de träd som finns inom området bedöms inte påverkas negativt.

#### Åtgärder som ska genomföras under byggskedet

- För att minimera risken för störning på Natura 2000-området till följd av - damning, buller och andra typer av påverkan under byggskedet föreslås att inga arbetsytor, upplagsytor och arbetsvägar anläggs närmare än 100 meter från Natura 2000-området.
- Områdesgränsen för Natura 2000-område ska markeras innan arbeten påbörjas, och stängsel ska uppföras för att förhindra intrång i området.
- Dambekämpningsresurser ska finnas tillgängliga under utförandet av entreprenadarbetena.
- Bullerskärmar installeras under entreprenad för att minska negativ mot det norra skogsområdet.
- Tunga fordon som används under entreprenaden ska vara anpassade för minskad påverkan på marken. Stockmattor, körplåtar eller liknande skyddsutrustning bör användas för att reducera körskador, fördela fordonens vikt och reducera kompaktering av mark, framför allt i trädnära zoner som inte går att undvika. Handarbete kan förekomma som alternativ vid extra känsliga områden då anpassade maskiner eller arbetssätt saknas.
- Bullrande arbeten som genererar en ljudnivå över 60 till 70 dBA ska i möjligaste mån inte genomföras under perioden 1 april-15 juli i anslutning till Bäcklösa Natura 2000-området.
- För att minimera risken för störning vid Bäcklösa Natura-område under byggskedet bör en miljösäkringslista med skydds- och försiktighetsåtgärder inkluderas i förfrågningsunderlaget till upphandling av entreprenadarbeten inom planområdet.

### **6.2.6.2 Lunsen SE0210329**

Gällande Natura 2000-området Lunsen bedöms ingen negativ påverkan ske i samband med byggskedet under förutsättning att ovan angivna avstånd om 300 meter hålls till etableringsytor och arbetsvägar. Risken för negativ påverkan på Natura 2000 om det från den planerade grundvattensänkningen i samband med byggskedet bedöms som obefintlig.

#### **Åtgärder som ska genomföras under byggskedet**

- För att minimera risken för störning på Natura 2000-området till följd av - damning, buller och andra typer av påverkan under byggskedet kommer inga arbetsytor, upplagsytor och arbetsvägar anläggas närmare än 300 meter från Natura 2000-området.

### **6.2.6.3 Sävjaån-Funbosjön SE0210345**

För Natura 2000-området Sävjan-Funbosjön bedöms ingen påverkan ske under byggskedet och inga skyddsåtgärder bedöms behöva vidtas.

## **6.2.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser**

I detta avsnitt redovisas nollalternativets effekter på respektive Natura 2000-område.

### **6.2.7.1 Bäcklösa SE0210291**

Jämfört med nuläget beräknas biltrafiken i nollalternativet då de en del transporter som i planalternativet skulle skett genom spårtrafik i stället kommer att ske med bil. Detta kommer att ge en något förhöjd bullernivå utmed Gottsundaallén. Enligt Swecos bullerutredning kommer ljudnivåerna i Natura 2000-området Bäcklösa att ligga på 50–55 dBA eller lägre (ekvivalent ljudnivå), vilket ligger inom Trafikverkets riktlinjer avseende betydelsefulla fågelområden. Bullernivåer på 55–60 dBA kommer förekomma närmare gränsen för Natura 2000-området än i dagsläget.

Utifrån att biltrafiken beräknas tillta bedöms även luftföroreningar öka något vid nollalternativet jämfört med planförslaget – se 6.9.7 för en mer detaljerad beskrivning. Påverkan från anläggningsfasen med störningar som damning och byggbuller uteblir dock. Nollalternativet bedöms varken ge positiva eller negativa konsekvenser för naturmiljön i Natur 2000-området Bäcklösa.

### **6.2.7.2 Lunsen SE0210329**

Nollalternativet bedöms varken ge positiva eller negativa konsekvenser för naturmiljön i Natur 2000-området Lunsen.

### **6.2.7.3 Sävjaån-Funbosjön SE0210345**

Nollalternativet bedöms varken ge positiva eller negativa konsekvenser för naturmiljön i Natur 2000-området Sävjan-Funbosjön.



## 6.2.8 Sammantagen bedömning

Avseende Bäcklösa Natura 2000-område kommer det uppstå små negativa effekter under anläggningsfasen då buller och damm kan påverka den del som ligger närmast spårområdet. Även under driftsfas kan buller ha en liten påverka på kantzonen. Dessa störningar bedöms dock inte ha en betydande påverkan på de prioriterade naturtyperna eller arterna. Cinnoberbagge och Sköldmossa är främst beroende av död ved vilket inte påverkas. De arter som är typiska för de prioriterade naturtyperna, och har påträffats inom området, bedöms inte påverkas negativt. Avseende bevarandemål, viktiga strukturer och funktioner bedöms planförslaget medföra inga/obetydliga negativa konsekvenser under förutsättning att de föreslagna skyddsåtgärderna genomförs. Sammantaget bedöms inte genomförandet av detaljplanen för delsträcka Bäcklösa - Bergsbrunna kunna innebära att miljön inom Natura 2000-området Bäcklösa SE0210291 påverkas på ett betydande sätt.

Sammantaget bedöms inga negativa konsekvenser uppstå inom Natura 2000-området Lunsen som en följd av upprättandet av detaljplanen för delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna. Planområdet är beläget 300 till 600 meter norr om gränsen till Natura 2000-området och kommer inte direkt att beröra dess värden. Enligt den grundvattenmodellering som utförts avseende den grundvattensänkningen som planeras i samband med anläggande av spårvägen så är risken för påverkan på hydrologin inom Natura 2000-området obefintlig.

Avseende Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön bedöms inga negativa konsekvenser uppstå till följd av genomförandet av planförslaget. Området ligger som närmast 2,2 kilometer norrut från planområdet och kommer inte direkt att beröras vare sig under byggskede eller drift. Avrinning från spårvägen sker i riktning mot Sävjaån men beräkningar visar att påverkan från näringsämnen och förorenade ämnen är relativt liten.

Det innebär att tillståndskrav enligt 7 kap. 28 a § MB inte föreligger för något av de berörda Natura 2000-områdena.

## 6.3 Kulturmiljö och landskap

I följande avsnitt beskrivs planförslagets påverkan på kulturmiljö och landskap i anslutning till planområdet – även påverkan på riksintresset för kulturmiljövård beskrivs specifikt. Inledningsvis beskrivs aktuella bedömningsgrunder och metod för bedömningen av påverkan på kulturmiljöns utpekade värden varefter planförslagets eventuella påverkan beskrivs och bedöms.

### 6.3.1 Metod och bedömningsgrunder

Den planerade sträckningen för spårvägen går delvis genom flera av Uppsalas mest värdefulla kulturmiljöer. En rad utredningar har tagits fram med avseende på kulturmiljö och landskap i samband med planläggningen (Bjerking, & Rundquist, 2024; White Arkitekter, 2024; Norconsult, 2023d). Huvuddelen av kapitlet bygger på de bedömningar av konsekvenser för kulturmiljö som tagits fram av White arkitekter samt bedömningar gjorda av Norconsult. Kulturmiljön beskrivs utifrån de värden som ligger i direkt närhet eller angränsar till den planerade spårvägssträckningen. Även de objekt och platser som är visuellt avläsbara från spårvägens sträckning och där spårvägen kan bli synligt beaktas.

Det planerade stråket sträcker sig genom delar av riksintresset Uppsala stad och därför bedöms även konsekvenser för detta. Bedömningen av planförslagets påverkan på landskapet och kulturmiljön har utgått från Riksantikvarieämbetets rapport Kulturmiljövårdens riksintressen enligt 3 kap. 6 § miljöbalken – Handbok från 2014, se Figur 49. Handboken ger vägledning i bedömningen av hur förändringar kan förstärka eller försvaga de kulturhistoriska värden som identifierats.

En arkeologisk utredning (etapp 1) har genomförts inom ett utredningsområde som sträcker sig från Ultuna, korsningen Ultunaallén-Ulls väg till järnvägen i Bergsbrunna (Arkeologerna, 2020).

Bedömningen av kulturmiljövärden baseras bland annat på miljöernas eller objektens representativitet, grad av läsbarhet, unicitet och sammanhang. Stora negativa effekter kan generellt sägas innefatta att en föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden går förlorade och den historiska läsbarheten försvåras kraftigt eller upphör helt. Måttliga negativa effekt uppstår när en föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden fragmenteras eller skadas. Värden går delvis förlorade så att helheten inte kan uppfattas och den historiska läsbarheten reduceras. Små negativa effekter uppstår när en föreslagen åtgärd medför att kulturmiljövärden som inte är betydelsebärande för kulturmiljöns helhet och historiska samband/strukturer skadas eller tas bort. Den historiska läsbarheten kan även fortsättningsvis uppfattas.

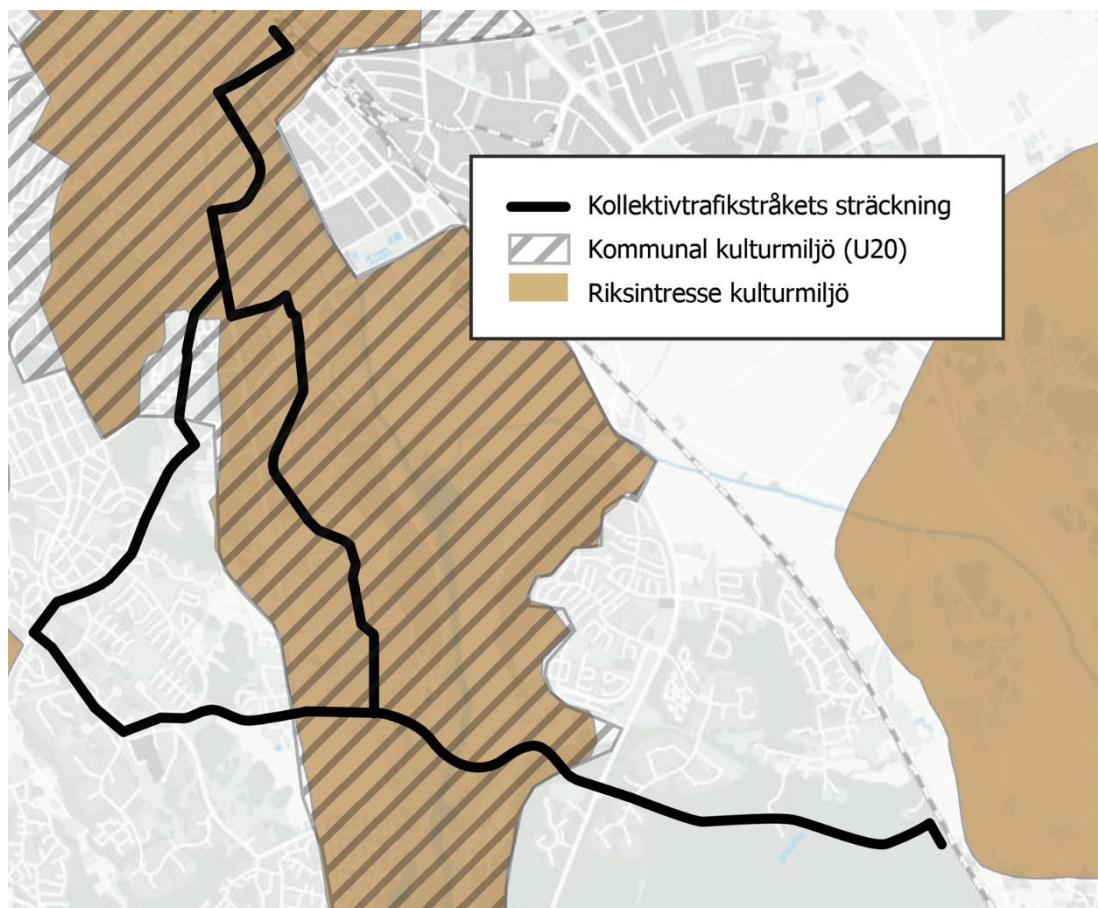
	Förändring						
Områdets värden kommer att	Förädlas	Förökas	Förstärkas	Förbli oförändrade	Försvagas	Förvanskas	Försvinna
Innebörd	Förbättring			Neutral påverkan	Skada	Påtaglig skada	
Förhållningssätt	Inspirera - stärka Berika			Hänsyn Bruka varsamt	Hindra - lindra Minimera skadan	Ej tillåtligt Undvika skadan	

Figur 49 Handlingsutrymmet vid tillämpning av hushållningsbestämmelsen, från att stärka det önskvärda till att förhindra det otillåtna. Taget ur Riksantikvarieämbetets rapport Kulturmiljövårdens riksintressen enligt 3 kap. 6 § miljöbalken – handbok från 2014 (Riksantikvarieämbetet, 2014).

### 6.3.2 Förutsättningar/Nuläge

Landskapets värden är tätt sammanlänkade med de kulturmiljövärdena som förekommer i området. I västra delen av planområdet präglas landskapet av värdefulla miljöer och bebyggelser som är mycket starkt kopplade till forskning och undervisning i olika lantbruksskolors regi, samt till jordbruksproduktion. Österut närmast Fyrisån finns långa siktstråk över ett kulturlandskap med landskapsbildskydd (landskapsbildskyddets utbredning ses i Figur 3 avsnitt 4.5.4). I planområdets delar öster om Fyrisån består landskapet till majoritet av skog, där planområdet passerar genom Lunsen.

Planområdet ligger till stor del inom riksintresse för kulturmiljövården, C40 Uppsala stad, samt kommunalt område för kulturmiljövård, Uppsala U20, se Figur 50. Uppsala stads ställning som riksintresseområde för kulturmiljövården motiveras av de kulturhistoriska värden som staden representerar, läs mer under 4.4.1 Riksintressen för kulturmiljövården. De kulturhistoriska värdena presenteras i fyra teman var av det område som passeras av planområdet har temat centralmakten.



Figur 50. Riksintresse kulturmiljö Uppsala stad.

Mellan Ultunaallén och Fyrisån finns betydelsefulla landskapsrum och byggnader från epoken Ultuna kungsladugård med koppling till riksintresset. Ultuna kungsladugård har haft koppling till centralmakten, som en del av kronans egendom, och utgör en av de sista resterna av de kungliga jordbruksegendomarna runt Uppsala. Området med de öppna markerna i Fyrisåns dalgångslandskap representerar det kronogods som försörjde Uppsala slott och har därigenom också en koppling till riksintresset centralmakten. Berättelsen om byarna har även ett intresse ur både ett regionalt och nationellt perspektiv, då den speglar Uppsala som historiskt riksentrum. Området kring Nántuna och Fyrisån utgör ett värdefullt kulturlandskap med odlingsmark och strandängar. Där finns känsliga vyer och siktlinjer över landskapet och mot staden, domkyrkan och slottet. Ultuna och det öppna jordbrukslandskapet söder om Nántuna är de mest värdefulla delarna inom riksintresset som berörs av planområdet.

Vid Ulls väg, Fyrisåns strandkant samt ängar och skogsdungar i Nántuna finns arter av intresse för det linneanska arvet. Korsande planområdet återfinns Linnéstigen Ultunavandringen på Fyrisåns västra sida och angränsande planområdet återfinns Linnéstigen Danmarksvandringen på dess östra sida. Exkursionsstigarna, växter och miljöer är en del av det unika linneanska arv som finns i Uppsala och som är av internationellt intresse. Stigarna beskrivs närmre i aktuella avsnitt nedan.

I beskrivningarna som följer lyfts relevanta enskilda objekt eller områden med betydelse för riksintresset fram.

## Bäcklösa-Ultunaallén

Planområdet omfattar Gottsunda allé med det nyligen uppförda bostadsområdet i Bäcklösa. Bäcklösa uppfördes på mark som tidigare varit statens. Denna har avyttrats och lett till en andra våg av bostadsbyggande. Utmed Gottsunda allé finns ingen värdefull miljö eller bebyggelse ur ett kulturhistoriskt perspektiv. Däremot finns värden som är kopplade till riksintressets tema centralmakten både söder och norr om Gottsunda allé i form av värdefulla landskapsrum inom kungens gamla jaktpark (del av kungsladugården) och i söder det så kallade torplandskapet. Området där Ultunaallén möter Dag Hammarskjölds väg karakteriseras av ett öppet och platt landskapsrum och bedöms ha höga kulturhistoriska värden.

Mellan Gottsunda allé och Ultuna allé ner mot Fyrisån, går planområdet genom ett område som fram till mitten på 1800-talet tillhörde Ultuna kungsladugård. Sedan 1848 har det pågått forskning, undervisning och jordbruksproduktion i olika lantbruksskolors regi. Det finns tydliga avtryck i miljön från dessa epoker. Idag präglas landskapet av universitets närvaro, men det bär även på berättelser som rör Ultunas äldsta historia (järnålder och medeltid) och den tid då kungsladugården var verksam i området. Norr och söder om Ultunaallén, vid Husdjursvetenskapligt centrum, finns ett område som är utpekad som kulturhistoriskt känsligt. Det präglas av stora och låga institutionsbyggnadskomplex anlagda på Ultunas åkermark under 1940- och 1970-talen. Det förekommer även byggnader som uppförts under epoken Ultuna campus på 2000-talet. I det historiska universitets- och institutionsområdet är det idag främst Sveriges lantbruksuniversitet som är verksamt. Området i Ultunaalléns östra utkant karakteriseras av lantbruksinstitutets byggnader, alléer och parker från andra hälften av 1800-talet. Institutionsmiljön som helhet med skol- och forskningsbyggnader, personalbostäder och ekonomibyggnader till jordbruket är mycket välbevarad och erinrar om lantbruksskolans utveckling. Berättelserna från dessa byggnader och miljöer är av riksintresse för kulturmiljövården.

I och runt om planområdet finns flertalet byggnader av kulturhistoriskt värde. Vid Ultuna allé passerar planområdet söder om en herrgård/mangård. Herrgården/mangården med tillhörande flyglar är de äldsta byggnaderna i området och står längst i öster vid Ultunaallén, se Figur 51. Byggnaderna ligger i ett landskap som karaktäriseras av en öppen gräsyta med skogsdungar. De har ett särskilt kulturhistoriskt värde då de berättar om den tid då området tillhörde Ultuna kungsladugård. De har även betydelse för riksintresset genom att visa på stadens framväxt och struktur. Den historiska vägen mellan ladugården och mangården finns kvar från tidigt 1800-tal och har ett högt kulturhistoriskt värde. Vägen ligger norr om, och parallellt med, Ultunaallén. Ultunaallén anlades runt 1948 och har i sig ett lägre kulturhistoriskt värde. Norr om Ultunaallén står tre ladugårdar från epoken Ultuna lantbruksinstitut som har ett särskilt kulturhistoriskt värde. Institutionsbyggnaden, Gamla biblioteket och Husdjursvetenskapligt centrum har också ett särskilt kulturhistoriskt värde och berättar om epoken Ultuna lantbrukshögskola. Söder om Ultunaallén ligger ekologiskt miljövärdscentrum som uppfördes under de åren då Ultuna lantbruksuniversitet etablerades i området.



Figur 51. Den raka vägen (från 1940-talet) mot Ultuna herrgård med sina flygelbyggnader som ses till höger om vägen. Vy från väster. Foto: SBF.

### Fyrisåns dalgång

Området kring Nántuna och Fyrisån utgör ett värdefullt kulturlandskap med odlingsmark och strandängar, se Figur 52. Det finns känsliga vyer och siktlinjer över landskapet samt mot staden, domkyrkan och slottet. Uppsalas karaktär som ”staden på slätten” är särskilt framträdande i Fyrisåns dalgångslandskap. Härifrån är det möjligt att uppleva hur slätten sträcker sig fram mot staden, med domkyrkan och slottet som landmärken, vilka i sin tur ger uttryck för den makt som format staden sedan tidig medeltid. Viktiga strukturer är även siktlinjerna mellan byarna och dess tidigare jordbruksmarker, idag urskiljbara som skogsbryn. Landskapet karakteriseras av öppna betesmarker som historiskt varit jordbruksmarker, gårdar och miljöer som finns kvar från 1600-talet. Hela området omfattas av landskapsbildskydd.



Figur 52. Området mellan Ultuna herrgård och Fyrisån. Tidigare odlingsmark tillhörande Ultuna gård som i ett senare skede vallats in från Fyrisån och nu används för fritidsaktiviteter. Vy från söder. Foto: White arkitekter.

Genom planområdet passerar en av Carl von Linnés exkursionsstigar, *Herbatio Ultunensis*. Den så kallade Ultunavandringen började vid stadstullen, nära nuvarande Slottskällan, och gick sedan till Polacksbacken, vidare genom Kronoparken mot Ultuna och sist till Liljekonvaljeholmen, där exkursionen avslutades. Dess exakta dragning är osäker och delar av den ursprungliga vandringsvägen är numera bebyggd. Den nuvarande Linnéstigen är dragen med dessa förutsättningar. Vid Nántuna lund går Linnéstigen Danmarksvandringen fram längs brynzonen. I en inventering som gjordes 2011 pekades områden ut som innehar arter av intresse för det linneanska arvet. I inventeringen pekas ängar mellan Ulls väg och Fyrisån samt strandkant, ängar och skogsdungar i Nántuna ut som intresseområden. I Uppsala finns ett unikt linneanskt arv som är av internationellt intresse, vilket exkursionsstigar, växter och miljöer är en del av. Naturreservatet Årike Fyris kan komma att klassas som ett världsarv av UNESCO.

### **Nántuna-Bergsbrunna**

På östra sidan om Fyrisån går planområdet över de gamla ängs- och åkermarkerna, förbi södra delarna av Nántuna och Sävja, vidare genom skogen Lunsen och avslutas sedan i Bergsbrunna. Planområdet korsar kulturlandskap och passerar mellan Pustnäs och Nántunas södra delar, söder om Nántuna gård som tidigare legat på en av de gamla bytomterna. Ytterligare längre söderut finns mer nutida småhusbebyggelse som bedöms vara mindre känslig. Planområdet korsar Hemslöjdsvägen som har samma sträckning som 1700-talets landsväg. Utmed vägsträckningen upplevs Fyrisåns dalgång med omväxlande öppna landskapsrum och skogspartier, se Figur 53 och Figur 54.



Figur 53. Vy mot Hemslöjdsvägen från öster. Foto: &Rundquist arkitekter.



Figur 54. Fyrisåns dalgångslandskap mellan Ultuna, som ses till vänster i bild, och Nántuna gård som kan anas till höger i bild. Vy från söder. Foto: SBF.

Längre österut ligger de södra delarna av Sävja och bebyggelseområdet Gotlandsresan, som byggdes mellan åren 1990–2000, på den före detta utmarken (skogsmarken) för byn i Sävja. Bebyggelsen i södra delarna av Sävja bedöms inte inneha kulturhistoriska värden.

Planområdets östra delar utgörs av natur- och skogsområden som gränsar till naturreservatet Norra Lunsen. Skogen som landskap är generellt tåligare för nya inslag än den öppna slätten och de kulturhistoriska värdena är heller inte lika höga i detta område. Lunsen är främst kulturhistoriskt intressant som resursområde. Här fanns timmer och sten, men också vattenkraft för kvarndrift, som alla kan ha varit viktiga resurser i såväl ett lokalt som ett regionalt perspektiv. I området finns både lämningar i form av stenbrott och möjliga boplatsslägen från stenålder (se nästföljande avsnitt). Längre österut återfinns Bergsbrunna gård och järnvägen. Järnvägen är en viktig struktur som berättar om järnvägssamhället och dess påverkan på samhällets framväxt.

### **Fornlämningar**

Det förekommer sex bekräftade fornlämningar inom och i närhet till planområdet samt 33 övriga kulturhistoriska lämningar. Kända fornlämningar finns sammanställda i Tabell 8. Vidare har genomförda arkeologiska utredningar identifierat 28 utredningsobjekt, vilka kan utgöra fornlämningar. I planområdets mest västliga del finns även en fornlämning utpekad, men som anges vara borttagen.

Tabell 8. Bekräftade fornlämningar inom och i närheten av planområdet

Fornlämningar		
Ultuna		
1	Hela Ultuna kan betraktas som ett arkeologiskt riskområde.	Från järnåldern men även, vendeltida båtgrav, vendeltida stolpburna hus och grophus från medeltiden.
2	Boplats L1941:2428	555:1
3	Boplats L1940:4411	Uppsala 662
4	Boplats L1941:2244	Uppsala 426:1
Nåntuna		
5	Grynbacken L1944:7358	Gravfält Danmark 488:1 (120:1)
6	Grynbacken L1944:6438	Gravfält Danmark 115:1

Utmed Ultuna allé, öst om korsningen med Dag Hammarskjölds väg finns en större fyndplats utpekad som fornlämning. Området omfattar Ultuna allé och sträcker sig cirka 450 meter söderut över jordbruksmarken.

Sydöst om korsningen Ulls väg och Ultuna allé finns två fornlämningar, dels en boplats, dels ett gravfält. Dessa är delvis undersökta. Ytan för boplatsen är idag exploaterad, gravfältet återfinns i en skogsdunge.

De övriga kulturhistoriska lämningarna representeras av Ultuna herrgårds trädgårdsanläggning, en kallkälla/ brunn, ett gränsmärke, en äldre åkeryta och flera vägsträckningar. Ultuna herrgårdsområde är känt som ett viktigt fornlämningsområde i paritet med Gamla Uppsala. Idag är området starkt exploaterat, vilket innebär att landskapet är svårtolkat. Trots detta har flera fall av bevarade äldre lägen och landskapselement kunnat identifieras i den arkeologiska utredningen (Arkeologerna, 2020). Söder om fotbollsplanen vid ån finns en övrig kulturhistorisk lämning som bedömts utgöra en sannolikt sentida husgrund.

Utredningsobjekten inom Nåntuna och Ultuna, i den västra delen, visar på gårds-/bylägenas långa kontinuitet i form av boplatslägen från järnålder/ medeltid och historisk tid. Området för Fyrisåns uppgrundning och Ultuna hamnläge har registrerats som ett utredningsobjekt. Ultuna har varit en betydande plats under såväl förhistorisk som historisk tid och fornlämningarna, även om de flesta inte kan ses, är av mycket stort intresse. De är omfattande och troligen finns det även en stor mängd lämningar som ännu inte är kända, vilket framkommer i den arkeologiska utredningen. Lämningarna inom Nåntuna har stort tidsdjup, alltifrån järnålder till tidig modern tid. De lämningar som kan knytas till äldre gårdslägen utgörs av husgrunder och röjda ytor som dock i nuläget inte har kunnat tidsbestämmas.

I utredningsområdet mellan Sävja och Bergsbrunna har den arkeologiska utredningen identifierat flera potentiella boplatser från stenåldern. I skogsområdet Lunsen, i utredningsområdets östra del återfinns nio utredningsobjekt som utgörs av boplatslägen från stenålder, åtta av stenbrott/täkt, samt två av möjliga bearbetningsplatser för bruten sten. Inom Lunsen som under historisk tid utgjorde utmark till byarna norr om utredningsområdet, har dock inga skogsbrukslämningar kunnat beläggas. Däremot har ett förhållandevis stort antal stenbrott och körvägar visat på ett intensivt utmarksbruk. Inom området har nu även flera produktionsled av brytningen, såsom



bearbetningsplatser och kvarlämnade block identifierats. Fornlämningarnas utbredning och kulturhistoriska värden ska fortsatt utredas och analyseras.

Den arkeologiska utredningen har även analyserat strandlinjeförskjutningen inom utredningsområdet och genererat ett nytt och mer preciserat underlag för att identifiera äldre strandlinjer. Inom utredningsområdet, som tangerar strandlinjerna under yngre järnålder, har potentiella grav- och boplatslägen registrerats. Även möjliga medeltida gårdslägen har konstaterats både i anslutning till den dåtida stranden och på den förhöjning där Ultuna herrgård ligger.

### 6.3.3 Åtgärder och anpassning

Nedan listas åtgärder som inarbetats i planförslaget, andra åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet och förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov.

#### Åtgärder som har inarbetats i planförslaget

##### Gestaltning och sträckning för bron:

- Bron över Fyrisån omfattas av en gestaltungsbestämmelse på plankartan som innebär att bron ska utföras med hög arkitektonisk nivå med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden (*bro<sub>3</sub>*).
- Brons höjd regleras i planbestämmelserna och har begränsats till 13,75 meter ovan nollplanet (*fri höjd<sub>4</sub>*). Vid östra brofästet har bron höjd reglerats till fri höjd 4,7 meter (*fri höjd<sub>2</sub>*), dels för att säkra åtkomsten för driftfordon till dagvattendammen dels för att säkerställa siktlinjerna in mot staden och för att behålla så mycket sikt som möjligt.
- Brons sträckning har förlagts så att den tar stöd i landskapsrummet, följer dess avgränsning och nyttjar befintliga skogsränder.
- En ny bro över Fyrisån ger möjlighet till nya utblickar över landskapsrummet. Det gör också platsen mer tillgänglig.

##### Vegetationsklädda slänter och brobankar:

- Slänterna vid Hemslöjdsvägen planläggs som vegetationsklädd slänt (*slänt<sub>1</sub>*) för plantering av träd- och buskvegetation (*plantering*). Bestämmelsen syftar till att säkerställa att slänterna planteras med buskar och/eller träd. Detta för att integrera slänterna med omgivningen och minska den visuella påverkan, samt för att minska påverkan på riksintresset kulturmiljö.
- Övriga brobankar, samt slänter för landskapsbro och marknära brokonstruktioner i de sydöstra stadsdelarna, ges enbart krav i form av någon form av vegetation (*slänt<sub>1</sub>*) vilket kan innebära till exempel gräs eller marktäckare.

##### Bestämmelser för markanvändning:

- Öster om Fyrisån planläggs allmän plats för att möjliggöra dagvattenhantering. Dammarna utformas naturligt med hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden (*damm<sub>2</sub>*).
- Inom område för natur och dagvattendammar får marken inte hårdgöras av hänsyn till landskapets höga kulturhistoriska värden (*mark<sub>1</sub>*).
- Öster om Fyrisån, norr om föreslagen bro, planläggs del av befintlig jordbruksmark som kvartersmark för odling och djurhållning (*L*) samt med bestämmelse att trädplanteringar får anläggas (*n<sub>1</sub>*). Detta i syfte att minska den negativa påverkan på kulturmiljön genom att bädda in bron i landskapet utan att värdefulla siktlinjer påverkas. Träden behöver vara av

en sort som kan nå över brokanten för att uppnå syftet med bestämmelsen. De ska också placeras så att de utgör ett naturligt inslag i området som hyser höga kulturmiljövärden.

#### **Byggnadsbestämmelser:**

- Inom områdena där likriktarstationer möjliggörs begränsas nockhöjden till 4,5 meter (*b<sub>1</sub>* 4,5) för att dessa byggnader inte ska dominera stadsbilden. Även befintlig nätstation norr om Hemslöjdsvägen, som nu planläggs, får samma höjdbegränsning.

#### **Övriga åtgärder och försiktighetsmått som planeras genomföras i projektet**

- Byggskedet ska planeras så att arbeten och etableringar undviks i områden med kulturmiljövärden och så att fornlämningar inte kommer till skada.
- Grönt spår anläggs utmed delar av Gottsunda allé, hela Ultuna allé samt på sträckan mellan Nántuna och Bergsbrunna.
- I största utsträckning möjligt ska lokalt växtmaterial samt lokala jord- och fyllnadsmassor användas för att inte frön från främmande växter ska etablera sig i området – detta för att återskapa befintligt vegetationsskikt med linneanska växter. Vid växtval för slänter och dagvattenanläggningen öster om Hemslöjdsvägen ska inhemska arter och arter med linnéanska värden väljas i första hand.
- Föreslagen dagvattendamm öst om Hemslöjdsvägen utformas och gestaltas med hänsyn till omgivande kulturmiljö och landskap.
- Slänterna norr om den planskilda korsningen vid Hemslöjdsvägen utformas som så kallade propellerslänter, det vill säga flacka slänter. Denna typ av slänter begränsar markbearbetningen och minskar påverkan på kulturmiljön.
- Utredningsobjekt som utgör möjliga fornlämningar ska utredas i en arkeologisk utredning steg 2, följt av erforderlig tillståndsansökan, undersökning och dokumentation av fornlämningar som kan komma att påverkas. Utredningen ska även omfatta de kända fornlämningar som förekommer utmed sträckan. En ansökan om steg 2-utredning för hela planområdet har skickats in till Länsstyrelsen och arbetet med att genomföra utredningen har initierats.
- Bron ska gestaltas med bropelare med enkla och rena former av stål med en bas av betong. För överbyggnaden har en så slank konstruktion som möjligt eftersträvat med mjuka former och övergångar. Gestaltningen eftersträvar en enkelhet i form, stilrena detaljer och en nedtonad färgskala vilket ska ge en tydlig identitet utan att hävda sig över omgivningen.
- En ny lämplig sträckning för Linnéstigen ska undersökas i det avsnitt som påverkas. Möjliga sträckningar innefattar ett läge öster om korsningen Ultunaallé och Ulls väg, alternativt under den planerade bron, närmare Fyrisån. Den nya dragningen bör ta avstamp i natur- och kulturvärden så att de som nyttjar leden får en så positiv visuell upplevelse som möjligt på väg ner mot ledens slutpunkt vid Sunnerstasången och Fyrisån.
- Ansökan om tillstånd för åtgärder inom landskapsbildsskyddat område.

#### **Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov**

- Ytan söder om bron föreslås omvandlas till hagmark med strukturer liknande de som förekommer inom befintlig hagmark längre söderut.

- Lämpliga åtgärder för att begränsa påverkan på torrbackarna vid brons västra landfäste bör studeras närmare. Möjligheten att återföra befintliga vegetationsskikt bör undersökas och eventuell växtplantering bör ta avstamp i den föreslagna inventeringen av Linneanska växter.

#### 6.3.4 Planförslagets effekter och konsekvenser

Vid lokalisering av spårvägens passage över Fyrisån har flera alternativa spårkorridorer och möjliga anläggningsmetoder utretts. Den föreslagna spårkorridoren är den som tar hänsyn till flest intressen, och kulturmiljön är ett av de intressen som varit med vid jämkning av sträckningen (White Arkitekter, 2024).

Vald lokalisering påverkar en i huvudsak välbevarad historisk miljö öster om Fyrisån och den influerar omgivningarna till Ultuna gård. Bedömningen är att lokaliseringen försvagar kulturmiljön (White Arkitekter, 2024).

Nedan beskrivs bedömd påverkan på kulturmiljön för respektive delsträcka.

##### **Bäcklösa-Ultunaallén**

Planförslaget medför ingen påverkan på kulturhistoriska värden utmed Gottsunda allé, eftersom det går i befintlig infrastruktur och genom ett nybyggt område. Vidare anläggs grönt spårrområde på sträckan, vilket begränsar anläggningens intryck som en hårdgjord infrastrukturanläggning. De värdefulla landskapsrummen på ömse sidor om Gottsunda allé påverkas inte. Inte heller värdet i den tydliga gränsen mellan öppna åkermarker och Kronåsen. Riksintresset för kulturmiljövärden bedöms inte påverkas av spårvägen på sträckan.

Planförslaget innebär att spårvägen förläggs i allén – vilket innebär att ett fåtal träd i allén behöver fällas - och att bilväg samt gång- och cykelväg anläggs norr om allén. Med spårvägen i allén utnyttjas den befintliga landskapsstrukturen som allén utgör vilket är positivt ur ett kulturmiljöperspektiv. Spårvägen konkurrerar inte med allén och inget nytt landskapselement tillförs. Att ett antal träd behöver tas ner har viss påverkan, men alléstrukturen är viktigare än de enskilda träden ur ett kulturmiljöperspektiv. Även förläggningen av bilvägen norr om allén bedöms som lämplig ur kulturmiljösynpunkt. Detta då delar av marken här redan är ianspråktagen och den tillkommande infrastrukturen möter bebyggelsen i Ultuna, vilket mildrar påverkan på landskapet och upplevelsen.

Åtgärderna vid Ultunaallé har en neutral påverkan på kulturmiljön i enlighet med bedömningskriterierna i Figur 49.

##### **Bro över Fyrisån**

Planförslaget innebär ny infrastruktur genom Fyrisåns dalgångslandskap, vilket kommer att påverka möjligheten att läsa områdets berättelse och dess betydelse som jordbruksmark, vilket har varit bärande i riksintresset för centralmakten. Bron medför påverkan på områdets kulturmiljövärden genom direkta markanspråk, påverkan på siktlinjer, introduktion av ljud, ljus och trafikrörelser och upplevelsen av landskapsrummet. Fotomontage som visar brons sträckning i landskapet redovisas i 5.3.4.

Spårvägen kommer inte att följa någon befintlig infrastruktur utan kommer, när det viker av från Ultunaallén söderut över Tyskbacken, att förläggas på en ny konstruktion som löper genom det öppna landskapsrummet. Den sträckning som bron har innebär dock att konstruktionen i möjligaste mån tar stöd i landskapsrummet, följer dess avgränsning och nyttjar skogsridåerna. Genom att följa landskapsrummets yttre kant delas inte rummet. Odlingsmarken blir fortsatt avläsbar, likaså betesmarken söder om spårvägen. Med dessa anpassningar bedöms sträckningen ha neutral påverkan på kulturmiljön (White Arkitekter, 2024).

Spårvägens passage går söder om herrgården, där det kommer att lämnas ett avstånd mellan bron och byggnaden. Landskapet blir fortsatt läsbart. Från herrgårdsmiljön får bron begränsad visuell påverkan tack vare trädridån runt udden. Däremot kommer ljudmiljön vid herrgården påverkas. Ytan väster om herrgården har begränsade kvalitéer varför bron har begränsad påverkan på kulturmiljön där.

Vid landfästena på respektive sida av Fyrisån tillförs spårbankar. På den västra sidan blir banken relativt liten eftersom slänten tillåter snabb övergång till bro. Med anledning av osäkerheten kring Linnéstigens ursprungliga dragning är det svårt att avgöra vad konsekvenserna kan bli för denna stig om det planerade stråket genomförs. Med den gestaltning som tagits fram är banken runt brofästet förlagd över Linnéstigen och blockerar framkomligheten. Det västra brofästets bank och de planerade åtgärderna utmed skogsbrynet innebär påverkan på området med torrbacksvegetation som pekats ut i inventeringen av Linneanska arter, med risk för förlust av värden. Utan åtgärder bedöms påverkan leda till negativa konsekvenser i form av försämrade möjligheter att uppleva och förstå det Linneanska arvet. Banken på den västra sidan medför i övrigt en förhållandevis liten påverkan på kulturmiljön.

Östra brofästets bank blir däremot ett tydligt inslag som påverkar en större yta. Bank behövs från landfästet ända fram till att spåret försvinner in i skogen. För minsta påverkan på landskapet och kulturmiljön har bank med liten utbredning eftersträvat. För att minska den visuella påverkan av bron anläggs planteringar på banken. Trots åtgärderna blir bankarna en tydlig bearbetning av ett historiskt landskap som kommer leda till att läsbarheten reduceras något.

Höjden på bron har stor betydelse för dess påverkan på kulturmiljön. Bron utgör ett främmande inslag för Fyrisån och Uppsala i stort, eftersom alla befintliga broar är lågbroar. En hög bro är också svår att dölja då den påverkar ett större område och den framträder tydligare som objekt. Brons höjd regleras i planbestämmelserna och har begränsats till 13,75 meter ovan nollplanet (*fri höjda*). Bron blir ett tydligt inslag som kommer att påverka vyerna utmed och över ån samt in mot staden, där Uppsalas karaktär som ”staden på slätten” är särskilt framträdande.

Landskapets läsbarhet samt möjligheten att förstå och uppleva de kulturhistoriska sammanhangen, kvarstår i huvudsak. Däremot ger bron över Fyrisån ett tydligt avtryck och innebär att ett anlagt objekt tillförs en förhållandevis orörd historisk miljö. Höjden förstärker avtrycket varför den bedöms medföra skada på kulturmiljön. Gestaltningen har betydelse för hur bron uppfattas i sin kontext, om den uppfattas som ett tekniskt objekt eller ett objekt som hör till landskapet. Gestaltningen påverkar också läsbarheten av skalan på bron. Den tänkta gestaltningen anses

lämplig för kulturmiljön eftersom det ger ett lugnt och harmoniskt intryck. Formen framhäver inte skalan vilket är positivt. En genare sträckning in i skogen vid Hemslöjdsvägen hade kunnat begränsa brons påverkan ytterligare, men är inte möjlig på grund av topografins förutsättningar.

Ytterligare effekter i området kring Fyrisån är att kulturmiljön, som idag är ostörd och oupplyst, kommer utsättas för ljud och ljus som kan upplevas störande. Dessa inslag innebär negativa effekter för upplevelsen av kulturmiljön i området, dock mildras dessa effekter av de planteringar som planeras och den samlade bedömningen, från White arkitekter, är att påverkan från ljus, ljud och rörelser har en neutral påverkan på uttrycken för riksintresset.

En teknisk infrastrukturanläggning som bron utgör kommer att få stor påverkan på platsens värden, inte minst med sin samtida karaktär. Med stor visuell påverkan riskerar områdets karaktär förvanskas. Den visuella påverkan av bron minskas i möjligaste mån, genom bland annat planteringar och att närområdet på östra sidan Fyrisån anordnas som hag- och betesmark med områden avsedda för trädplanteringar som kan grupperas och likna små åkerholmar. Planteringarna är i sig ett anlagt tillskott till platsen, men den påverkan som planteringarna medför i form av barriäreffekter och ytterligare brutna siktlinjer ska ställas mot de negativa konsekvenser bron får. Planförslaget med de åtgärder som ska genomföras innebär att landskapets läsbarhet reduceras, men enligt de utredningar som tagits fram bidrar planteringarna till den övergripande strukturen och att den historiska användningen förtydligas. Planförslaget medför att miljön kring den planerade bron fragmenteras och att värden delvis går förlorade.

### **Likrikarstationer**

Den likrikarstation som ska uppföras strax väster om Hemslöjdsvägen tillåts enligt planbestämmelserna en nockhöjd på 4,5 meter, vilket här är cirka 1 meter över spåret. Slänterna på båda sidorna av spårvägen ska planteras och detta bedöms i sin tur dölja de uppstickande delarna av likrikarstationen. Det undanskymda läget och planteringarna kommer göra synbarheten mycket liten eller obefintlig varpå bedömningen är att likrikarstationen har neutral påverkan på riksintresset (White Arkitekter, 2024).

### **Dagvattendammar**

Tre nya dagvattendammar planeras – en väster om Fyrisån, en öster om ån intill landfästet och under bron samt en öster om Hemslöjdsvägen. Utöver detta kommer befintlig dagvattendamm norr om Ultunaallén flyttas något och få en ny utformning. Dammen väster om Fyrisån planeras till en yta som idag delvis utgör parkering men som historiskt varit vatten. En damm i detta läge skulle därför potentiellt kunna förbättra kulturmiljön under förutsättning att gestaltningen tar fasta i det historiska landskapet. Dammen vid det östra brofästet anläggs i anslutning till bron, dold i landskapsrummet, och blir således en del av den nya anlagda miljön. Dessa två dagvattendammar bedöms, till följd av ovan resonemang, ha neutral påverkan på uttrycken för riksintresset (White Arkitekter, 2024).

Den tredje dammen är placerad öster om Hemslöjdsvägen och upptar en yta på drygt en hektar. Landskapsbildsskydd och kulturmiljö har varit vägledande vid val av placering av dammen – utanför landskapsbildsskyddat område, på en yta som oavsett kommer att bearbetas, och på en yta där risken för påtaglig skada inte är lika överhängande som för andra närliggande ytor. Med rätt

gestaltning kan dammen bli ett trovärdigt inslag till den gårdsmiljö som finns i anslutning till vald yta. Storleken och gestaltningen är avgörande för graden av påverkan för riksintressets uttryck och det har konstaterats att med felaktig gestaltning föreligger risk för påtaglig skada. Dammen behöver gestaltas så naturligt som möjligt för att undvika påtaglig skada på riksintresset (White Arkitekter, 2024).

För att ytterligare minska påverkan på kulturmiljön rekommenderas att vattnet dammarna öst om Fyrisån breddas ut till Fyrisån redan vid ett 10-årsregn. Detta innebär att dammarna kan göras mindre och därmed utgöra ett mindre tillkommande element i kulturmiljön. Detta är möjligt eftersom det inte finns någon bebyggelse nedströms dessa dammar (Norconsult, 2024a).

Dammen som flyttas norr om Ultunaallén föreslås utformas med låg vegetation så att hagmarkerna och allén fortsatt är riktningsgivarna i området. För att få en så naturlig utformning som möjligt har dammarna utformats med flacka slänter (Norconsult, 2024c).

### Nåntuna-Bergsbrunna

En planskild korsning över Hemslöjdsvägen föreslås, vilket innebär att Hemslöjdsvägen sänks och delvis får en ny sträckning (Figur 55). Spårvägen går på bro över vägen. Vidare tillförs bankar, en stödmur, en påfartsramp och en ridtunnel. Detaljplanen möjliggör för en breddning av Hemslöjdsvägen i anslutning till den planskilda korsningen. Vägen breddas till tio meter inne i tunneln och cirka 7,5 meter när den kommer ut ur tunneln (både på norra och södra sidan) vilket innebär att den blir dubbelt så bred som nuvarande väg vilken är 5,5–6 meter. Den planskilda korsningen medför en stor eller dominerande påverkan på den närmsta omgivningen. Upplevelsen av vägsträckningen bryts av med en anlagd miljö med hårda ytor. Sammantaget innebär den planerade korsningslösningen en märkbar förändring som minskar läsbarheten och har en direkt påverkan på den historiska kunskapen genom förändringen av vägsträckningen. Påverkan uppkommer främst i närmiljön och har en mindre påverkan på landskapsrummet som helhet.



Figur 55. Planskild korsning vid Hemslöjdsvägen (vy från öst) – planförslag med planteringar. Bild av &Rundquist arkitekter.

Den planskilda korsningen bedöms innebära skada på riksintresset. Med planteringar mildras den visuella påverkan och den negativa effekten av de nya inslagen i landskapet. På detta sätt bedöms påtaglig skada på riksintresset kunna undvikas (White Arkitekter, 2024).

Planområdet passerar sedan genom norra Lunsen. Planförslaget medför viss förlust av skogsmark, men då området bedömts vara tåligare för nya inslag bedöms effekterna sett till landskapet här bli

små. I området finns både lämningar i form av stenbrott och möjliga boplatslägen från stenålder som kan komma att påverkas eller försvinna (se nästföljande avsnitt).

### **Fornlämningar**

Det har konstaterats att fornlämningarna inom Ultuna är omfattande och att det troligen finns en stor mängd lämningar som ännu inte är kända. Flertalet utredningsobjekt förekommer i området. Vilka värden som finns och som kan komma att påverkas ska undersökas och utvärderas genom fortsatta arkeologiska utredningar och förundersökningar. Bron mellan Ultuna och Hemslöjdsvägen sträcker sig över ett antal kulturhistoriska lämningar och i närheten av tre bekräftade fornlämningar. Brons läge bedöms innebära att tillräckliga avstånd lämnas för att inte riskera påverkan på fornlämningarna. De utredningsobjekt som pekats ut innebär att ytterligare fornlämningar kan förekomma i detta område. Den övriga kulturhistoriska lämning som bron korsar väst om Fyrisån utgör sannolikt en sentida byggnad. Beroende på den exakta placeringen av brostöd kan del av lämningen komma att påverkas.

Det östra brofästet ligger inom ett identifierat utredningsobjekt i form av en gårdsmiljö. Direkt öster om brofästet medför planförslaget ett direkt markanspråk inom ytterligare ett utredningsobjekt där husgrunder påträffats. Om fornlämningar förekommer på platsen kommer erforderlig tillståndsansökan, undersökning och dokumentation att krävas.

Planförslagets sträckning öst om Gamla Stockholmsvägen innebär att 5 utredningsobjekt kommer korsas. Ytterligare 4 utredningsobjekt ligger i direkt närhet till stråket. Objekten kräver vidare utredning.

Utredningsobjekt som utgör möjliga fornlämningar ska utredas i en arkeologisk utredning steg 2, följt av erforderlig tillståndsansökan, undersökning och dokumentation av fornlämningar som kan komma att påverkas. Utredningen ska även omfatta de kända fornlämningar som förekommer utmed sträckan. En ansökan om denna typ av utredning för hela planområdet har skickats in till Länsstyrelsen och arbetet med att genomföra utredningen har initierats.

### **6.3.5 Kumulativa effekter**

Övriga planer som bedöms innebära kumulativa effekter för kulturmiljön och landskapet utmed planområdet är FÖP för de sydöstra stadsdelarna, FÖP Södra staden och planerad spårvagnsdepå.

Sett till de kumulativa effekterna som uppkommer på sträckan från Bäcklösa och förbi Ultunaallén bedöms den tillkommande stadsutvecklingen utgöra den dominerande påverkan på omgivningarna, inte minst genom begränsade siktlinjer i det öppna landskapet. Spårvägen kommer dock tillsammans med den planerade utvecklingen bidra till den förändrade upplevelsen av landskapet.

Tillsammans innebär de olika åtgärderna att flera moderna, storskaliga element som förändrar landskapsbilden och kulturmiljön tillförs området. Sett till de kumulativa effekterna för riksintresset bedöms spårvägens bank och broar genom landskapet ha störst negativ effekt (Norconsult, 2023d). Detta då spårvägen på bank och broar genom landskapet har en skala och en riktning som är främmande för kulturlandskapet och påverkar både de längre vyerna och upplevelsen på nära håll.

Påverkan för boende och besökare kommer även ske i form av ljus, ljud och rörelser (White Arkitekter, 2024). Varken spårvagnsdepån eller planerad bebyggelse inom den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna kommer vara märkbart synliga enligt bedömningen av framtagna siluetter utmed Fyrisåns dalgång (se Figur 56 och Figur 57). Bebyggelsen kan möjligen komma att skymmas genom skogen, särskilt beroende på hur tillkommande belysning utformas. Från Ultuna, som ligger högre i landskapet, kommer huskropparna vara något mer synliga vilket kan ge en negativ påverkan.

Planerna i området innebär kumulativ påverkan på de kulturhistoriska värdena med koppling till Fyrisåns och Uppsalaåsens betydelse för Uppsalas framväxt, med Ultuna och Nántuna samt omgivande odlingsmark, vilka representerar de kronogods som var en förutsättning för stadens framväxt. Åtgärderna bedöms sammantaget reducera området historiska läsbarhet.



Figur 56. Visualisering av stadsbebyggelse (orange) och depåområdet (vit) där ifylld del bedöms synas. Ur denna vy från odlingsmarken öster om Fyrisån bedöms bebyggelsen inte synas, White Arkitekter via Norconsult (Norconsult, 2023d).





Figur 57. Visualisering av stadsbebyggelse (orange) och depåområdet (vit) där ifylld del bedöms synas. Ur denna vy från Ultuna bedöms bebyggelsen synas över trädtopparna till vänster i bild, White Arkitekter via Norconsult (Norconsult, 2023d).

Tillsammans innebär de olika planerade åtgärderna att flera moderna, storskaliga element som förändrar landskapsbilden och kulturmiljön tillförs området. Den aktuella planen för spårvägen bedöms medföra störst påverkan.

### 6.3.6 Byggskede

Läget för arbetsområden, schakt- och etableringsytor visas i avsnitt 5.4. Den största risken under byggskedet är att byggarbeten medför kvarstående skador på fornlämningar varför etableringsytor har förlagts utanför kända fornlämningar eller utredningsområden (se tidigare avsnitt).

Övergående effekter under byggskedet kan innefatta störningar i viktiga kulturmiljöer i form av markarbeten och förlust av vegetation. Under och direkt efter byggskedet kommer den visuella påverkan på miljöerna därför vara särskilt stor och avta i takt med att växtligheten återetablerar sig. Vidare kan arbetena medföra försämrade framkomlighet som begränsar möjligheterna att uppleva kulturmiljövärdena i området.

### 6.3.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser

I nollalternativet kommer såväl dokumenterade som i dag okända kulturmiljövärden inom planområdet sannolikt kunna kvarstå i sitt nuvarande tillstånd. Detta gäller framför allt det känsliga kulturlandskapet i Fyrisåns dalgång och Ultunaområdet, där rådande områdesskydd och frånvaro av andra utvecklingsplaner gör det sannolikt att värdena kan kvarstå. Övrig stadsutveckling inom sydöstra stadsdelarna och södra staden kommer medföra att miljöerna i planens närområde

påverkas. Lämnningar inom planområdet som eventuellt kan bevaras i nollalternativet kan komma att isoleras och förlora sitt samband då angränsande miljöer tas i anspråk. Nollalternativet bedöms varken ge positiva eller negativa konsekvenser för kulturmiljön och landskapet.

### 6.3.8 Sammantagen bedömning

Sammantaget bedöms planförslaget medföra negativa konsekvenser för kulturmiljön och landskapet, främst till följd av påverkan på värden som kan kopplas till riksintresset och landskapet kring Fyrisån. De skademildrande åtgärder som ska vidtas i anslutning till bron innebär dock att de negativa effekterna begränsas och påtaglig skada på riksintresset kan undvikas. Områdets kulturmiljövärden kommer inte att försvinna, men den påverkan som beskrivs ovan innebär att miljön kring Fyrisån fragmenteras och att den historiska läsbarheten i området reduceras. Mot bakgrund av detta och områdets höga värden bedöms planförslaget medföra påverkan på kulturmiljön genom att områdets värden till del försvagas. Inför kommande detaljprojektering ska den föreslagna dagvattendammen öst om Fyrisån utredas närmare och lösningen utformas och gestaltas med hänsyn till omgivande kulturmiljö och landskap för att undvika påtaglig skada.

Med inarbetade åtgärder bedöms den totala påverkan på kulturmiljön, och områdets höga kulturhistoriska värden, bli måttligt negativ i enlighet med konsekvensmatrisen i Tabell 2.

## 6.4 Ytvatten

I följande avsnitt beskrivs planförslagets påverkan på ytvatten i anslutning till planområdet. Inledningsvis beskrivs aktuella bedömningsgrunder och genomförda utredningar relaterade till ytvatten varefter nuläget beskrivs och följs av beskrivning och bedömning av planförslagets eventuella påverkan.

### 6.4.1 Underlag och bedömningsgrunder

WSP (2022a) har tagit fram en vattenutredning. Utredningen klargör nuläget och förutsättningarna längs hela den planerade spårvägssträckningen (samtliga detaljplaner för spårvägen) och redogör även för det aktuella planförslagets påverkan samt de åtgärder som krävs. Både yt- och grundvatten behandlas i utredningen. Förutsättningar för att etablera nya anläggningar har översiktligt bedömts utifrån höjddata och information om befintliga dagvattennät samt genom att studera ytan för dagvattenhantering kopplad till olika delsträckor i förprojekteringen av spårvägen.

Det har även tagits fram ett kompletterande PM med föroreningsberäkningar som endast omfattar delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna (WSP, 2022b). Som underlag för föroreningsberäkningarna har en dimensionering enligt Uppsala vattens projekteringsanvisningar för dagvattendammar antagits. Området kring Fyrisån utmed planområdets sträckning har även utretts utifrån hydromorfologiska förutsättningar och miljö kvalitetsnormer för ytvatten (WSP, 2020a). För bedömning av kumulativa effekter har även övergripande dagvattenutredningar för FÖP-området Sydöstra stadsdelarna studerats (Ramboll, 2023a; Ramboll, 2023b).

Översvämningsrisken samt åtgärdsförslag har utretts av Norconsult (2023a) och resultatet visas i PM Skyfallsanalys Sträcka D. Översiktlig beräkning av ytbehov och fördröjningsvolymmer samt förslag på placering av dagvattenlösningar har tagits fram av Norconsult (2023b).

Resultaten av de olika dagvattenutredningarna har jämförts och bedömts i en sammanfattande dagvattenutredning för detaljplanen för delsträcka Bäcklösa - Bergsbrunna av Norconsult (2024a). I utredningen har dammarna på Fyrisåns östra sida utretts närmare och uppdaterade föroreningsberäkningar har tagits fram. Den sammanfattande utredningen har även kompletterats med en bilaga som beskriver utformning och gestaltning för samtliga dagvattendammar som föreslås vid Fyrisån samt en utredning för konsekvenserna av att den befintliga dagvattendammen norr om Ultunaallén behöver flyttas (Norconsult, 2024c).

### **Allmänna krav**

Det finns fastställda miljökvalitetsnormer för samtliga utpekade yt- och grundvattenförekomster i Sverige. Principerna för miljökvalitetsnormer och statusklassning beskrivs i avsnitt 4.3. I avsnitt 6.4.2 nedan presenteras miljökvalitetsnormer och status för de aktuella vattenförekomsterna.

### **Övriga styrdokument**

Uppsala kommun antog ett vattenprogram i april 2021. Syftet med Uppsala kommuns vattenprogram är att utveckla vattenarbetet och kommunens arbete med att skapa hållbara framtidslösningar för vatten i kretslopp. Vattenprogrammet syftar även till att långsiktigt stärka kommunens arbete med att bevara och förvalta naturliga ekosystem i sjöar och vattendrag samt säkra tillgången till rent grundvatten.

Vattenprogrammet:

- Beskriver målområden
- Stärker förvaltningen av kommunens sjöar, vattendrag och grundvattenresurser för att nå målen i EU:s vattendirektiv och bidra till genomförandet av FN:s Agenda 2030
- Är ett ramverk för samverkan i vattenfrågor inom hela kommunkoncernen

Vattenprogrammet har övergripande målområden med förväntade effekter för utvärdering. Åtgärder konkretiseras i handlingsplanen som tillhör vattenprogrammet.

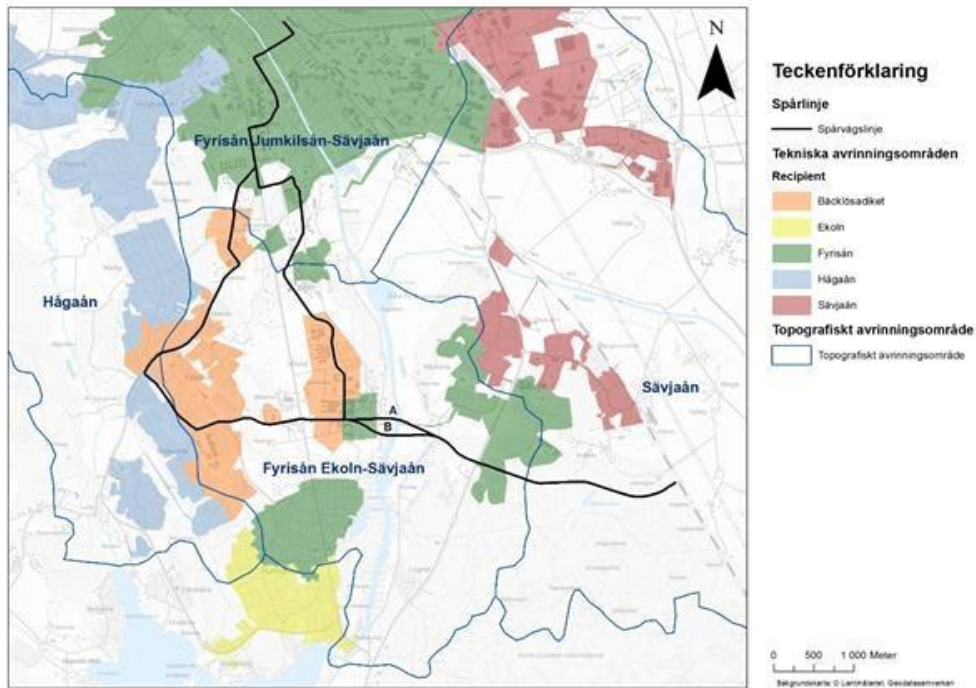
Uppsala vatten har även tagit fram en teknisk handbok som är avsedd att användas vid projektering, dimensionering, beräkning och upprättande av handlingar för tekniska anläggningar, avfallsanläggningar och ledningsnätet. Handboken innefattar bland annat projekteringsanvisningar för dammar (Uppsala vatten, 2020).

## **6.4.2 Förutsättningar och nuläge**

### **Avrinningsområden och berörda ytvattenförekomster**

Huvudsakliga recipienter för planområdet är Fyrisån och Sävjaån. Sävjaån ligger cirka 2 kilometer norr om planområdet och rinner mot nordväst, vidare ut i Fyrisån vid Övre Föret, norr om Ultuna. Västra delen av planområdet avrinner till Fyrisån och östra delen av planområdet avrinner till Sävjaån. Figur 58 visar tekniska samt topografiska avrinningsområden där färgen anger recipienten. Fyrisån mynnar i Ekoln (Mälaren) i söder. Utifrån avståndet på 3 kilometer mellan planområdet och Ekoln bedöms denna inte påverkas av detaljplanen och behandlas därför inte vidare.

Figur 58 Topografiska och tekniska avrinningsområden för dagvatten kring utredningsområde, baserat på uppgifter från Uppsala Vatten. Observera att det är en tidigare version av spårvägssträckningen som visas i kartan. Blå linjer anger de topografiska avrinningsområdena. Bäcklösdiket avrinner till Fyrisån. (Spårlinje från 2020-07-02, avrinningsområde från Uppsala Vatten).



Fyrisån (Fyrisån

### Ekoln-Sävjaån)

Den del av Fyrisån som planområdet avrinner till benämns Fyrisån Ekoln-Sävjaån (SE663334-160460) och är klassad som en vattenförekomst i VISS (VISS, 2023a), se Figur 59. Statusklassning för recipienten Fyrisån Ekoln-Sävjaån enligt VISS återges i Tabell 9.



Figur 59. Recipienten Fyrisån Ekoln-Sävjaån markerad med turkos. Bildkälla: (VISS, 2023a), hämtad: 2024-04-17.

Tabell 9. Statusklassning för recipienten Fyrisån Ekoln-Sävjaån ( (VISS, 2023a), hämtad: 2024-04-08).

Recipient: Fyrisån Ekoln-Sävjaån	Ekologisk status	Kemisk status
<b>Statusklassning</b>	Måttlig	Uppnår ej god
<b>Kvalitetskrav *</b>	God ekologisk status till 2033	God kemisk ytvattenstatus
<b>Miljöproblem</b>	Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen, morfologiska förändringar och kontinuitet, gränsvärdet för arsenik överskrids	Miljögifter

\*med undantag för mindre stränga krav för bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar. För PFOS gäller undantag med senare målår 2027, och för antracen, benso(a)pyrene och tributyltenn föreningar gäller i stället tidsfrist till 2027.

Övergödning på grund av belastning av näringsämnen anges vara ett miljöproblem. Vidare anges att det är tekniskt omöjligt att uppnå god ekologisk status med avseende på näringsämnen till före år 2027, eftersom en eller flera vattenförekomster uppströms har tidsundantag till år 2027.

De kvalitetsfaktorer som är avgörande för vattenförekomstens status samt dess klassificering återges i Tabell 10 – Tabell 12. Tabell 12. Ämnena som beskrivs har begränsats utifrån deras relevans för påverkan från dagvatten från planförslaget. Enligt Tabell 10 är den fysikalisk-kemiska statusen bedömd till måttlig och parametrarna koppar och zink klassificeras som goda.

Tabell 10. Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer kopplade till ekologisk status för recipienten Fyrisån Ekoln-Sävjaån ( (VISS, 2023a), hämtad: 2023-04-08).

Ekologisk status – fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer		
Kvalitetsfaktor	Parameter	Klassificering
Fys.- kem.	Näringsämnen	Måttlig
	Försurning	Ej klassad
Särskilt förorenande ämnen		Måttlig
	Koppar	God
	Krom	Ej klassad
	Zink	God
	Ammoniak	Måttlig
	Nitrat	God

Status för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna redovisas i Tabell 11. Konnektivitet i vattendraget bedöms till måttlig status då vandringshinder som påverkar vandringsbenägna fiskarter finns i upp- eller nedströmsliggande vattenförekomster och bedöms påverka fiskfaunan i förekomsten.

Den hydrologiska regimen i vattendraget är klassad till hög status utifrån nationellt utförd modellering. Inget känt markavvattningsföretag finns på platsen, ån är dock tydligt rätad längs sträckan. Volymavvikelsen samt avvikelse i flödets förändringstakt bedöms som hög vid jämförelse mot referensförhållanden.

Den sammanvägda statusen för kvalitetsfaktorn morfologiskt tillstånd bedöms till otillfredsställande status. Parametern vattendragsfårans kanter har dålig status då hela förekomsten bedöms vara påverkad. Vattendragsfårans form har också dålig status på grund av mänsklig påverkan. Kanterna i vattendraget är jämfört med referensförhållandet påverkade längs med hela vattenförekomsten. Formen har bedömts påverkad utmed 20 procent av den totala sträckan. Vattendragets närområde bedöms ha god status då 11 procent av närområdet bedöms påverkat. Svämplanets struktur och funktion har måttlig status då 29 procent bedöms vara påverkat.

Vattendragets bottensubstrat är oklassificerad i VISS. En genomförd sjömätning tyder på att större delen av bottenområdet är påverkat av båttrafik. Eftersom åns kanter är påverkade av grävning och rätning är det troligt att även åns bottensubstrat är påverkat av tidigare muddringar (mest troligt har ån muddrats i olika omgångar – åtminstone år 1825 och 1949).

Den kemiska statusen för Fyrisån Ekoln-Sävjaån uppnår ej god på grund av överskridande av gränsvärden av kvicksilver och bromerad difenyleter (gäller för samtliga ytvattenförekomster i Sverige), antracen, PFOS och benso(a)pyrene, se Tabell 12.

Tabell 11. Statusklassning för de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna för recipienten Fyrisån Ekoln-Sävjaån (VISS, 2023a), hämtad: 2024-04-08).

Recipient: Fyrisån Ekoln-Sävjaån	Ekologisk status	Årtal för bedömning
<b>Konnektivitet i vattendrag</b>	Måttlig	2020
Konnektivitet i uppströms och nedströms riktning	Måttlig	2021
Konnektivitet i sidled till närområde och svämplan		
<b>Hydrologisk regim i vattendrag</b>	Hög	2013
Specifik flödesenergi i vattendrag	Hög	2013
Volymsavvikelse i vattendrag	Hög	2013
Avvikelse i flödets förändringstakt	Hög	2013
Vattenståndets förändringstakt i vattendraget		
<b>Morfologiskt tillstånd i vattendraget</b>	Otillfredsställande	2021
Vattendragsfårans form	Dålig	2021
Vattendragets planform	Ej klassificerad	
Vattendragsfårans bottensubstrat	Ej klassificerad	
Död ved i vattendrag	Ej klassificerad	
Struktur i vattendraget	Ej klassificerad	
Vattendragsfårans kanter	Dålig	2021
Vattendragets närområde	God	2021
Svämplanets strukturer och funktion i vattendraget	Måttlig	2021

Tabell 12. Prioriterade ämnen kopplade till kemisk status för recipienten Fyrisån Ekoln-Sävjaån (VISS, 2023a), hämtad: 2024-04-08).

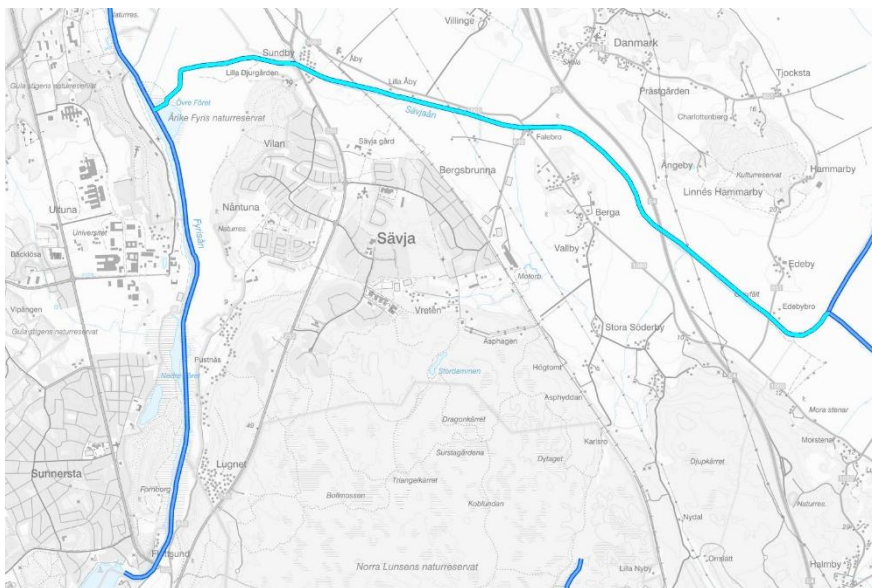
Kemisk status – Prioriterade ämnen		
Kvalitetsfaktor	Parameter	Klassificering
	Bromerad difenyleter	Uppnår ej god
	Bly och blyföreningar	God
	Kadmium och kadmiumföreningar	God
	Kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår ej god
	Nickel och nickelföreningar	God
	Antracen	Uppnår ej god
	PFOS	Uppnår ej god
	Benso(a)pyrene	Uppnår ej god
	Tributyltenn föreningar	Uppnår ej god

### Sävjaån (Sävjaån mynning – Storån)

Sävjaån mynning - Storån (SE663553-160798) är klassad som en vattenförekomst i VISS (VISS, 2023b), se Figur 60. Statusklassning för recipienten enligt VISS återges Tabell 13. Övergödning på grund av belastning av näringsämnen (fosfor) anges vara ett miljöproblem. Modellerad total belastning av fosfor och kväve vid Sävjaåns mynning uppgår till 9,5 ton fosfor per år och cirka 320 ton kväve per år. Förbättringsbehovet för fosfor anges vara 610 kg fosfor per år. Vidare anges att det är tekniskt omöjligt att uppnå god ekologisk status med avseende på näringsämnen till år 2027, vattenförekomsten har därför en tidsfrist till 2027. De kvalitetsfaktorer som är avgörande för vattenförekomstens status samt dess klassificering återges i

Tabell 14 och Tabell 15. Ämnen har begränsats utifrån deras relevans för påverkan från dagvatten.

Den kemiska statusen för Sävjaån uppnår ej god på grund av överskridande av gränsvärden av kvicksilver och bromerad difenyleter (gäller för samtliga ytvattenförekomster i Sverige) och PFOS.



Figur 60. Recipienten Sävjaån markerad med turkost. Bildkälla: (VISS, 2023b), hämtad: 2024-04-27.

Tabell 13. Statusklassning för recipienten Sävjaån ( VISS, 2023b), hämtad: 2024-04-08).

Recipient: Sävjaån	Ekologisk status	Kemisk status
<b>Statusklassning</b>	Måttlig	Uppnår ej god
<b>Kvalitetskrav*</b>	God ekologisk status till 2033	God kemisk ytvattenstatus
<b>Miljöproblem</b>	Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen, morfologiska förändringar och kontinuitet	Miljögifter

\*med undantag för bromerad difenyleter och kvicksilver och kvicksilverföreningar. Undantag med senare målår (2027) finns för PFOS.

Tabell 14. Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer kopplade till ekologisk status för recipienten Sävjaån (VISS, 2023b), hämtad: 2024-04-08).

Ekologisk status – fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer		
Kvalitetsfaktor	Parameter	Klassificering
Fys.- kem.	Näringsämnen	Måttlig
	Försurning	Ej klassad
Särskilt förorenande ämnen		God
	Arsenik	God
	Koppar	God
	Krom	God
	Zink	God
	Ammoniak	God
	Nitrat	God



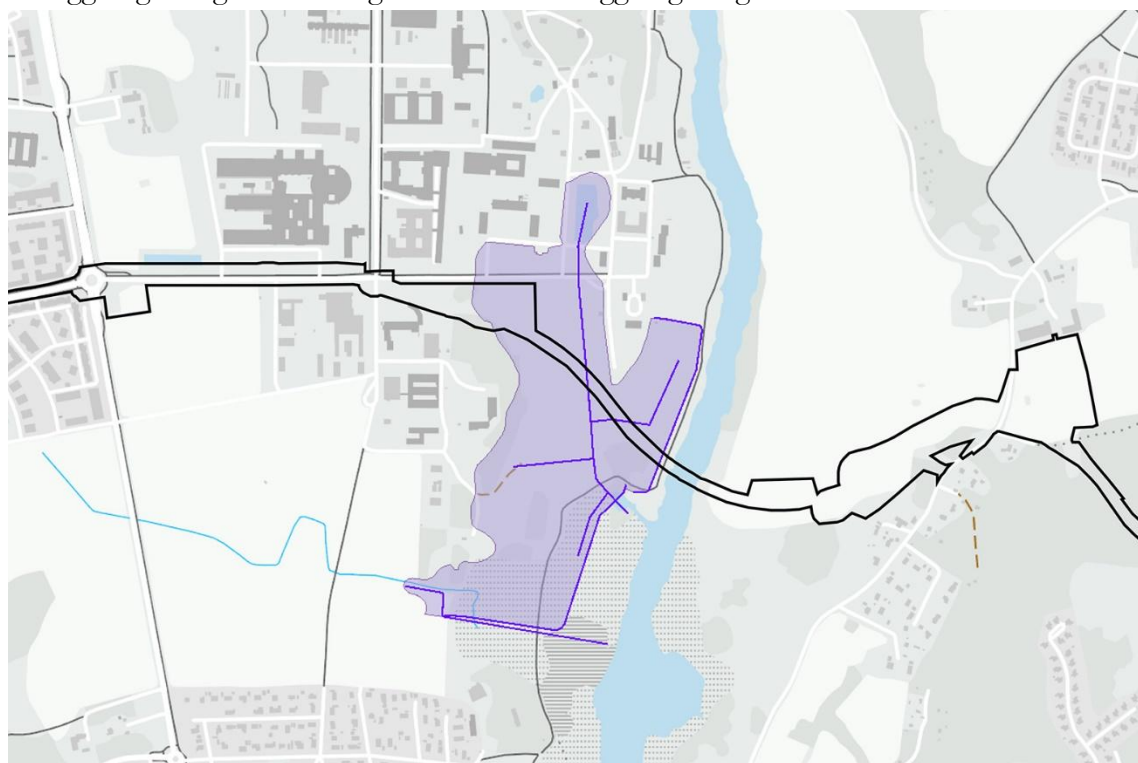
Tabell 15. Prioriterade ämnen kopplade till kemisk status för recipienten Sävjaån ( VISS, 2023b), hämtad: 2024-04-08).

Kemisk status – Prioriterade ämnen		
Kvalitetsfaktor	Parameter	Klassificering
	Bromerad difenyleter	Uppnår ej god
	Bly och blyföreningar	God
	Kadmium och kadmiumföreningar	God
	Kvicksilver och kvicksilverföreningar	Uppnår ej god
	Nickel och nickelföreningar	God
	PFOS	Uppnår ej god

### Markavvattningsföretag/Gemensamhetsanläggning

Ett markavvattningsföretag är en samfällighet som bildats för att förbättra markavvattningen och vattenavledningen. Vid förändringar eller påverkan på ett markavvattningsföretags förutsättningar ska samråd med företagets styrelse ske. Om behov föreligger kan omprövning eller avveckling av företaget bli aktuellt.

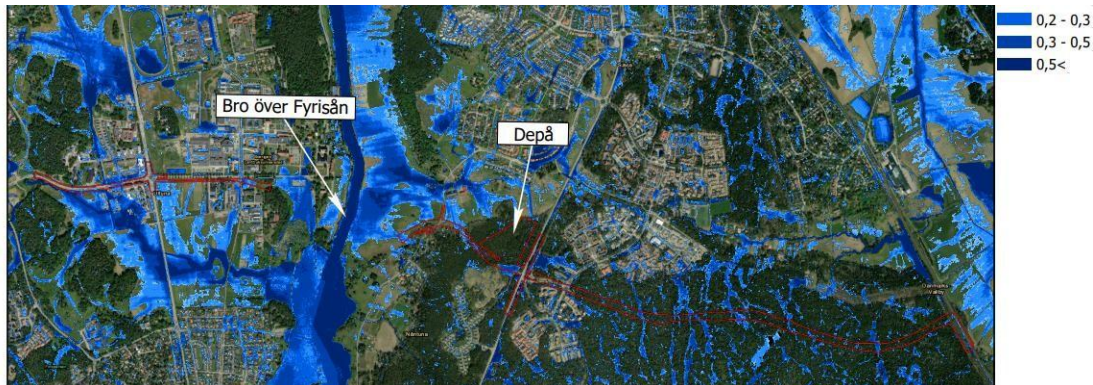
Planområdet korsar en gemensamhetsanläggning benämnd Ultuna GA:2 norr om Nedre Föret. Anläggningen omfattar ett förgrenat dike med båtnadsområde som mynnar i Fyrisån, se Figur 61. Tidigare i detaljplanprocessen har anläggningen benämnts som ett markavvattningsföretag (Ultuna invallningsföretag), men en utredning har visat att företaget aldrig utfördes enligt handlingarna efter att dessa vunnit laga kraft (WSP, 2024). Justeringarna av utformningen har inte noterats i akten, och därmed är inte markavvattningsföretaget aktivt och juridiskt gällande. Anläggningen utgör dock en gemensamhetsanläggning enligt ovan.



Figur 61. Gemensamhetsanläggning utmed kollektivstrafiksträckan. Källa: Uppsala kommun.

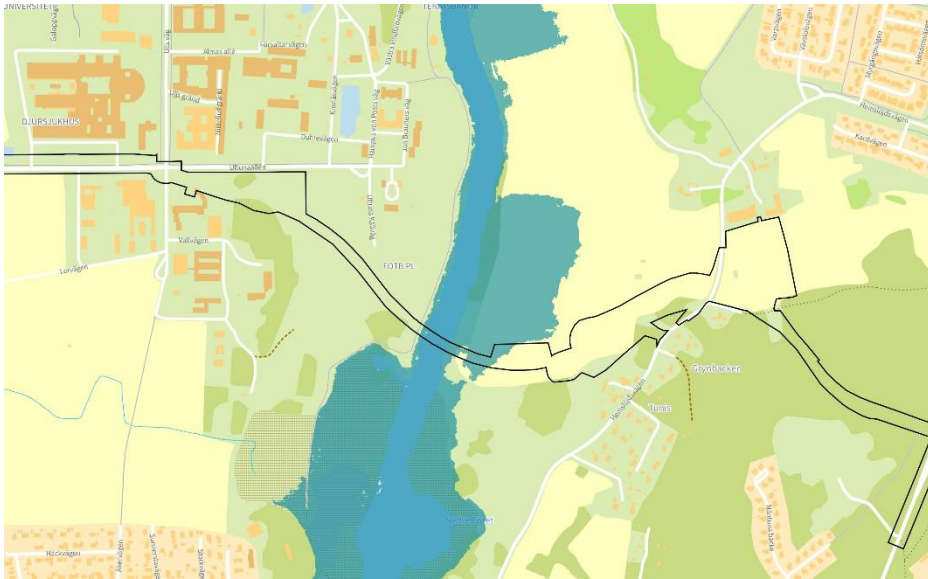
## Översvämning och skyfallskartering

Enligt utförd skyfallsanalys (Norconsult, 2023a) förekommer flera platser inom planområdet som med dagens markanvändning och befintligt ledningsnät beräknas översvämmas vid ett 100-årsregn, se Figur 62. Det största området som förväntas översvämmas vid ett 100-årsregn är åkern öster om Fyrisån, väst om Nántuna. Det finns även risk att ett stort område på västra sidan om Fyrisån i höjd med Ultuna översvämmas. Andra områden som berörs innefattar Ultunaallén, området öster om Hemslöjdsvägen, en lågpunkt i anslutning till den planerade depån samt flertalet lågt liggande stråk i skogsområdet Lunsen.

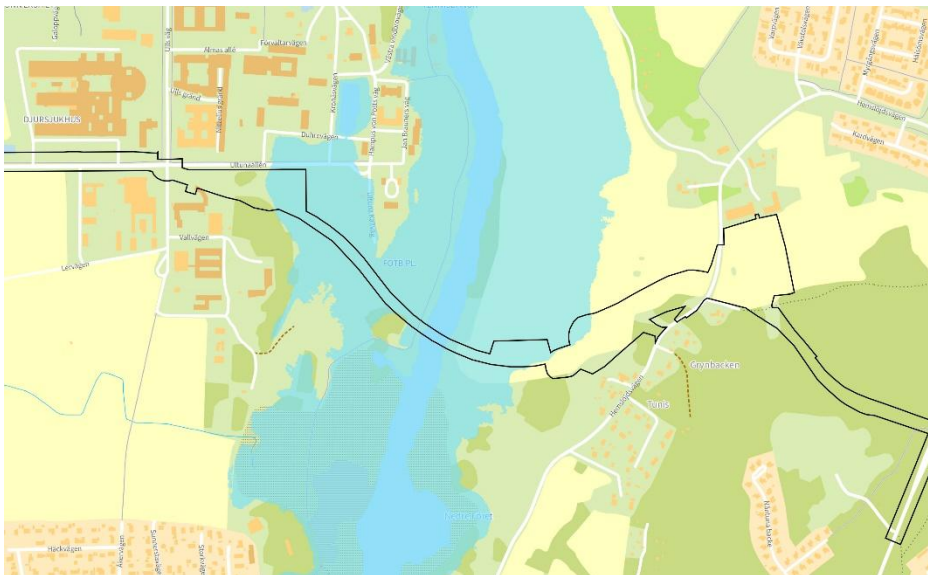


Figur 62. Översvämningssituation i och omkring planområdet med befintlig markanvändning. Källa: (Norconsult, 2023a).

Länsstyrelsen Uppsala har tagit fram en riskhanteringsplan för 2022-2027 (Länsstyrelsen Uppsala Län, 2021) i enlighet med förordningen om översvämningssrisker (SFS 2009:956) och MSB:s föreskrifter om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1). Enligt uppgifter i planen har Uppsala och Fyrisån pekats ut som ett område med betydande översvämningssrisk med avseende på översvämning från vattendrag. Figur 63 och Figur 64 visar Fyrisåns utbredning vid ett 100-årsflöde respektive ett högsta beräknat flöde i förhållande till planområdet. Även vid höga vattenstånd i Mälaren översvämmas området kring planområdets passage av Fyrisån, se Figur 65. Fyrisåns medelhögwaterstånd (MWH) är +1,25 meter (RH2000).



Figur 63. Kartan visar Fyrisåns utbredning vid ett 100-årsflöde enligt MSB:s översvämningskartering (MSB, 2023). Hämtad från Uppsala kommuns WebbGIS. Svart linje visar ungefärligt planområde.



Figur 64. Kartan visar Fyrisåns utbredning vid ett högsta beräknat flöde enligt MSB:s översvämningskartering (MSB, 2023). Hämtad från Uppsala kommuns WebbGIS. Svart linje visar ungefärligt planområde.



avstängningsfunktion. Känslighet med avseende på grundvatten redovisas i större detalj i avsnitt 6.5 Grundvatten.

- Sponter kommer att slås i anslutning till strandlinjen på vardera sida om Fyrisån för att säkerställa markstabiliteten. Detta medför att åns hydromorfologi kan bibehållas.

#### **Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov**

- Referensprovtagning i Fyrisån bör göras inför arbeten som kan medföra grumling eller utsläpp. Sedimentprovtagning har genomförts för Fyrisån (Tyréns, 2024), men provtagning av vattenkvaliteten har ännu inte genomförts. Löpande provtagning bör sedan göras i recipienten under pågående arbeten. Vid anläggande av brostöden närmast Fyrisån ska kontroll av grumling i ån utföras.
- Fortsatt samordning krävs med angränsande planerad utbyggnad så att vatten som avleds från planområdet ansluter till det planerade dagvattensystemet i angränsande områden och att vatten leds till tilltänkta flödesvägar vid skyfall.
- Vid projektering av dagvattendammar behöver kontinuerlig drift av dammarna tillses, till exempel genom att dammarna utformas så att rensning av dammarna möjliggörs.
- Inom planområdet i skogsområdet mellan Nántuna och Bergsbrunna finns ett mindre antal vattenområden. Dessa ska kartläggas och mätas in varefter en bedömning görs ifall eventuell påverkan på vattenområdena föranleder anmälan eller tillståndsansökan för vattenverksamhet.

#### **6.4.4 Planförslagets effekter och konsekvenser**

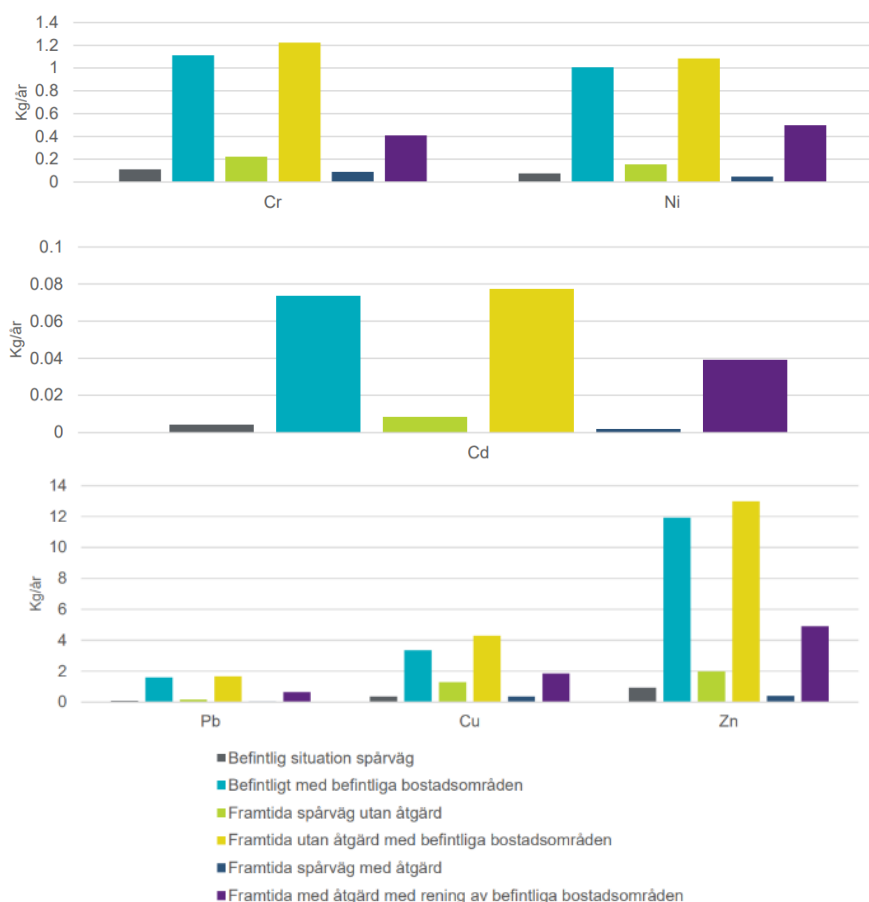
Föroreningar relaterade till spårvägstrafik uppkommer till följd av anläggning, trafik och underhåll av spårvägen, både i form av diffusa utsläpp och punktutsläpp. Punktutsläpp kan ske vid olyckor och kan exempelvis orsakas av kollision med övrig trafik vid korsningspunkter. Eftersom spårvagnen är eldriven är det inte spårvagnen i sig som riskerar orsaka föroreningsutsläpp vid en olycka. Det är i stället eventuellt släckmedel vid hantering av brand eller bränsle och last från övrig trafik som är den huvudsakliga källan till ett eventuellt punktutsläpp. Planerade dagvattenåtgärder i anslutning till Fyrisån utformas därför för att kunna samla upp släckvatten.

Beräkningar av föroreningsmängder och halter i planförslaget visar på ett reningsbehov av dagvattnet innan det leds vidare till ytvattenrecipienterna. Detta bland annat då spårvägens anläggande innebär att områden med naturmark exploateras och blir hårdgjorda ytor längs vissa sträckor. Utan åtgärder leder detta till ökad avrinning, tillförsel av näringsämnen samt högre halter av särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen jämfört med dagens förhållanden. Beräkningarna av föroreningsbelastningen efter rening baseras på åtgärderna i systemlösningen för spårvägssträckningen (se avsnitt 5.5). Dimensionering och utformning av dammar öster om Fyrisån har undersökts av Norconsult (2024a) och en uppskattning av reningen i de föreslagna dammarna har tagits fram. Resultatet av föroreningsberäkningarna redovisas nedan. Dammarna är inte tillståndspliktiga, men för de dammar som ligger inom yttre skyddszon för Uppsala- och Vattholmaåsarna vattenskyddsområde krävs dispens från vattenskyddsföreskrifterna (Lektus, 2024a). Dispens från vattenskyddsföreskrifter för arbeten kopplade till anläggande av bron över Fyrisån behandlas i ansökan om vattenverksamhet för bron, men dispenser för dagvattendammarna kommer att behandlas i en separat process.

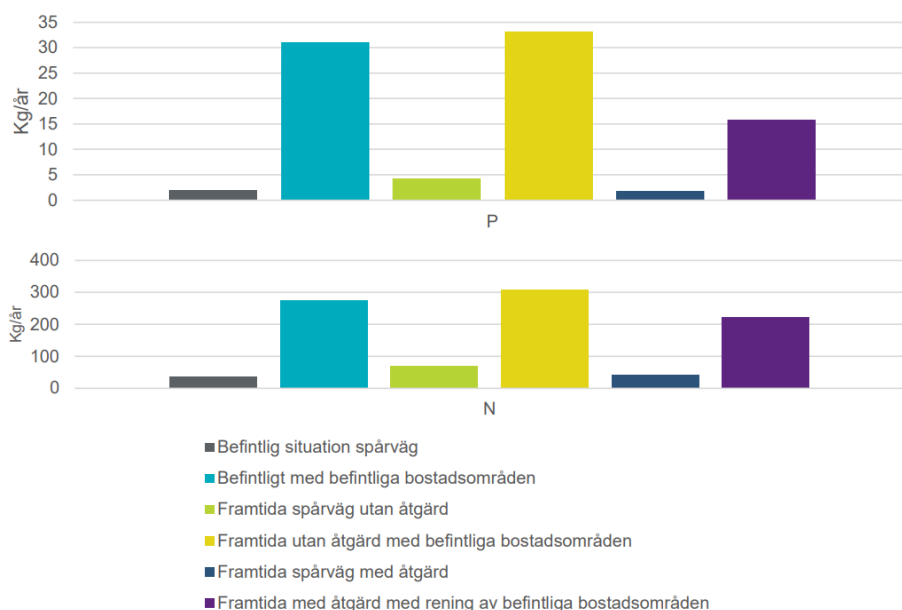
## Fyrisån (Fyrisån Ekoln-Sävjaån)

Figur 66, Figur 67 och Figur 68 visar föroreningstransporten till Fyrisån Ekoln-Sävjaån före och efter exploatering samt med föreslagna dagvattenåtgärder. I figurerna visas även föroreningsbelastningen från spårvägen i kombination med belastningen från befintliga bostadsområden med och utan rening. En del av sträckan avrinner till Bäcklösadiket. Bäcklösadiket är inte listad som en vattenförekomst i VISS men har sitt utlopp i Fyrisån Ekoln- Sävjaån. Resultaten nedan är en sammanslagning av föroreningstransporten till Bäcklösadiket och det som avrinner direkt till Fyrisån Ekoln-Sävjaån.

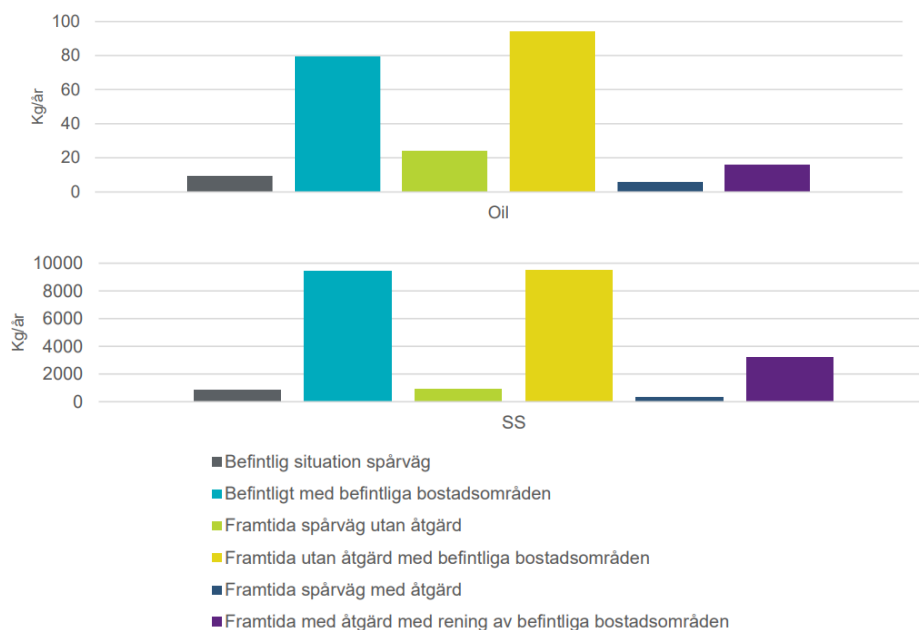
Exploateringen innebär delvis att trafikerad väg ersätts med gräsbeläggning, vilket resulterar i minskade flöden och föroreningstransport för spårvägen. Där oexploaterad mark bebyggs ökar i stället flödena och föroreningstransporten. Exploateringen medför förbättringsåtgärder för gator där dagvattnet idag leds orenat till recipienten. Föroreningsberäkningarna visar att samtliga undersökta föroreningar totalt sett minskar med föreslagen dagvattenhantering (Norconsult, 2024a). Brokonstruktionen över Fyrisån planeras att konstrueras så att dagvatten som avrinner broytan inte rinner direkt till vattendraget, utan först leds mot intilliggande diken och vidare till dagvattendammar eller magasin. Med föreslagen rening av dagvatten från befintlig bebyggelse kan en mer betydande minskning av föroreningsbelastningen åstadkommas för samtliga undersökta ämnen inom Fyrisåns avrinningsområde.



Figur 66. Överst föroreningstransport (kg/år) av Cr och Ni, i mitten föroreningstransport (kg/år) av Cd och underst föroreningstransport (kg/år) av Pb, Cu och Zn. Källa: (Norconsult, 2024a).



Figur 67. Föroreningstransport (kg/år) av näringsämnen. Källa: (Norconsult, 2024a).



Figur 68. Överst föroreningstransport (kg/år) av olja, underst föroreningstransport (kg/år) av SS. Källa: (Norconsult, 2024a).

Norconsult har gjort en föroreningsberäkning för den nya dagvattendamm, norr om Ultunaallén, som krävs till följd av att exploateringen inkräktar på befintlig damm. Resultatet visar på att samtliga redovisade föroreningsmängder blir mindre alternativt oförändrade jämfört tidigare alternativ (Norconsult, 2024a).

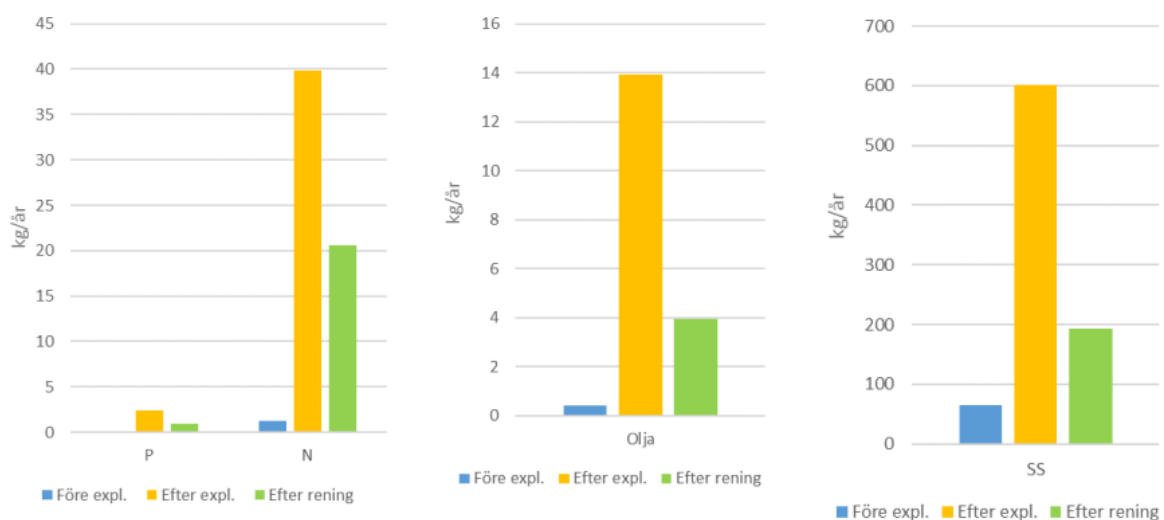
Den planerade bron över Fyrisån medför inte några brostöd i Fyrisåns vattenfåra. Brostöden på respektive sida av ån bedöms inte påverka kanter eller form på vattendraget. Bron påverkar dock vattendragets närområde genom att mark tas i anspråk. Marken som tas i anspråk är idag aktivt brukad mark eller på annat sätt redan kraftigt påverkad. Bedömningen är därför att bron inte leder till någon försämring av vattenförekomstens hydromorfologiska status, varken på parameter- eller

kvalitetsfaktornivå. Anläggandet av bron kommer dock innebära att arbeten sker i anslutning till Fyrisån. Då arbetsområden under byggtiden inte studerats i detta skede har påverkan på vattendragets kantzoner och närområde inte kunnat utredas i detalj. Genom de skyddsåtgärder som ska tillämpas vid arbeten i vattnets närområde kan man minska eventuella grumlingseffekter och spridningen av partiklar. Genomförd sedimentprovtagning i Fyrisån vid de planerade brostöden visar att föroreningsituationen är relativt ringa och att de förekommande halterna inte föranleder särskilda åtgärder eller ytterligare undersökningar för sediment (Tyréns, 2024). Förutsatt att skyddsåtgärder vidtas under byggtiden och att påverkade områden återställs bedöms bron inte medföra någon påverkan på de hydromorfologiska, fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer eller prioriterade ämnen för kemisk status.

### Sävjaån (Sävjaån mynning – Storån)

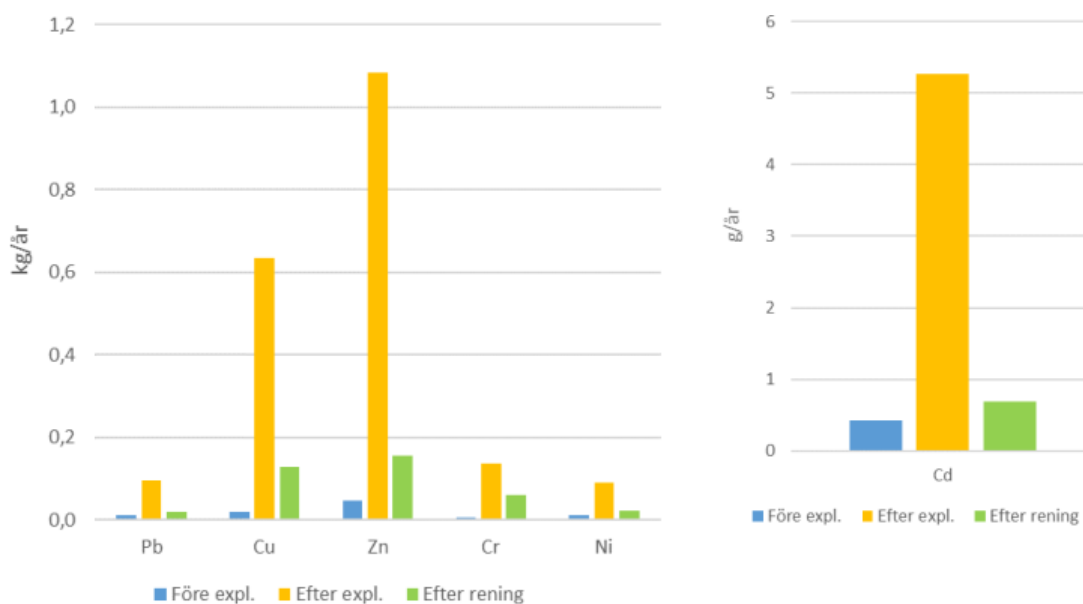
Figur 69 och Figur 70 visar föroreningstransporten till Sävsjön före och efter exploatering samt med föreslagna dagvattenåtgärder. Föreslagen rening utmed den sträcka som avrinner mot Sävsjön är skelettjordar där dagvattnet tillåts infiltrera i marken.

I detta avrinningsområde anläggs spårvägen i naturmark, som idag har låg avrinning och liten föroreningsbelastning. Trots reningsåtgärder är det därför svårt att undvika en ökad belastning från planområdet. Föroreningsberäkningarna visar på ökat tillskott av samtliga studerade föroreningar både med och utan föreslagna åtgärder (WSP, 2022b). För flera av föroreningarna handlar det dock om små mängder efter reningsåtgärder. För näringsämnen blir ökningen från planområdet cirka 1,1 kg fosfor per år och 26 kg kväve per år. Detta utgör cirka 0,01 procent av totalbelastningen till Sävsjön för respektive ämne och cirka 0,2 procent av förbättringsbehovet för fosfor. Det är i nuläget osäkert hur stor andel av den ökade mängden näringsämnen som når recipienten cirka två kilometer längre norrut. Mängderna från planområdet bedöms inte vara av sådan omfattning och betydelse att de äventyrar möjligheten att uppnå status för recipienten. Vidare utgör lokal rening och fördröjning i anslutning till spårvägen ett första steg. Dagvattnet kommer sedan ledas vidare genom planerad stadsbebyggelse inom FÖP Sydöstra stadsdelarna, där ytterligare reningssteg behöver samordnas med den planerade stadsbebyggelsen (se avsnitt 6.4.5 Kumulativa effekter).



Figur 69. T.v. föroreningstransport (kg/år) av näringsämnen. Mitten: föroreningstransport av olja (kg/år). T.h. föroreningstransport (kg/år) av SS. Källa: (WSP, 2022b).





Figur 70. T.v. föroreningstransport (kg/år) av Pb, Cu, Zn, Cr och Ni. T.h. föroreningstransport (g/år) av Cd. Källa: (WSP, 2022b).

I ett tidigare planförslag fanns två olika alternativ för spårvägens sträckning förbi Stordammen, en sträckning som gick 20 meter norr om dammen och en sträckning 100 meter norr om dammen. Samma dagvattenlösningar som för de tidigare utredda alternativen bedöms vara tillämpbara även för nuvarande planförslag, där spårvägen passerar cirka 50 meter norr om Stordammen. Spårvägens sträckning påverkar inte de dagvattendammar som föreslagits för de Sydöstra stadsdelarna, men dammarna och den planerade skelettjorden i anslutning till spårvägen inkräktar på den föreslagna kvartersstrukturen. Den planerade bebyggelsestrukturen behöver därmed justeras (Norconsult, 2024a) (Norconsult, 2024a).

Inom planområdet i skogsområdet mellan Nántuna och Bergsbrunna finns ett mindre antal vattenområden. Påverkan på dessa har ännu inte utretts. Dessa ska kartläggas och mätas in varefter en bedömning görs ifall eventuell påverkan på vattenområdena föranleder anmälan eller tillståndsansökan för vattenverksamhet

### Markavvattningsföretag/Gemensamhetsanläggning

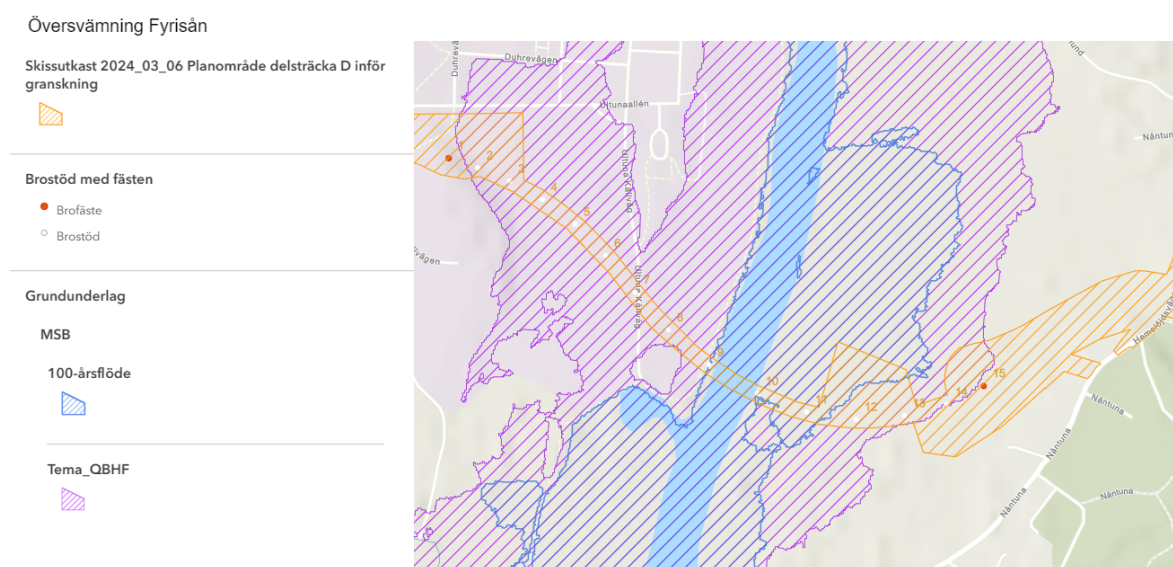
Spårvägen korsar gemensamhetsanläggningen Ultuna GA:2 väst om Fyrisån. På den aktuella sträckan anläggs spårvägen på bro. Bron medför att ingående diken korsas två gånger. Ett brostöd kommer troligtvis komma i konflikt med befintligt dike/rörläggning, vilket innebär att en omledning kan komma att krävas. Ett annat brostöd berör gemensamhetsanläggningens vall. Anläggningen påverkas också genom att dagvatten från spåranläggningen leds vidare till diken efter fördröjning i spårvägens dagvattensystem. På grund av påverkan på gemensamhetsanläggningen samt ändrade ansvarsförhållanden kan en omprövning av Ultuna GA:2 behöva ske. Detta initieras i så fall av Uppsala kommun.

### Översvämningpåverkan

Av tekniska och ekonomiska skäl går det inte att bygga bort alla avvattningsproblem som kan inträffa vid högt vattenstånd och mycket nederbörd längs spårvägens sträckning. Störningar i

driften måste accepteras vid återkomsttider som är dimensionerande för ledningsnät vad gäller skyfall, medan anläggningen bör klara ett 100-årsregn/100-årsflöde i Fyrisån utan skador. Uppsala kommuns riktlinjer innebär att trafiken stannar om vattendjupet är över 6 centimeter över rälsöverkant.

MSBs översvämningskartering över Fyrisån visar att vissa av brostöden riskerar att översvämmas vid ett beräknat högsta flöde i ån, se Figur 71. Vid ett flöde med 100 års återkomsttid bedöms det dock inte finnas någon risk för översvämnings. Den högsta teoretiska vattennivån vid översvämnings från Mälaren innebär motsvarande översvämningsutbredning som högsta beräknade flöde i Fyrisån.



Figur 71. Kartan visar Fyrisåns utbredning vid ett 100-årsflöde respektive högsta beräknat flöde (benämnd *Tema\_QBHF* i legenden) enligt MSB:s översvämningskartering (MSB, 2023). Hämtad från Uppsala kommuns WebbGIS.

Spårvägen går genom befintlig bebyggelse samt genom tidigare oexploaterad mark. Gatorna kommer på vissa platser få en annan höjdsättning jämfört med idag, bland annat för att inrymma funktioner för spårvägen och uppfylla krav på lutning. En risk finns att byggandet längs linjen kan påverka avrinning och översvämningsrisk i omkringliggande områden, exempelvis genom dämning.

Åtgärder kommer att vidtas så planen inte medför översvämningspåverkan i områden som idag inte riskerar att översvämmas. Exempelvis ska sekundära avrinningsvägar upprätthållas och tas i beaktning.

Resultatet av genomförd skyfallskartering (Norconsult, 2023a) visar ansamlingar av vatten på elva platser längs spårvägssträckningen om åtgärder inte vidtas, se Figur 72. Resultatet bygger på vattensamlingar med ett vattendjup på minst 6 centimeter vid ett 100-års regn.



Figur 72. Översiktsbild från genomförd skyfallskartering. Preliminär planområdesgräns är markerad i rött. De områden som kan ge upphov till stående vatten, antingen inom planområdet eller i närliggande områden, med planerad höjdsättning är markerad i gult. Källa: (Norconsult, 2023a).

En översiktlig analys av hur exploateringen längs Ulltunaallén påverkas vid ett skyfall (30 min, 100-årsregn med klimatfaktor 1,25) har genomförts. Resultatet visar enbart på enstaka, mindre och begränsade punkter (pixlar i modelleringen) får ett vattendjup över 0,2 meter vilket är det som krävs för framkomlighet av räddningstjänsten. Utredningen visar att det inte uppkommer några instängda områden vid detta skyfall (Norconsult, 2024a).

Ett större område vid korsningen Ulltunaallén – Ulls väg riskerar att översvämmas vid ett 100-årsregn. En orsak till detta är att marken lutar åt öster vilket gör att stora flöden rinner längs spårvägen och Ulltunaallén. Det sker även översvämning vid underfarten för Hemslöjdsvägen där ett vattendjup på upp till 1,4 meter kan uppstå. Samtliga områden som översvämmas och de beräknade maximala vattendjupen kan ses i Tabell 16.

Tabell 16. Områden som översvämmas vid ett 100-årsregn och de beräknade maximala vattendjupen. Källa: (Norconsult, 2023a).

Område	Vattendjup vid 100-årsregn (meter)
Gottsunda Allé	0,3
Korsning Gottsunda Allé – Dag Hammarskjölds väg	0,2
Korsning Ulltunaallén – Ulls väg	0,2–0,3
Åkermark	0,7
Hemslöjdsvägen	1,4
Depå	0,7
Etapp 1 och 2	0,2
Söder om Sävja	0,2
Öster om Sävja	0,3
Syd om Kvarnbacken	0,5
Väst om befintlig järnväg	0,2

Med de åtgärder som ska vidtas så som kulvertar, bortledning av dagvatten via diken samt ändrad höjdsättning för spårvägsanläggningen bedöms översvämningsrisken inom och i anslutning till planområdet kunna motverkas. Om det finns en pumpstation under Hemslöjdsvägen bör kapaciteten på denna kontrolleras för att säkerställa att vatten inte står där under en längre tid alternativt kan även denna behöva kulvertas. Vid Gottsunda allé har kommunen tagit fram ett åtgärdsförslag för hela Bäcklösadiket där man planerar att anlägga ett tvåstegsdike/svämplan längs stora delar av Bäcklösadikets sträckning och omdimensionering av ett antal kulvertar belägna i diket.

Genomförd skyfallskartering har utgått från tidigare planförslag, där spårvägen föreslogs passera Stordammen antingen på cirka 20 meters avstånd eller på 100 meters avstånd. Det bedömdes finnas tre riskområden för översvämning vid 100-meters alternativet, förutsatt en liknande höjdsättning i båda alternativen. Nuvarande planförslag innebär att spårvägen passerar cirka 50 meter norr om Stordammen, det vill säga mellan de tidigare utredda alternativen. Detta alternativ har inte ingått i den genomförda skyfallskarteringen. Den nuvarande sträckningen ligger dock något högre i landskapet än sträckningen 100 meter från Stordammen, vilket även 20-meters alternativet gjorde, därmed bedöms det nuvarande planförslaget inte innebära några nya risker med avseende på översvämnings. Detta behöver dock säkerställas vid detaljprojektering av området.

Det bedöms finnas risk för översvämning vid områdena öster om Sävja, söder om Kvarnbacken och väster om befintlig järnväg. Enligt skyfallsutredningens beräkningar är det samma maximala vattendjup som för planförslaget i anslutning till Stordammen.

#### 6.4.5 Kumulativa effekter

Med de övriga delsträckorna för spårvägen (Uppsala centralstation – Gottsunda samt Ångstöm – Ultuna) inräknade, inklusive planerad dagvattenhantering, innebär spårvägen i sin helhet att belastningen till Fyrisån minskar för samtliga studerade ämnen. Detta gäller under förutsättning att dagvattendammarna öster om Fyrisån kan dimensioneras i enlighet med Uppsala vattens projekteringsanvisningar för dagvattendammar.

I dagvattenutredning Fyrisån som tagits fram som del i infrastrukturplan för sydöstra stadsdelarna (Ramboll, 2023a) framgår att en ökning av flertalet föroreningsämnen till Fyrisån sker i jämförelse med befintlig situation, trots långtgående rening. Näringsämnena fosfor och kväve bedöms öka med cirka 100 procent i jämförelse med befintlig situation. För att uppnå kraven på rening krävs därför kompensationsåtgärder. De kompensationsåtgärder som finns tillgängliga inom FÖP-området har enligt den översiktliga analysen en tillräcklig kapacitet för att uppnå rening ner till befintlig nivå av fosfor.

Planområdet för delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna utgör en liten del av den planerade exploateringen inom Sävjaåns avrinningsområde. Planerad utbyggnad i enlighet med den fördjupade översiktsplanen för Sydöstra stadsdelarna medför kumulativa effekter i form av ökad föroreningsbelastning inom avrinningsområdet. För de Sydöstra stadsdelarna planeras ett dagvattensystem där det framhävs att innovativa tekniska lösningar ska tillämpas i ett blågröngrått system (Ramboll, 2023b). Dagvattensystemet ska även ta hänsyn till krav och förutsättningar

kopplade till Natura 2000-områden och recipienternas miljö kvalitetsnormer (MKN). Det finns en tänkt utbyggnadsordning för den framtida stadsdelen och dagvattendammarna för respektive område ska anläggas innan de olika områdena exploateras.

Enligt dagvattenutredningen för FÖP-området bedöms fosforbelastningen till Sävjaån öka till följd av exploateringen, trots planerad dagvattenrening (Ramboll, 2023b). Utifrån resultatet av föroreningsberäkningarna rekommenderar Ramboll (2023b) därför att kompensatoriska dagvattenåtgärder vidtas för att rena avrinnande vatten från befintlig bebyggelse i FÖP-områdets närområde och från jordbruksmark inom Sävjaåns avrinningsområde. Alternativt att exploateringsgraden anpassas så att det inte byggs mer än vad som kan hanteras enligt icke-försämringskravet (MKN) för recipienterna.

Sammantaget medför den planerade utvecklingen inom Sävjaåns avrinningsområde kumulativa effekter i form av ökad föroreningsbelastning med risk för en försämring av recipientens status eller att gällande miljö kvalitetsnorm inte uppnås. Ytterligare reningsåtgärder för spårvägen studeras och samordnas med dagvattenåtgärder inom den planerade stadsdelen, tillsammans med kompensatoriska dagvattenåtgärder inom Sävjaåns avrinningsområde.

Planerad utbyggnad i planområdets omgivningar innebär att objekt som kan skadas vid en översvämning tillkommer. Med de åtgärder som föreslås med avseende på översvämningsrisk undviks att instängda områden skapas i planområdets närområde.

## 6.4.6 Byggskede

Tillfällig ökad grumling bedöms kunna undvikas genom att grumlingskydd används vid arbete i anslutning till Fyrisån och Stordammen.

### Åtgärder under byggskedet

- Vid arbeten i Fyrisån och dess närområde ska skyddsåtgärder som motverkar grumling vidtas. Grumlande arbeten förläggs till perioden 1 juni - 31 mars för att minimera påverkan på fisk. Efter avslutat arbete ska kantzoner och närområde återställas. Renat länshållningsvatten kommer släppas ut innanför siltgardin eller bubbelridå för att minimera grumlingspåverkan i Fyrisån.
- Länshållningsvatten och byggdagvatten ska ledas till en reningsanläggning med sedimentation, oljeavskiljning och eventuellt rening av PFAS innan det släpps till Fyrisån. Efter rening kommer vattnet att provtas för att säkerställa att det uppfyller krav i enlighet med de riktvärden för utsläpp av länshållningsvatten som miljö- och hälsoskyddsnämnden tillämpar.
- Ett kontrollprogram ska upprättas för byggdagvatten och länshållningsvatten som innefattar provtagning och bedömning av föroreningsinnehåll. Utifrån förorenings- och sedimentinnehåll fattas beslut om det krävs någon form av föroreningsbehandlande åtgärder.

### 6.4.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser

I nollalternativet blir föroreningsbelastningen från planområdet lägre än i planförslaget för majoriteten av studerade ämnen. Detta beror på att naturmark i större utsträckning bevaras. I nollalternativet antas dock biltrafiken öka längs befintliga vägar i omgivande stadsdelar, i enlighet med framtagna trafikprognoser. Detta leder till ökad trafik av andra fordonstyper exempelvis personbilar, vilket i sin tur kan medföra indirekta effekter i form av högre föroreningsbelastning via dagvatten.

Exploateringarna i södra staden och sydöstra stadsdelarna innefattar dagvattenåtgärder. Under förutsättning att tillräckliga ytor för rening och hantering av dagvatten från både befintliga och nya bebyggelseområden säkerställs i samband med utbyggnaden av stadsdelarna kan negativa effekter undvikas. De beräkningar som gjorts för dessa planer förutsätter föreslagen kollektivtrafiklösning, varför det är osäkert hur belastningen från områdena blir med en större andel resande med bil. Vissa vägar som inte har rening idag kvarstår sannolikt även om inte spårvägen byggs, vilket tillsammans med en större andel biltrafik medför fortsatt föroreningstransport till recipient och sannolikt en totalt sett högre belastning jämfört med planförslaget.

Då bron över Fyrisån inte byggs i nollalternativet uppstår ingen risk för fysisk påverkan på vattendragets kantzoner eller närområde. Gemensamhetsanläggningen väster om Fyrisån påverkas heller inte.

Sammantaget bedöms nollalternativet innebära små negativa konsekvenser för ytvatten.

### 6.4.8 Sammantagen bedömning

Med föreslagna dagvattenåtgärder, inklusive rening av dagvatten från befintlig bebyggelse, innebär planförslaget en minskad föroreningstransport till Fyrisån jämfört mot nuläget. Detta gäller under förutsättning att dagvattendammarna öst om Fyrisån dimensioneras i enlighet med Uppsala vattens projekteringsanvisningar för dagvattendammarna. Till följd av att trafikerade vägar byts mot spårväg med gräsbeläggning och att åtgärder tillkommer på vägsträckor som idag saknar rening uppnås denna minskning. Med de övriga delsträckorna för spårvägen inräknat innebär spårvägen sammantaget att belastningen till Fyrisån minskar för samtliga studerade ämnen.

Planförslaget medför en viss ökad belastning inom Sävjaåns avrinningsområde jämfört med nuläget, även med föreslagna åtgärder. Då de ökade föroreningsmängderna som planförslaget medför inom Sävjaåns avrinningsområde är små sett till recipientens årliga belastning bedöms de inte ha sådan betydelse att det äventyrar möjligheten att uppnå god status. Planförslaget bedöms därför medföra små negativa konsekvenser för ytvatten i Sävjaån.

De kumulativa effekterna av hela den planerade utvecklingen inom sydöstra stadsdelarna bedöms innebära ökad fosforbelastning till Sävjaån och att status enligt MKN inte kan garanteras. Ytterligare reningsåtgärder för spårvägen kommer därför studeras och samordnas med åtgärder inom den planerade stadsdelen, tillsammans med kompensatoriska dagvattenåtgärder.

Med föreslagna åtgärder så som kulvertar och bortledning med diken samt fortsatt samordning med angränsande planer bedöms översvämningensrisken inom och i anslutning till planområdet kunna motverkas.

Trots att tilltänkt dagvattensystem inte i nuläget är projekterat, och slutlig utformning inte är satt, bedöms detaljplanen med de förutsättningar som krävs för att kunna uppnå en god skyfalls- och dagvattenhantering samt att tillse att negativ påverkan på aktuella recipienter undviks helt eller minimeras. Med grund i detta är den samlade bedömningen att genomförandet av planförslaget bedöms kunna medföra små negativa konsekvenser för ytvatten.

## 6.5 Grundvatten

I följande avsnitt beskrivs planförslagets påverkan på grundvatten i anslutning till planområdet. Inledningsvis beskrivs aktuella bedömningsgrunder och genomförda utredningar relaterade till grundvatten varefter nuläget beskrivs och följs av bedömning av planförslagets eventuella påverkan.

### 6.5.1 Underlag och bedömningsgrunder

I rapporten Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt (Geosigma, 2018a) redovisas en analys av markens känslighet inom åsens tillrinningsområde. För att kunna beskriva markens känslighet på ett mer strukturerat sätt har den delats upp i olika klasser. Med känslighet avses hur känslig en specifik plats är för att en förorening på markytan eller en marknära förorening ska påverka grundvattnet. Känsligheten bedöms även utifrån hur känslig platsen är med avseende på minskad grundvattenbildning. Riskanalysen utgår från de geologiska och hydrogeologiska förhållandena i tillrinningsområdet såsom bedömning av jordart, jorddjup, lagermäktigheter, avrinningsområden. Inom arbetet har även särskilda riktlinjer arbetats fram. Följande skala används för känslighetsklasserna i tillrinningsområdet:

- Extrem känslighet
- Hög känslighet
- Måttlig känslighet
- Låg känslighet

Geosigma har tagit fram en ytterligare analys, Kunskapsspåret – Riskanalys spårväg: Riskanalys av Kunskapsspåret ur grundvattensynpunkt (Geosigma, 2018b), som baseras på den tidigare analysen. Syftet med den utvidgade riskanalysen är att även inkludera potentiella risker för grundvattenförekomsten Uppsalaåsen-Uppsala till följd av planerad spårtrafik. Riskanalysen för spårtrafik bygger på samma metod som använts i den tidigare riskanalysen.

WSP (2022a) har tagit fram en vattenutredning. Utredningen klargör nuläget och förutsättningarna längs hela den planerade spårvägssträckningen och redogör även för planens påverkan och de åtgärder som krävs. Både yt- och grundvatten behandlas i utredningen.

Tre ytterligare utredningar har tagits fram efter detaljplanens samrådsskede. Lektus och WSP har tagit fram en hydrogeologisk utredning av påverkan på riksintressen väster om Fyrisån (Lektus,

2024c). WSP och Lektus har även genomfört en hydrogeologisk modellering som underlag för bedömning av påverkan på Natura 2000 området Lunsen (WSP och Lektus, 2024a). Slutligen har Norconsult (2024b) utfört en riskbedömning för grundvatten längs hela det aktuella detaljplaneområdet (Bäcklösa - Bergsbrunna).

### **Allmänna krav**

Kemisk grundvattenstatus klassificeras utifrån de ämnen och ämnesgrupper som är upptagna i SGU:s föreskrifter om miljö kvalitetsnormer och statusklassificering för grundvatten (SGU-FS 2013:2). Föreskrifterna gäller för de grundvattenförekomster som vid kartläggning och analys har bedömts vara utsatta för risken att inte uppnå eller bibehålla god kemisk grundvattenstatus till nästföljande målår. Kemisk grundvattenstatus kan vara antingen ”god” eller ”ej god”. Om det bedöms att ingen risk finns behöver ingen miljö kvalitetsnorm bestämmas. Kvantitativ grundvattenstatus bestäms utifrån balansen mellan grundvattenuttag och grundvattenbildning och kan vara antingen ”god” eller ”ej god”.

### **Lokala krav och riktlinjer**

I Uppsala finns beslutade vattenskyddsområden för grundvatten. Vattenskyddsområdena är indelade i inre och yttre skyddszoner. Varje vattenskyddsområde har skyddsföreskrifter som talar om hur vattnet ska skyddas och vilka särskilda regler som gäller inom området. Verksamheter som kan vara farliga för kvaliteten i vattentäkten kan förbjudas eller begränsas. Föreskrifterna kan också bestämma hur marken får användas. Skyddsföreskrifterna för Uppsala- och Vattholmaåsarna innebär bland annat att det inte är tillåtet att utföra markarbeten djupare än till en meter över högsta grundvattenyta inom den yttre skyddszonen och inte djupare än till tre meter över högsta grundvattenyta i den inre skyddszonen. Skyddsföreskrifterna innebär även att fyllnads- och avjämningsmassor som kan försämra grundvattenkvalitet och grundvattenbildning inte får läggas inom området, samt att hantering och lagring av petroleumprodukter inom området måste utformas så att hela volymen förhindras från att tränga in i marken vid ett eventuellt läckage. Dispens från föreskrifter för vattenskyddsområde kommer exempelvis behöva sökas inför vissa schakt för entreprenad. Dispens från föreskrifterna kan endast ges om det finns särskilda skäl och om de planerade åtgärderna inte motverkar syftet med vattenskyddsområdet.

Uppsala kommun har beslutat om riktlinjer för markanvändning inom tillrinningsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna. Uppsala kommuns utveckling ska ske så att risker som påverkar grundvattenkvaliteten i Uppsala- och Vattholmaåsarna beaktas tidigt i planeringen och hanteras. Grundvattenförekomsterna ska uppfylla miljö kvalitetsnormer för grundvatten samt gränsvärden för dricksvatten enligt Livsmedelsverkets föreskrifter. Riktlinjerna ska användas vid bedömning av markens förutsättningar för ny verksamhet, exploatering och planhandläggning samt vid bedömning av åtgärdsbehov inom befintlig markanvändning utifrån risker för grundvattnet.

### **Risker och konsekvenser vid exploatering och markanvändning**

Viss markanvändning kan ge upphov till skadehändelser och diffus långsiktig belastning på grundvatten. Den aktuella platsen för markanvändningen kan kopplas till risken för att en förorening ska kunna påverka grundvattnet. Beroende på verksamhetens utformning kan risken i hög grad variera i en och samma känslighetsklass. Utifrån att riskerna kan kopplas till markanvändning och diffus belastning, kan belastningen delas in i följande:

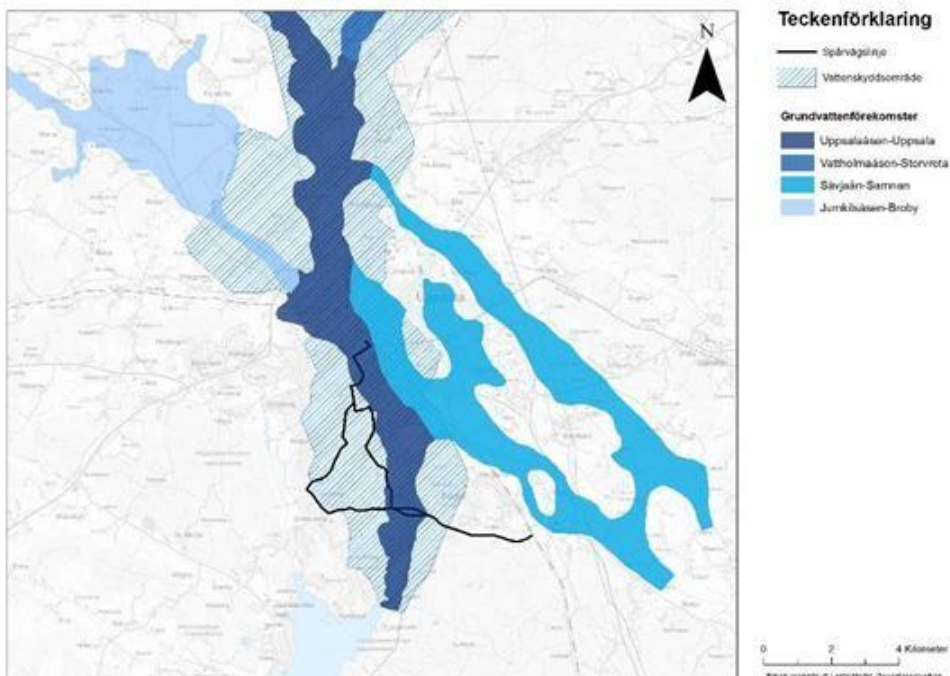


- Diffus belastning på grundvattenförekomsterna avseende befintlig markanvändning och kommande planerad markanvändning
- Befintliga verksamheter och markanvändningar som utgör risk för grundvattnet på områden med hög och extrem känslighet
- Planerade exploateringar och verksamheter inom områden med hög och extrem känslighet.

Dagvatten kan beskrivas som en diffus belastning. Befintliga verksamheter kan vara områden med förorenad mark, vilka kan utgöra en risk vid till exempel bygg- och schaktarbeten. Där spårvägssträckningen planeras inom områden med hög eller extrem känslighet är det speciellt viktigt att följa upp risk för påverkan på grundvattnet under bygg- och driftskedet.

## 6.5.2 Nuläge

Uppsalaåsen sträcker sig från Södertörn, cirka fyra mil sydväst om Stockholm, korsar Mälaren via Ekerö och Munsö och fortsätter norrut från Bålsta till Uppsala och vidare till Billudden, öster om Gävle, där åsen dyker ner i Gävlebukten. I Uppsalaområdet sträcker sig Uppsalaåsen längs en nordsydlig förkastning genom Uppsala, med mindre biåsar i Sävjaåns och Jumkilsåns dalgångar samt Vattholmaåsen, se Figur 73. Inom Uppsala har Uppsalaåsen flera olika namn och är uppdelad i flera grundvattenförekomster: Vattholmaåsen-Storvreta, Uppsalaåsen-Uppsala, Jumkilsåsen-Broby, Sävjaån-Samnan och Uppsalaåsen-Fredrikslund. Det aktuella planområdet omfattar delar av det avsnitt som kallas Uppsalaåsen-Uppsala och den östra delen av planområdet ligger även inom tillrinningsområdet för den del av åsen som kallas Sävjaån-Samnan.



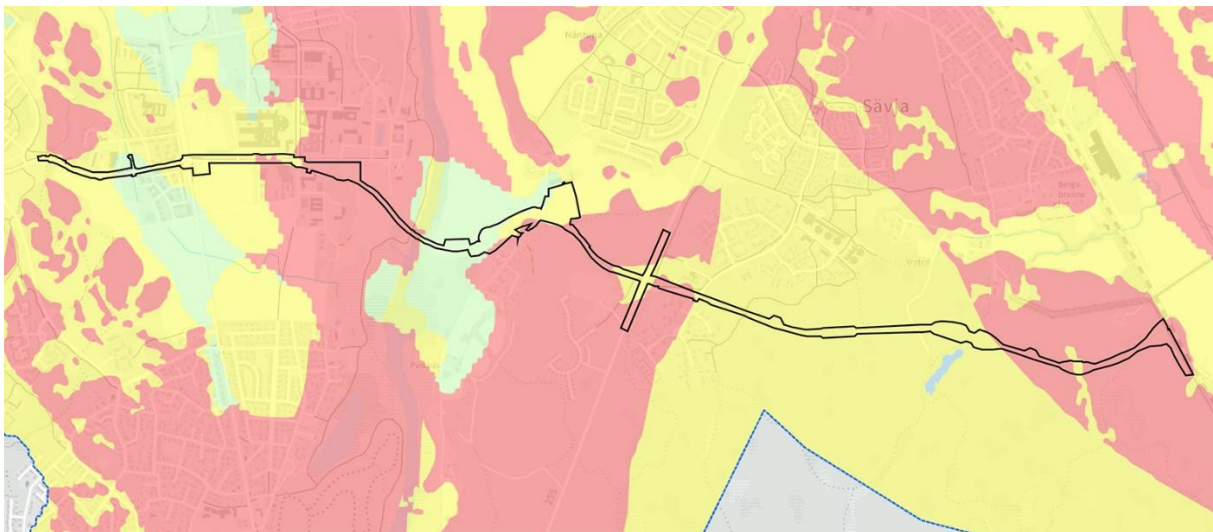
Figur 73. Grundvattenförekomster inom Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde. Spårvägens sträckning är utpekad i svart. Observera att det är en äldre version av sträckningen. Källa: Uppsala kommun.

## Vattenskyddsområde och riksintresse för vattenförsörjning

Uppsalaåsen-Uppsala och Sävjaån-Samnan ingår i vattenskyddsområdet Uppsala- och Vattholmaåsarna, som sträcker sig genom staden, se Figur 73. Uppsala- och Vattholmaåsarna förser kommunen med dricksvatten och utgör en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster. Dricksvattenanläggningarna i området är utpekade som riksintresse av nationell betydelse. Inom vattenskyddsområdet ska gällande säkerhetsföreskrifter följas. Det aktuella planförslaget berör i huvudsak vattenskyddsområdets yttre skyddszon (Norconsult, 2024b).

## Grundvattnets känslighet

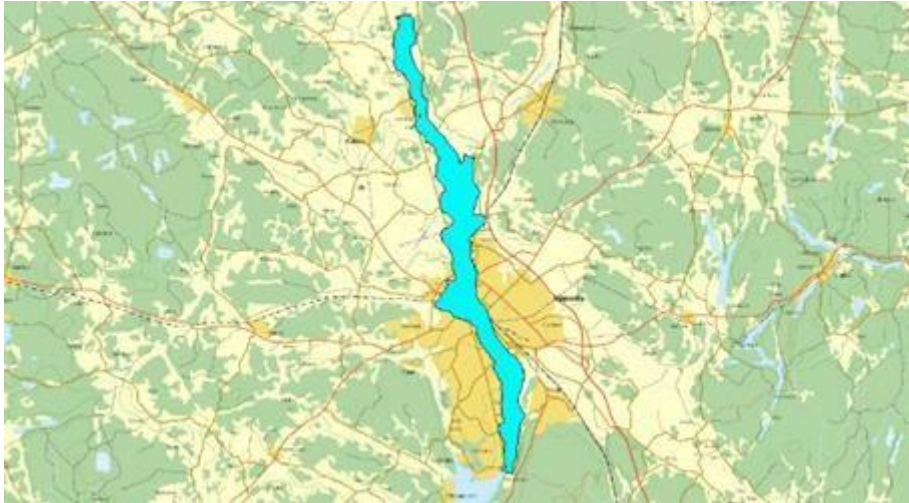
I Figur 74 redovisas en känslighetskarta för Uppsala- och Vattholmaåsarna som Uppsala kommun tagit fram. Känslighetskartan är ett stöd i planering av stadsutveckling, verksamheter med mera, genom att den visar inom vilka områden särskild hänsyn behöver tas till grundvattnet. Känslighetskartan tar hänsyn till både vertikala och horisontella strömningen från ett utsläpp. Den baseras på en tredimensionell jordlagermodell över tillrinningsområdet från SGU, tillsammans med resultat från en tredimensionell grundvattenflödesmodell för åsarna och tillrinningsområdet som Uppsala Vatten använt för en funktionsanalys av åsen. Enligt känslighetskartan över Uppsala- och Vattholmaåsarna förekommer samtliga känslighetsklasser, inklusive extrem känslighet (ej inkluderad i karta) inom det aktuella planområdet. Öster om Gamla Stockholmsvägen är marken mestadels klassad till låg och måttlig känslighet, men det finns även vissa områden med hög känslighet, se Figur 74.



Figur 74. Känslighetskarta för Uppsala- och Vattholmaåsarna där svarta linjer betecknar ungefärligt planområde. Gröna fält betecknar områden med låg känslighet / låg risk för påverkan på grundvattnet, gula områden betecknar måttlig känslighet / måttlig risk och röda områden betecknar områden med hög eller extrem känslighet / risk för påverkan på grundvattnet. Källa: Uppsala kommun.

## Uppsalaåsen-Uppsala

Uppsalaåsen-Uppsala (SE664296-160193) utgör recipient för infiltrerande vatten inom delar av utredningsområdet och är klassad som grundvattenförekomst i VISS (VISS, 2023c), se Figur 75. Statusklassning för recipienten Uppsalaåsen-Uppsala enligt VISS (2023c), hämtad: 2024-04-08 återges i Tabell 17.



Figur 75. Recipienten Uppsalaåsen, delsträcka Uppsalaåsen-Uppsala, markerad med turkost. Bildkälla: (VISS, 2023c), hämtad: 2022-12-01.

Tabell 17. Statusklassning för recipienten Uppsalaåsen-Uppsala ( (VISS, 2023c), hämtad: 2024-04-08).

Recipient: Uppsalaåsen-Uppsala	Kemisk status grundvatten	Kvantitativ status
<b>Statusklassning</b>	Otillfredsställande grundvattenstatus*	God kvantitativ status
<b>Kvalitetskrav</b>	God kemisk grundvattenstatus*	God kvantitativ grundvattenstatus
<b>Miljöproblem</b>	Tidsfrist för parametern PFAS 11 och BAM till 2027	

\*undantag tidsfrist (2027) med avseende på PFAS11, bekämpningsmedel (BAM) och klorerade kolväten.

Tillgången på grundvatten är vanligen god och utifrån tillgängliga data bedöms förekomsten ha god kvantitativ status (2024-04-08) men är i risk att inte nå god status till år 2027 (2024-04-08). Vad gäller kvalitativ status enligt VISS (2024-04-08) har grundvattenförekomsten Uppsalaåsen-Uppsala ett undantag och tidsfrist till år 2027 för ämnena PFAS 11 och BAM (VISS, 2023c). Grundvattenförekomsten har god status för klorid men är i risk att inte nå god status.

Vid Ultuna källa finns ett utlopp från åsen och vattnet rinner ner i Fyrisån. Sveriges geologiska undersökningar uppskattar flödet till 10–50 l/s. Ultuna källor hör till de kraftigaste naturliga källorna i Uppland och området är utpekad som riksintresse för naturvård (se även avsnitt 6.1 Natur). En förutsättning för bevarande av riksintresset är att ingen hydrologisk påverkan sker på ett sätt som påverkar källområdet.

### Sävjaån-Samnan

Sävjaån-Samnan (SE663758-160767) är recipient för infiltrerande vatten i östra delen av utredningsområdet och är klassad som grundvattenförekomst i VISS ( (VISS, 2023d), hämtad: 2024-04-08), se Figur 76. Vad gäller kvalitativ (kemisk) status så har PFAS 11 uppmätts i höga halter i vattenförekomsten som riskerar att inte nå god status till år 2027, se Tabell 18. Ett stort antal förorenade områden finns belägna på förekomsten och flera föroreningar finns i

förekomsten, men i relativt låga halter för enskilda ämnen. Listade påverkanskällor är förorenade områden, transport och infrastruktur samt urban markanvändning. Ett betydande inflöde av vatten sker även från Lunsen, söder om planområdet, vilket delvis förväntas infiltrera och nå Sävjaån-Samnan.

Figur 76. Recipienten Sävjaån-Samnan är markerad med turkost. Bildkälla: (VISS, 2023d), hämtad: 2022-12-01.



Tabell 18. Statusklassning för recipienten Sävjaån-Samnan ( (VISS, 2023d), hämtad: 2024-04-08).

Recipient: Sävjaån-Samnan	Kemisk status grundvatten	Kvantitativ status
<b>Statusklassning</b>	Otillfredsställande grundvattenstatus*	God kvantitativ status
<b>Kvalitetskrav</b>	God kemisk grundvattenstatus*	God kvantitativ grundvattenstatus
<b>Miljöproblem</b>	Trikloretin och Tetrakloretin, tidsfrist för parametern PFAS11 till 2027	

\* För PFAS 11 samt Trikloretin och Tetrakloretin finns tidsfrister till år 2027.

### 6.5.3 Åtgärder och anpassningar

Nedan listas åtgärder som inarbetats i planförslaget, andra åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet och förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov. Åtgärder som gäller byggskedet presenteras i avsnitt 6.5.6 Byggskede.

#### Åtgärder som inarbetats i planförslaget

- Bron över Fyrisån planläggs som kollektivtrafikgata (GATA<sub>1</sub>, GATA<sub>2</sub>, GATA<sub>3</sub>) vilket innebär mindre trafik och därmed en lägre föroreningsbelastning i områden med hög och extrem känslighet väster om Fyrisån.

- Teknikhus har placerats utanför områden med klassning extrem känslighet för att minimera risken för påverkan vid eventuellt läckage av kemikalier.
- Planbestämmelse om skydd för att säkerställa att byggnader inom känsliga områden utförs med tät konstruktion, så att eventuellt läckage av kemikalier kan förhindras från att sprida sig till mark och grundvatten ( $b_1$  samt *skydd<sub>1</sub>*). Skydd ska även anläggas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten från ledningar och vid tekniska anläggningar ( $m_1$  samt *skydd<sub>1</sub>*).
- Planförslaget inhyser också områden med planbestämmelse om att bygglov får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd ( $a_1$ ). Byggaktören ska i bygglovet redovisa hur skyddet för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten ska utföras, så att åtgärdens genomförande tydligt kan följas upp vid tekniskt samråd och kontrolleras vid slutbesked. Skyddsåtgärden kan ha olika utformning. Funktionen säkerställs vid remissförfarande med VA-huvudmannen. Det finns en möjlighet att vid bygglovsprövningen bestämma att villkoret i stället ska vara uppfyllt för att startbesked ska kunna ges. Villkoret gäller inom de ytor som omfattas av bestämmelse ( $m_1$ ). Bestämmelsen finns inom all kvartermark som ligger inom känslig zon för infiltration av förorenat dagvatten.
- I områden med hög eller extrem känslighet med avseende på grundvatten anläggs i täta system för dagvatten. Se avsnitt 6.4.3 under ytvatten med avseende på åtgärder för dagvattenhantering som inarbetats i planförslaget. Se avsnitt 6.6.3 under jord med avseende på åtgärder för hantering av föroreningar.

### Övriga åtgärder och försiktighetsmått som planeras genomföras i projektet

- Dagvattensystemet i områden med hög eller extrem känslighet med avseende på grundvatten ska utformas för att kunna samla upp släckvatten vid brandbekämpning och dammar föreslås förses med avstängningsfunktion i utloppet. För att förhindra att föroreningar hamnar i huvuddammarna i så stor utsträckning som möjligt rekommenderas att kopplingen mellan fördammen och huvuddammen läggs under den permanenta vattenytan Höjdsättning av hårdgjorda och täta ytor ska säkerställa att dagvatten och släckvatten avleds kontrollerat och inte orsakar spridning av eventuella föroreningar till grundvatten.
- Avlånga schakter under grundvattenytan, såsom ledningsschakter, som riskerar att permanent förändra grundvattnets naturliga strömningsmönster ska anläggas med ”strömningsavskärande” fyllning.
- Råvattenledning för Bäcklösa vattenverk behöver flyttas för att inte anläggningens funktion ska påverkas vid planens genomförande. Råvattenledningen ska förläggas i skyddsror i samband med att den förflyttas.

### Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov

- Grundvattenmodellering vid Lunsen visar att anläggning av spårvägen inte innebär risk för hydrogeologisk påverkan på Natura 2000-området, men den planerade exploateringen enligt Sydöstra stadsdelarnas etapp 1 kan innebära viss påverkan inom gränsen för Natura-2000 området, se även avsnitt 6.2. Detta studeras vidare inför kommande planläggning.

- För att minska den diffusa belastningen kan ”Bra materialval” enligt Byggvarubedömningen användas.
- Väg dagvatten med vägsalt omhändertas i täta system i områden med hög och extrem känslighet. Snö från snöröjning ska köras i väg från planområdet till kommunal snödeponi.

#### 6.5.4 Planförslagets effekter och konsekvenser

Risken analysen visar att det finns ett antal potentiella risker som särskilt behöver beaktas för att säkerställa att utbyggnaden av spårvägen inte ska medföra någon negativ påverkan på Uppsalaårens grundvattenkvalitet och att miljö kvalitetsnormerna för grundvattenförekomsten kan uppnås (Norconsult, 2024b). De största riskerna för påverkan på grundvattnet uppkommer i byggskedet. Därför beskrivs spårvägens påverkan i både bygg- och driftskedet i detta avsnitt.

De största grundvattenrelaterade riskerna i byggskedet är kopplade till utsläpp av bygg dagvatten, pålning inom skyddsområde för dricksvattentäkt, hantering av länshållningsvatten samt markarbeten i potentiellt förorenade områden som ligger inom mark med extrem känslighet. Därför är det av stor vikt att en masshanteringsplan tas fram för föroreningar som påträffas vid anläggningsarbetena, så att exempelvis pålning sker från ren yta. Olyckor med arbetsfordon inom områden med hög eller extrem känslighet kan också innebära en stor risk, liksom eventuella utsläpp från arbetsmaskiner och spill vid drivedelshantering (Norconsult, 2024b). Djupa schaktarbeten vid anläggning av spårvägen innebär en risk för grundvattnet, både genom att utsläpp sker närmare grundvattenytan samt genom grundvattenbortledning och tillfälliga sänkningar av grundvattennivån, vilket i sin tur kan ändra strömningsförhållandena. Schakten bidrar ofta i sig med en förhöjd infiltrationskapacitet. Byggskedet kommer medföra tillfälliga grundvattenavsänkningar vid markarbeten. Grundvattensänkningar vid arbeten för bron över Fyrisån kommer att behandlas i pågående tillståndsärende för vattenverksamhet. Eventuellt kan en hydrologisk påverkan i form av lokala grundvattensänkningar och ändrade grundvattenflöden nära spårvägen uppstå på sträckan som går norr om Lunsen (WSP och Lektus, 2024a). Detta beskrivs närmare nedan samt i avsnitt 6.1 Natur.

Under driftsfasen är en större del av marken hårdgjord vilket ökar ytavrinningen men minskar grundvattenbildningen inom planområdet. Förutsatt att dagvattnet hanteras korrekt minskar eventuell urlakning av markföroreningar och transport till grundvattnet. Dock utgör släckvatten från bränder i fordon en stor risk även i driftskedet. Framför allt om utsläpp sker i områden där grundvattnets känslighet är hög. Detta kan exempelvis innebära att PFAS, som främst kommer från brandbekämpning, når grundvattnet. Även trafikolyckor med fordon som trafikerar spårvägen kan medföra utsläpp som når grundvattnet, vilket innebär en stor risk inom områden med extrem känslighet. Platser där spår- och hjulfordon delar eller korsar körfält och där området är klassat som hög eller extrem känslighet bedöms innebära särskilt stora risker. I områden med högre trafikbelastning utgör även förorenat dagvatten en stor risk. Med den dagvattenlösning som föreslås anläggs täta diken eller ledningar i områden med hög och extrem känslighet. Vidare föreslås dammar i dessa områden förses med avstängningsfunktion i utloppet vilket innebär att risken för negativa effekter vid olyckor eller släckningsarbeten kraftigt kan begränsas. Den volym släckvatten som rinner till dammarna, vid händelse av brand, är liten i förhållande till de dimensionerande volymer som använts för fördröjningen av dagvatten, vilket innebär att volymerna släckvatten kan

hållas i dammarna. För att förhindra att föroreningar hamnar i huvuddammarna i så stor utsträckning som möjligt rekommenderas att kopplingen mellan fördammen och huvuddammen läggs under den permanenta vattenytan.

### **Riksintresse för dricksvattenförsörjning i Bäcklösa**

Det minsta avståndet mellan spårvägen och riksintresset för dricksvattenförsörjning, som även ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna, finns vid bron över Fyrisån. Avståndet till uttagsbrunnarna är dock mer än en kilometer, varför ingen påverkan på de kvantitativa uttagsmöjligheterna bedöms ske. Råvattenledningen från uttagsbrunnarna till Bäcklösa vattenverk kommer dock att korsas av spårvägens sträckning och behöver därför läggas om, vilket innebär ett riskmoment. Tillbörliga säkerhetsavstånd ska dock tillämpas, och vattenledningen ska efter omledning förläggas i skyddsror vid spårvägen (Lektus, 2024c).

### **Uppsalaåsen-Uppsala**

Spårvägen planeras att på långa sträckor byggas på och längs med grundvattenförekomsten Uppsalaåsen-Uppsala. Området innehar extrem eller hög känslighet. Stora delar av spårvägssträckningen planeras inom vattenskyddsområdets yttre skyddszon. Vid Ultuna passerar stråket inom inre skyddszon. Utan åtgärder medför planförslaget risk för negativa miljöeffekter för Uppsalaåsen-Uppsala i form av att utsläpp av dagvatten och byggdagvatten samt utsläpp vid eventuella olyckor under driftfasen. Korsningen vid Ulls väg innebär särskild risk, då den medför blandtrafik i ett område med hög känslighet. Genom att endast kollektivtrafik tillåts på sträckan över Fyrisån undviks denna risk där. Detsamma gäller längs Ultunaallén där spår- och vägtrafiken är skilda från varandra.

Sträckan har i mesta möjliga mån placerats utanför de högsta känslighetsklasserna. Totalt går cirka sju procent av detaljplanen för delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna genom område med extrem känslighet. Den dagvattenlösning som föreslås innebär täta anläggningar som leder bort dagvattnet från området så att inget orent dagvatten tillåts infiltrera på platser med hög eller extrem känslighet.

Den planskilda korsningen där spårvägen går på bro över Hemslöjdsvägen innebär att vägen behöver sänkas. Observationer från grundvattenrör under våren 2024 visar att grundvattennivån ligger cirka 5 meter under lägsta schaktbottennivå. Detta innebär att ingen grundvattenbortledning behöver ske, varken under bygg- eller driftskedet (WSP och Lektus, 2024b). Därmed bedöms arbetena kring Hemslöjdsvägen inte kräva tillstånd för vattenverksamhet. Kring korsningen med Gamla Stockholmsvägen, där spårvägen ska passera över vägen, kan däremot sänkningen av Gamla Stockholmsvägen innebära en sänkning av grundvattennivån (WSP och Lektus, 2024a). Detta kommer att utredas vidare vid detaljprojektering.

Vid anläggandet av bron över Fyrisån kommer pålning att krävas. Pålning kan innebära risker för grundvattnet, speciellt om det sker på en plats där ett skyddande lerlager finns över grundvattenmagasinet, som exempelvis i Ultuna. Marknära grundvatten bedöms finnas i norr och söder där spårvägen korsar Fyrisån. I området finns även kända föroreningar, se avsnitt 6.6 Markmiljö. När lerlagren penetreras riskerar föroreningar att nå grundvattnet. Därför är en förutsättning att områden där pålning planeras saneras från markföroreningar så att pålningen kan ske från en ren yta. Vid de planerade brokonstruktionerna kan det bli aktuellt med hantering av

länshållningsvatten och eventuellt bortledning av grundvatten i samband med schakt. PFAS har påträffats i halter över riktvärden för ytvattenförekomsten Fyrisån Ekoln-Sävjaån samt riktvärden för grundvatten i området kring Fyrisån (Lektus, 2024b). För att minimera risken för påverkan på grundvatten och Fyrisån krävs ett extra reningssteg utöver sedimentation för länshållningsvatten från dessa områden. Det särskilda reningssteget för PFAS kommer att beskrivas i det kontrollprogram som tas fram för vattenverksamhet för bron över Fyrisån.

Anläggandet av brostöden riskerar även att påverka Ultuna källa genom att magasiniskiljande lerlager punkteras, vilket riskerar att medföra att andra flödesvägar för grundvatten skapas och att flödet till Ultuna källa förändras. Genom att undvika grundvattenbortledning i isälvsmaterial närmast källan samt att använda slagna pålar undviks risken för okontrollerad grundvattenbortledning som skulle kunna innebära trycksförluster i grundvattenmagasinet. Vid områden där artesiskt grundvattentryck kan förekomma (nära Ultuna källa) kommer grundläggningsnivån för brostöden höjas upp så att schakterna inte går ner under lerlagret.

Planförslaget innebär att schakt kommer göras nära deponin väster om Fyrisån samt i anslutning till deponiområdet Sävja-Gökarbotippen öst om Fyrisån. Ett korrekt omhändertagande av eventuella markföroreningar innebär även att en potentiell källa till diffus föroreningsbelastning avlägsnas. Bedömning av påverkan på förorenad jord och planerade åtgärder beskrivs närmare under avsnitt 6.6 Markmiljö.

Eftersom planförslaget innebär att reningsåtgärder för dagvatten tillkommer utmed befintliga vägar som idag saknar rening (se avsnitt 6.4 Ytvatten) kan den diffusa föroreningsbelastningen till grundvattenförekomsten även komma att begränsas på sikt. I vilken utsträckning detta kan komma att ske har dock inte studerats närmare.

### **Sävjaån-Samnan**

Sträckan ligger inom områden med mestadels låg och måttlig känslighet för grundvattnet. Det finns dock även områden med hög känslighet, exempelvis i den östligaste delen av sträckan. Avståndet till grundvattenrecipienten Sävjaån-Samnan är kortast i planens östra del, där Sävjaån-Samnan ligger cirka 400 meter från planområdet. Utan åtgärder medför planförslaget risk för negativa miljöeffekter i form av att utsläpp av byggdagvatten samt utsläpp under driftfasen till följd av eventuella olyckor. Med de åtgärder som föreslås bedöms dessa effekter kunna undvikas. Planförslaget innebär även en viss ökad föroreningsbelastning i avrinnande dagvatten inom Sävjaån-Samnans tillrinningsområde, även med föreslagna åtgärder (se avsnitt 6.4 Ytvatten). Den ökade belastningen är mycket liten sett till grundvattenförekomstens totala tillrinningsområde. I nuläget är det heller inte känt hur stor del av avrinnande vatten som bidrar till grundvattenbildning inom området.

Planförslaget bedöms kunna innebära tillfällig och permanent grundvattensänkning kring spårvägssträckningen, framför allt i mindre svackor, då spårvägen anläggs i skärning inom en stor del av sträckan (Norconsult, 2024b; WSP och Lektus, 2024a). Enligt genomförd modellering innebär spårvägen i sig en avsänkning som sträcker sig mellan cirka 100 och 400 meter ut från spårvägssträckningen. Påverkansområdet sträcker sig dock inte in inom Natura-2000 området Lunsens gränser, och avsänkningen bedöms inte heller förändra flödesriktningen kring



Stordammen (WSP och Lektus, 2024a). Behov av tillstånd för vattenverksamhet har utretts översiktligt och nuvarande bedömning är att det inte kommer att behövas då det inte bedöms finnas risk för skador på enskilda eller allmänna intressen (Norconsult, 2024b). Undantagsregeln i miljöbalken kan tillämpas i sådana fall. Det finns dock ett antal mindre vattenområden i skogsområdet mellan Nántuna och Bergsbrunna, och påverkan på dessa har ännu inte utretts. En kartläggning och inmätning kommer att utföras för att kunna bedöma om eventuell påverkan från spårvägen föranleder anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet, se avsnitt 6.4.3.

### 6.5.5 Kumulativa effekter

Planområdet utgör en liten del av den planerade exploateringen längs med sträckan. Anläggning av övriga delsträckor (A-C) för spårvägen inom vattenskyddsområde för Uppsala- och Vattholmaåsarna, samt exploatering enligt FÖP för Sydöstra stadsdelarna innebär kumulativa effekter och risker för grundvatten i området. Utan åtgärder innebär hela exploateringen i enlighet med planförslaget och angränsande planer risk för stora negativa kumulativa effekter för grundvattnet i området. Detta till följd av en ökad andel hårdgjord mark som ger större föroreningsbelastning från dagvatten och riskerar att begränsa grundvattenbildningen.

Grundvattenmodelleringen genomförd av WSP och Lektus (2024a) visar att själva spårvägen norr om Lunsen inte innebär någon risk för påverkan på Natura 2000-området, men att exploatering enligt Sydöstra stadsdelarnas etapp 1 innebär viss påverkan på grundvattnet inom gränsen för Natura-2000 området vid den allra östligaste delen av detaljplaneområdet för delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna. Påverkan på naturvärden till följd av hela den planerade stadsutvecklingen (etapp 1) i Sydöstra stadsdelarna hanteras i pågående och kommande planeringsskeden, där också ekologisk kompensation kommer att bli aktuellt.

Med erforderliga skyddsåtgärder under byggskedet och med de planerade dagvattenlösningar som ingår i den aktuella och angränsande planer förväntas effekterna kunna begränsas och bli små (se även avsnitt 6.4 Ytvatten). Då åtgärder planeras i områden där rening idag saknas och att eventuella markföroreningar kan komma att saneras, kan detta i sin tur på sikt även innebära en minskad diffus föroreningsbelastning till grundvattnet (se även avsnitt 6.6 Markmiljö).

### 6.5.6 Byggskede

Största risken för påverkan på grundvattnet är under byggskedet, och därför har byggskedet även behandlats under avsnitt 6.5.4 Planförslagets effekter och konsekvenser. De grundvattenrelaterade riskerna är kopplade till utsläpp av byggdagvatten och markarbeten i potentiellt förorenade områden som ligger inom mark med extrem känslighet. Utförda markmiljöundersökningar visar att det inte föreligger behov av sanering inom de undersökta områdena. Dock är det av stor vikt att en masshanteringsplan tas fram för föroreningar som påträffas vid anläggningsarbetena, så att exempelvis pålning sker från ren yta. Olyckor med arbetsfordon inom områden med hög eller extrem känslighet kan innebära en stor risk. Schaktarbeten innebär en risk för grundvattnet genom att strömningsförhållanden riskerar att ändras samt att utsläpp sker närmare grundvattenytan. Byggskedet kan därför medföra tillfälliga grundvattenavsänkningar vid markarbeten.

#### Åtgärder under byggskedet

- Vid bron över Fyrisån sker pålning. Pålning ska ske från en konstaterat ren yta med relevanta skyddsåtgärder för att minimera påverkan på grundvatten. I områden där lera förekommer ska pålning utföras med slagna pålar för att minimera risken för läckage och okontrollerad grundvattenbortledning. För att undvika transport mellan markvattnet och grundvattnet rekommenderas färdiggjutna betongpålar eller spetsbärande stålrörspålar försedda med tät bergsko som injekteras med cement.
- Vid val av metod för grundläggning av brostöd vid anläggande av bro över Fyrisån ska hänsyn tas till geotekniska förutsättningar för att minska risken för påverkan på grundvatten. I områden med hög eller extrem känslighet bör schakter utföras täta i den mån det går, till exempel genom att schakta inom spontlåda med eventuell tätkaka i botten. Grundvattenbortledning kommer inte att ske på västra sidan av Fyrisån, och därmed sker alltså inte heller någon grundvattenbortledning vid brostöden närmast Ultuna källa.
- Vid schaktning ska relevanta åtgärder vidtas i linje med Riktlinje för markanvändning inom tillrinningsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna. För områden med hög känslighet innefattar detta bland annat att kontrollprogram för grundvattennivåer och grundvattenkemi ska finnas på plats i god tid innan markarbetenas start samt att entreprenörer utbildas i de risker som är förknippade arbeten i områden med känslighet och informeras om att avbryta arbeten och tillkalla miljökontrollant vid misstanke om eventuell förorening.
- Förorenat byggdagvatten och eventuellt länshållningsvatten från schakt ska samlas upp och renas innan utsläpp till recipient. Eventuellt länshållningsvatten ska provtas löpande. Ett extra reningssteg utöver sedimentation kan krävas för länshållningsvatten som uppkommer vid brostöden närmast Fyrisån, då PFAS förekommer i halter över riktvärden för grundvattenförekomster och riktvärde för ytvattenförekomsten Fyrisån Ekoln-Sävjaån i det här området.
- Fyllnads- och avjämningsmassor som kan påverka grundvattenkvaliteten ska inte mellanlagras inom områden med hög eller extrem känslighet. Provtagning av schaktmassor ska ske i hela planområdet för att säkerställa korrekt hantering.
- I områden med hög eller extrem känslighet ska uppställning av arbetsfordon ske på tät platta eller liknande som förhindrar eventuella spill att nå grundvattnet. Hydraulslangar och kopplingar till dessa ska kontrolleras för att kunna upptäcka skador och läckage i tid. Arbetsvägar och etableringsområden inom områden med hög eller extrem känslighet ska anläggas med tät duk under eller på en plats där lermäktigheten är tillräcklig för att förhindra snabb infiltration. Arbetsytor måste stänglas in för att minska risken för sabotage.
- I byggskedet ska drivmedelshantering ske inom invallat område, och nedbrytbar hydraulolja ska användas för arbetsmaskiner. Beredskap för att hantera spill ska finnas. Regelbundna kontroller av arbetsmaskiner i byggskedet och likriktarstationer i driftskedet ska utföras för att upptäcka skador och risk för läckage.

### 6.5.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Nollalternativet innebär att riskerna vid schakt- och pålningsarbeten för spårvägen utblir. Dock genomförs inga dagvattenlösningar eller andra skyddsåtgärder för diffusa utsläpp för befintliga gator inom planområdet, vilket innebär att diffus belastning från dessa vägavsnitt kvarstår eller kan komma att öka till följd av förväntad ökad trafik. Exploatering enligt FÖP för Sydöstra stadsdelarna

innebär risk för påverkan på grundvattnet, trots föreslagna åtgärder för dagvattenhantering etcetera. Sammantaget bedöms nollalternativet innebära risk för små negativa konsekvenser för grundvatten.

### 6.5.8 Sammantagen bedömning

Utan åtgärder medför planförslaget risk för stora negativa konsekvenser för grundvattenförekomsterna i området, särskilt för Uppsalaåsen-Uppsala som korsas av planförslaget. Störst risk för negativa effekter uppkommer under byggfasen. Med det dagvattensystem som föreslås och förutsatt att de föreslagna skyddsåtgärderna vidtas under byggskedet kan negativa effekter för grundvattenförekomsterna i stor utsträckning undvikas. Planförslaget innebär dock en viss ökad föroreningsbelastning i avrinnande dagvatten inom Sävjaån-Samnans tillrinningsområde. Planförslaget innebär även att en viss grundvattensänkning kommer att ske på sträckan norr om Lunsen, men Natura 2000-området påverkas inte av detta. Nuvarande bedömning är att det inte finns risk för skador på allmänna eller enskilda intressen och därmed bedöms grundvattensänkningen på sträckan inte vara tillståndspliktig (Norconsult, 2024b). Undantagsregeln i miljöbalken kan i så fall tillämpas. Påverkan på de mindre våtmarker och vattenområden som finns på sträckan ska utredas vidare, varefter en bedömning görs om påverkan föranleder anmälan eller tillståndsansökan för vattenverksamhet.

Utan åtgärder finns en risk för negativa effekter för riksintresset Ultuna källa, i form av påverkan på grundvattenflöden i magasinet. Med föreslagna åtgärder, såsom pålning med slagna pålar, höjd grundläggningsnivå i schakten närmast Fyrisåns västra sida samt att grundvattenbortledning inte kommer att ske i området, kan dock risken för påverkan på grundvattenflödena undvikas.

Riksintresset för dricksvattenförsörjning riskerar endast att påverkas genom att råvattenledningen till vattenverket korsas av spårvägen och därför behöver läggas om. Tillbörliga säkerhetsavstånd kommer att tillämpas och vattenledningen förläggs i skyddsror i samband med omläggningen. Spårvägen innebär ingen påverkan på de kvantitativa uttagsmöjligheterna vid uttagsbrunnarna.

Sammantaget bedöms genomförandet av planförslaget medföra små negativa konsekvenser för grundvatten jämfört med nollalternativet – dels då negativa effekter, både permanenta och tillfälliga, i stort kunnat undvikas med inarbetade skyddsåtgärder, dels att de största eventuella negativa konsekvenserna bedöms vara kopplade till byggskedet som är begränsat tidsmässigt. Trots inarbetade och föreslagna åtgärder kvarstår en mindre risk för påverkan i samband med genomförande av planen.

## 6.6 Markmiljö

Följande kapitel behandlar föroreningar i mark och grundvatten och de utredningar som gjorts för att undersöka påverkan på föroreningsituation i och med spårvagnens tillkomst.

Redogörelsen är avgränsad till de identifierade områden inom planområdet där markarbeten planeras i närheten av potentiellt förorenade områden. Vid hantering av massor och länshållningsvatten i och med markarbetena kommer ytterligare provtagning att genomföras vilket kan medföra behov av ytterligare åtgärder och bedömningar.

### 6.6.1 Underlag, metod och bedömningsgrunder

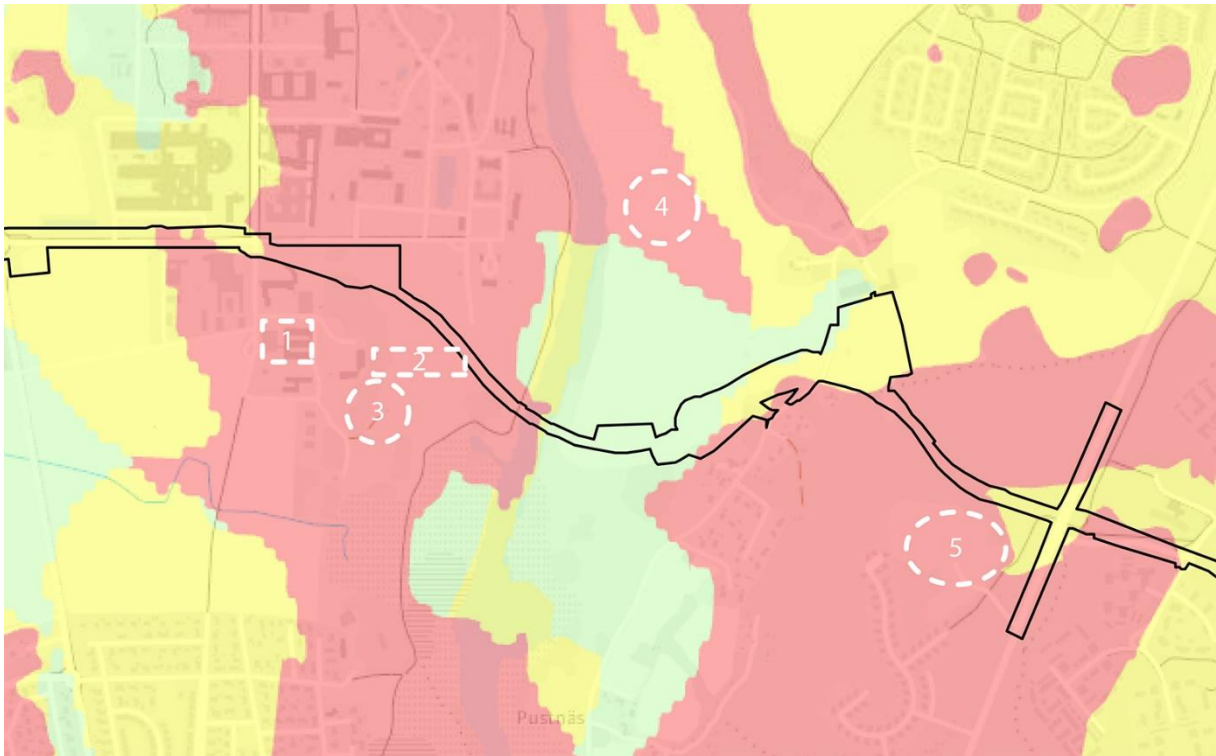
Markföroreningssituationen längs med spårvägssträckningen har kartlagts av Tyréns (2020) och Ramboll (2017) utifrån utdrag från länsstyrelsen i Uppsala läns databas, Länsstyrelsernas register över potentiella och konstaterade förorenade områden (EBH-stödet) samt genom kontakt med miljöförvaltningen i Uppsala kommun, som tillhandahållit utdrag avseende tillsynsärenden och tidigare undersökningar. För att ta reda på vilka markföroreningar som finns längs med sträckan har förekomster inom 50 meter åt vardera håll från spårvägens mitt kartlagts baserat på befintliga underlag. Ytterligare utredningar har sedan tagits fram och provtagning har genomförts inom ett antal områden (Ramboll, 2017; Bjerking AB, 2020; Momentux, 2021; Tyréns, 2023; WSP, 2023). Även en sedimentprovtagning vid bron över Fyriskan har genomförts av Tyréns 2024 (Tyréns, 2024).

För utvärdering av potentiellt förorenade områden har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009a). Dessa riktvärden är inte juridiskt bindande utan är framtagna som vägledning för att bedöma om det finns risker med föroreningar för människors hälsa eller miljön. I de generella bedömningsgrunderna används två scenarier för framtida markanvändning: känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Vilken bedömningsgrund som ska användas på respektive plats beror på vad marken ska användas till, där KM är mark som ska användas för bostäder, förskolor och andra platser där heltidsvistelse ska ske, medan MKM används för kontor, industrier, parkeringsplatser med mera. KM tillämpas inom 200 meter från skyddsobjekt i form av yt- och grundvatten.

I grundvatten har alifatiska och aromatiska kolväten jämförts mot SPBI:s branschspecifika riktvärden för grundvatten vid bensinstationer (SPBI, 2011, reviderad 2012) (SPBI, 2011, reviderad 2012). För metaller har halterna jämförts mot SGU:s tillståndsklassning för grundvatten (SGU, 2013) och för PFAS har uppmätta halter jämförts mot preliminära riktvärden, SGIs publikation 21.

### 6.6.2 Nuläge

Ett antal områden med eventuell eller bekräftad förekomst av föroreningar finns inom och i anslutning till det aktuella planområdet, se Figur 77.



Figur 77. Visar områden med eventuell eller bekräftad förorenad mark utmed spårvägssträckningen. Svarta linjer visar planområdesgränsen. Figuren visar ungefärligt läge för (1.) verkstadsindustri, (2.) nedlagd skjutbana, (3.) nedlagd kommunal deponi, (4.) nedlagt upplag av muddringsmassor och (5.) Sävja-Gökarbotippen tillsammans med kartläggning av grundvattnets känslighet. I kartan särredovisas inte områden med extrem känslighet. Röda områden innefattar både hög och extrem känslighet. Gröna ytor betecknar områden med låg känslighet och gula ytor betecknar måttlig känslighet. Källa: Uppsala kommun och WSP.

### Verkstadsindustri

Vid Ulls väg finns ett objekt redovisat i Länsstyrelsens register över potentiellt förorenade områden (nummer 1. i Figur ). Objektet utgörs av en pågående verkstadsindustri med hantering av halogenerade lösningsmedel. Området runt Ulls väg (inom fastighet Ultuna 2:23) ingick i ett tidigare planförslag, men området har plockats ur planen och beskrivs därför inte vidare.

### Nedlagd kommunal deponi och skjutbana, Ultuna

Strax väster om den tilltänkta bron över Fyrisån och inom spårområdet och spårområdets närområde finns en nedlagd deponi och nedlagd skjutbana (nummer 2. i Figur ). Området var tidigare en vik in från Fyrisån, vilken har fyllts ut för att användas som betesmark. Tidsperioden för utfyllnaden är okänd. Marken har därefter sjunkit ihop och blivit en våtmark, vilken successivt fyllts på med olika massor (Ramboll, 2017). Avfall som deponerats utgörs främst av jord, rivningsmaterial, asfalt och trädgårdsavfall (Länsstyrelsen Uppsala, 2004). Inom området ska även förbränning av avfall i form av ris och dylikt förekommit vid ett par tillfällen (Ramboll, 2017).

Deponins exakta utbredning och storlek är okänd men en trolig utbredning har fastställts. Tidigare provtagning, främst i norra delarna av deponiområdet, visade på PAH-M i halter över KM samt halter av PAH-H över riktvärde för MKM (Bjerking AB, 2020). Provgrävningar inom området visade på övervägande inerta massor med inslag av främst markrelaterat byggmaterial (Momentux, 2021). Provresultat från provgruperna visade på halter över KM. I fyra prover noterades förhöjda

halter av kobolt över nivån för KM. Halterna kan vara kopplade till naturliga bakgrundshalter på massorna. Förhöjda halter av nickel uppmättes i en grop och förhöjda halter av PAH-H uppmättes i två provgropar. Samtliga halter ligger över nivån för KM men under MKM. Vid provgrävningen bekräftades att området är underlagrat av mäktig lera vilken har barriäregenskaper och kan minska spridningsrisken.

Uppgifter har förekommit om att Försvarets forskningsanstalt (FOA, idag FOI) och Statens strålskyddsinstitut (idag Strålsäkerhetsmyndigheten) ska ha deponerat radioaktivt avfall i tunnor nedgrävda cirka tre till fyra meter under marken (Ramboll, 2017) på fastigheten Ultuna 2:1 under åren 1960–1970. Dokumentation om exakt lokalisering av det nedgrävda avfallet har dock inte påträffats. Genom ett omfattande spårningsarbete, bland annat genom intervjuer med personer som arbetat med laboratorieavfallet kunde den mest troliga platsen lokaliseras till södra området för som den kommunala deponin. Fem lämpliga platser identifierades för vidare undersökning där provgropar grävdes (Momentux, 2021). De uppmätta värdena var i samma storleksordning som bakgrundsstrålningen som normalt förekommer i den aktuella marktypen. Resultaten indikerade att någon nedgrävd strålkälla inte finns i anslutning till de kontrollerade provgroparna. Intervjuer gjorde även gällande att förpackat material har avsänts till Forsmark. Det som skall ha hamnat på deponin är enligt samma källa grödor som har utsatts för strålning. Det saknas skriftliga underlag som bekräftar detta.

Mellan cirka 1901 och 1930 användes norra delen av deponiområdet som skjutbana. Skjutbanan var cirka 200 meter lång med skottriktning från öst till väst (Ramboll, 2017). Provtagning i området kring kulfånget, i västra delen av deponiområdet, visade på blyhalter mellan tre och cirka tjugo gånger över Naturvårdsverkets generella riktvärde för Mindre känslig markanvändning (MKM). I en punkt överskrider halterna av bly gränsvärdet för farligt avfall (FA) (Momentux, 2021).

Kompletterande provtagning har genomförts utmed den planerade brons sträckning vid Fyrisån, strax nordöst om deponiområdet. Provtagningen bekräftade förekomsten av nickel och kobolt över KM i området. Dock påträffades inga halter över riktvärde för MKM. I grundvatten uppmättes PFAS i halter över SGI:s samlade riktvärde för PFAS-11 (Tyréns, 2023).

### **Sävja-Gökarbotippen**

Omkring en kilometer öster om Fyrisån passerar spårsträckningen den nedlagda deponin Sävja-Gökarbotippen, som är belägen inom 50 meter från planerad spårmitt. Den exakta perioden då deponin varit aktiv är osäker men deponins aktiva period sträcker sig åtminstone från 1980-talet fram till 2001, då den lades ner. Uppsala kommun har mellan åren 1987 och 2001 haft avtal med Sveriges lantbruksuniversitet (SLU), som äger fastigheten, om deponering av överskottsmassor. Material som sten, schaktmassor, skrot, oljetunnor och skogsavfall ska ha deponerats på deponin. Gökarbotippen har även använts som upplag för 3500 kubikmeter torv. Torven har varit täckt med ca 0,3 meter jord och haft en maximal mäktighet på 3 meter. Torven ska ha blandats med annat material och senare ha återanvänts i anläggningsjord. Deponin är främst beväxt med buskage, träd och andra grönytor i dagsläget.

Deponin undersöktes år 1993 och 1995 när SGU utförde en preliminär riskklassificering av äldre kända avfallsupplag i Uppsala kommun. Gökarbotippen har inventerats enligt MIFO fas 1 (Geosigma, 2016) och enligt MIFO fas2 2020, då den tilldelades riskklass 2 (WSP, 2020b).

Vid provtagning av jord och vatten i området har ett antal föroreningar detekterats (WSP, 2023). Jordprover inom och i anslutning till planområdet visade på låga halter av ett antal metaller (kobolt, bly, krom, nickel), men också alifatiska kolväten, PFAS och dioxin. Grundvattnet inom deponin och nedströms deponin visar generellt på låga halter av föroreningar men förhöjda halter av alifater C16-C35, PAH- fraktioner har noterats. PFAS påträffades även inom och nedströms deponin. Vid en andra provtagningen påvisades dock inga PFAS-ämnen. Det bedöms finnas en viss spridning av föroreningar genom att lakvatten sipprar ner till grundvattnet från deponin. De låga halter som konstaterats indikerar dock begränsad spridning.

I samband med miljöteknisk markundersökning för detaljplanen för spårvagnsdepån, som ligger strax norr om Sävja-Gökarbotippen, har några provpunkter förlagts inom aktuell detaljplan (WSP, 2023). I provpunkterna inom planområdet påträffades halter av kobolt något över det generella riktvärdet för KM, samt bly, krom och nickel över bakgrundshalten MRR. PFAS, dioxiner och alifater (C16-C35) detekterades i anslutning till planområdet, men de uppmätta halterna underskred tillämpbara jämförvärden (KM). Inga halter överskridande MKM har kunnat påvisas inom eller i anslutning till planområdet vid Sävja-Gökarbotippen.

### **Sedimentprovtagning i Fyrisån**

Provtagningar av föroreningar i sedimentet vid Fyrisån vid läget för bron visar att endast mindre halter av föroreningar förekom. Metallhalter, oljeföroreningar, TBT samt PFAS har uppmätts i förväntade nivåer, och föranleder därför inget särskilt omhändertagande eller vidare undersökningar (Tyréns, 2024).

### **6.6.3 Åtgärder och anpassningar**

Nedan listas åtgärder som inarbetats i planförslaget, andra åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet och förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov. Åtgärder som gäller byggskedet presenteras i avsnitt 6.6.6 Byggskede.

#### **Åtgärder som inarbetats i planförslaget**

- Inga åtgärder

#### **Övriga åtgärder och försiktighetsmått som planeras genomföras i projektet**

- Inga åtgärder i driftskedet.

#### **Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov**

- Upparbeta en tydlig rutin och dialog med tillsynsmyndigheten inför kommande byggskede för att på ett effektivt sätt hantera ärenden som uppkommer med avseende på förorenad mark.

#### 6.6.4 Planförslagets effekter och konsekvenser

Den planerade spårvägen innebär att markanvändningen inom planområdet faller inom kategorin mindre känslig markanvändning (MKM), eftersom marken kommer bli väg- eller spårområde och ingen permanent vistelse kommer ske på platsen. Närheten till Fyrisån och Uppsalaåsen motiverar dock jämförelser mot riktvärdet för KM. Områden med identifierade markföroreningar i relation till planerad spårvägssträckning redovisas i Figur 77.

Spårvägens sträckning går genom området för den nedlagda kommunala deponin där laboratorieavfall även kan ha deponerats. På den aktuella sträckan går spårvägen på bro. Anläggandet av bron och särskilt dess bropelare kommer innebära markingrepp som eventuellt skulle kunna påverka mark med föroreningar över gällande riktvärden. Utan åtgärder innebär ingreppen en generell risk för spridning av föroreningar. Då deponins utbredning inte säkerställts är det inte känt om deponimassor kommer att beröras. Den miljötekniska markundersökning som genomförts vid området för den planerade bron visade att det översta lagret (0 till 0,5 meters djup) generellt sett bestod av fyllnadsmaterial, men riskerna kopplat till uppmätta föroreningshalterna i området bedöms som mycket små (Tyréns, 2023). Vid djupare schakt kan den befintliga lerbarriär som finns i området eventuellt passeras, vilket i sin tur skulle kunna innebära ökad spridningsrisk (Lektus, 2024c). Djupet hos samtliga schakter kommer dock att anpassas till platsens förutsättningar och vid vissa brostöd kommer grundläggningsnivån att höjas upp för att minimera risken för spridning av föroreningar till grundvattnet.

Planförslaget innebär även att schakt kommer göras inom 50 meter från deponiområdet Sävja-Gökarbotippen. Deponin omfattas inte av påverkansområdet för grundvattenbortledning i samband med anläggandet av bron över Fyrisån. Därmed bedöms inte föroreningar inom deponiområdet mobiliseras eller påverkas av grundvattenbortledningen från spårvägen.

Planerade etableringsområden för delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna berör inte något område med förorenad mark.

Med de åtgärder som ska genomföras i byggskedet, såsom rening av länshållningsvatten, provtagning och kontroll av massor samt korrekt hantering av kemikalier (se avsnitt 6.6.6 Byggskede), bedöms risken för spridning undvikas. Pålning och spontning ska endast ske från konstaterat ren yta. Vid ett korrekt omhändertagande av markföroreningar innebär planförslaget i stället positiva effekter genom att föroreningskällor saneras.

#### 6.6.5 Kumulativa effekter

Övrig planerad stadsutveckling i anslutning till Sävja-Gökarbotippen, som bland annat även innefattar en spårvagnsdepå, kommer innebära ytterligare markarbeten i närområdet. Resultat från hydrogeologiska undersökningar i området tyder på att schakt under grundvattenytan inte kommer bli aktuellt. De åtgärder som kopplar till hantering av massor och kontroller i området bör samordnas med detaljplanen för depån.

#### 6.6.6 Byggskede

Arbetena kommer att innebära att risken för spridning och mobilisering av potentiella, hittills ej påträffade föroreningar temporärt ökar, exempelvis på grund av tillfälliga grundvattensänkningar



som orsakas av de planerade arbetena. Inga etableringsytor kommer att anläggas inom något av områdena med eventuella eller bekräftade föroreningar. Samtliga deponier och förorenade områden på den östra sidan av Fyrisån ligger utanför påverkansområdet för den tillfälliga grundvattenbortledningen vid anläggandet av brostöd, och därmed bedöms det inte finnas någon risk för mobilisering av föroreningar. För att undvika risken för spridning av PFAS som finns i grundvattnet kommer länshållningsvattnet att renas med ett särskilt reningssteg som är anpassat för PFAS-rening innan det släpps ut. Med de åtgärder som ska vidtas under byggskedet bedöms negativa konsekvenser kunna undvikas.

### **Åtgärder under byggskedet**

Inför byggskedet ska ett kontrollprogram upprättas kopplat till vattenverksamheten för bron över Fyrisån. I kontrollprogrammet kommer bland annat grundvattennivåmätningar att behandlas.

- Länshållningsvattnet i schaktområden ska kontrolleras och renas innan det släpps till recipient. Länshållningsvattnet från områden där föroreningar påträffats i grundvattnet, eller där misstanke om förorening finns, ska samlas upp, provtas och vid behov renas.
- Fyllnads- och avjämningsmassor som kan påverka grundvattenkvaliteten ska inte mellanlagras inom områden med hög eller extrem känslighet. Provtagning av schaktmassor ska ske i hela planområdet för att säkerställa korrekt hantering. Inför markarbeten ska entreprenörerna informeras om att avbryta arbetena och tillkalla miljökontrollant vid misstanke (lukt, färg, avvikande material) om eventuell förorening. Tillsynsmyndigheten (miljöförvaltningen) ska kontaktas för konsultation och föroreningen ska anmälas.
- Eventuella förorenade massor kommer att transporteras till lämplig mottagningsanläggning för omhändertagande. Vid behov sker en anmälan till Miljöförvaltningen i Uppsala. Masshanteringsplaner ska upprättas i samråd med Miljöförvaltningen.
- Risken för föroreningsutsläpp i samband med hantering av kemikalier eller andra miljöstörande ämnen under byggskedet ska minimeras genom kravställande på entreprenören, samt uppföljning och kontroll av riskminimerande åtgärder. Exempel på krav är säkring av uppställda tankar och cisterner med påkörningsskydd, invallning, och krav att länshållningsvattnet sedimenteras, renas och kontrolleras innan det släpps vidare.

### **6.6.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser**

Nollalternativet innebär att spårvägen inte anläggs och därmed kommer eventuella markföroreningar att finnas kvar. De positiva effekterna av att marken saneras och att föroreningar omhändertas i planförslaget utblir. Även riskerna för att sprida eventuella markföroreningar och förorenat grundvatten utblir. Nollalternativet innebär inga effekter eller konsekvenser jämfört med nuläget.

### **6.6.8 Sammantagen bedömning**

Planförslaget innebär markarbeten, och dessa ingrepp kan komma att påverka mark med föroreningar över gällande riktvärden även om sådana föroreningar inte påträffats vid genomförda undersökningar. Detta innebär att det finns en generell risk för att föroreningar sprids i samband med anläggandet av spårvägen. Samtidigt innebär en korrekt hantering och omhändertagande av eventuella förorenade jordmassor i samband med schaktarbeten att föroreningshalten blir lägre i området och att risken för att föroreningar på sikt sprids till omgivande jord och vatten minskar.

Under förutsättning att eventuella förorenade massor som påträffas hanteras korrekt och omhändertas, antas planförslaget sett till markföroreningar kunna innebära små positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet.

## 6.7 Rekreation och friluftsliv

I följande avsnitt presenteras planförslagets påverkan på rekreation och friluftsliv. Inledningsvis beskrivs aktuella bedömningsgrunder relaterade till rekreation och friluftsliv varefter nuläget beskrivs och följs av beskrivning och bedömning av planförslagets eventuella påverkan.

### 6.7.1 Metod och bedömningsgrunder

Aspekten har avgränsats till att beskriva och bedöma effekter och konsekvenser för viktiga vandringsleder, rekreationsområden och viktiga grönstruktursamband, inklusive riksintresse för friluftsliv.

I bedömningen av de rekreativa värden som finns i området har platsernas kvalitet, tillgänglighet och storlek beaktats. Områden med höga värden avser stora sammanhängande områden som erbjuder stillhet, tystnad och natur- eller kulturupplevelser av hög kvalitet. Områdena ses som attraktiva, kvalitativa och tillgängliga ur ett lokalt perspektiv. Områdena är mycket väl använda besöksmål för rekreation och friluftsliv. Områden som i mer eller mindre omfattning påverkas av störning utifrån, är mindre i ytmässig storlek och mindre besökta bedöms ha lägre värde.

Bedömningen av effekternas storlek baseras på i vilken utsträckning befintliga rekreativvärden försvagas, antingen genom förlust av upplevelsevärden till följd av planens markanspråk eller genom ökade störningar. Planförslagets effekter för tillgängligheten till rekreativa områden samt framkomligheten inom rekreativa områden utgör även del av bedömningen.

En analys av tillgänglighetsaspekter och trafiksäkerhet för trafikanter på bron har genomförts (Uppsala kommun, 2020a). Där diskuteras tillgänglighet, trygghet, trafiksäkerhet och komfort kopplat till bronns utformning.

### 6.7.2 Nuläge

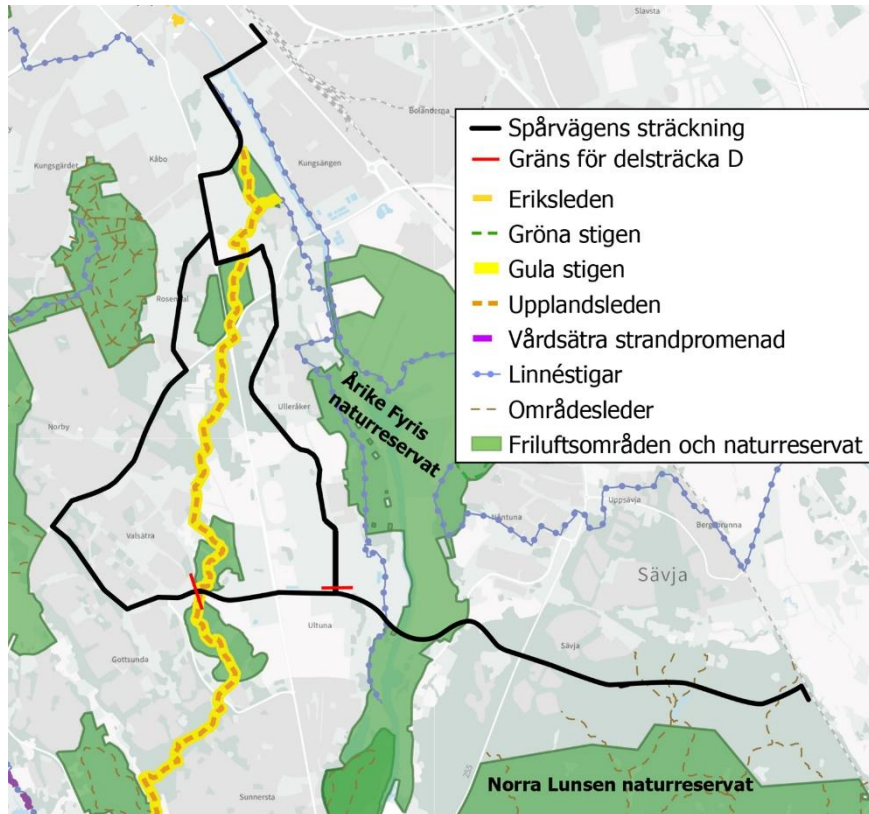
#### Vandringsleder

Det aktuella planområdet sträcker sig över delar av två vandringsleder med nord-sydlig sträckning i form av Gula stigen samt Linnéstigen Ultunavandringen på västra sidan av Fyrisån, se Figur 78. Gula stigen är en led som går från Kungsängen ner till Valsätra och utgör ett frekvent använt rekreativstråk som löper genom nästan helt sammanhängande natur inom i övrigt tätbebyggda områden, vilket ger vandringsleden höga rekreativa värden. Gula stigen har nyligen även blivit naturreservat.

Linnéstigarna i Uppsala är ett system av stigar som motsvarar de vandringar som Linné en gång vandrade i samband med sina exkursioner. Det finns åtta Linnéstigar, varav stigen Ultunavandringen sträcker sig genom det aktuella planområdet. Linnéstigarna har ett högt rekreativt värde genom att de möjliggör vandring i långa sammanhängande stråk, där upplevelsevärden som är unika för Uppsala förekommer på olika platser utmed stigarna.

## Bäcklösa Natura 2000

Norr och söder om Gottsunda allé finns Bäcklösa naturområde, som är klassat som ett Natura 2000-område. Skogsområdena fyller en viktig funktion som friluftsyta och rekreativsyta. Genom området passerar Gula stigen. Vid Bäcklösa finns en gångtunnel under Gottsunda allé som går mellan de två skogsområdena. Områdena hyser höga rekreativa värden i form av värdefull natur.



Figur 78. Vandringsleder och viktiga rekreativområden. Spårvägens sträckning är utpekad i svart – observera att spårvägens sträckning har reviderats något jämfört sträckningen i bilden. Källa: Uppsala kommun.

### Fyrisån och angränsande rekreativområden

Naturreservatet Årike Fyris är en del av Fyrisåns dalgång och består av åkrar, betesmarker, strandängar, öppet vatten, skogar och sandmiljöer. Reservatet är ett välbesökt område med höga friluftsvärden för såväl besökare från närområdet som staden och regionen, men även mer långväga besökare från hela landet. De höga naturvärdena skapar goda förutsättningar för pedagogisk verksamhet som ofta bedrivs i rekreativområdet. Området är utbyggt med promenadstråk och utsiktsplatser som omges av en rik flora och fauna. Genom reservatet löper två Linnéstigar; Ultunavandringen och Danmarksvandringen – varav Ultunavandringen korsar planområdet. Ultunavandringen är en populär sju kilometer lång vandring med olika informationspunkter om flora och fauna. Entréer till naturreservatet finns utpekade vid Ultuna källa, norr om Ultuna herrgård samt vid Nántuna och Vilan. Den del av reservatet som ligger väst om Nántuna och Vilan kallas Lilla Djurgårdsskogen och erbjuder elljusspår, utegym, skidspår och ridstigar. I reservatsbeslutet för Årike Fyris finns ett undantag från föreskrifterna som möjliggör anläggandet av en trafikförbindelse över Fyrisån (Uppsala kommun, 2018).

Fyrisån är till stor del utpekad som riksintresse för friluftslivet enligt 3 kap. miljöbalken, benämnt Riksintresset Norra Mälaren samt nedre delarna av tillflödena Fyrisån och Hågaån. Riksintresset sträcker sig från Mälaren upp längs med Fyrisån till Kungsängsleden. Kärnvärden i riksintresset utgörs av det sammanhängande vattenstråket med omgivande stränder kring Fyrisån. Motiv för områdets utpekande som riksintresse innefattar även den stora tillgången till upplevelsevärden i form av natur- och kulturmiljöer samt de goda förutsättningarna för friluftslivsaktiviteter såsom vandring, strövande, promenader, turåkning på skidor, längdåkning, skridskoåkning, paddling samt bad.

Vattenstråket utgör en historisk farled som satt sin prägel på omgivningen och är välutnyttjat och värdefullt för båtlivet. Segelbåtar kan ta sig upp till Islandsfallet i Uppsala. Broarna uppströms det aktuella planområdet är alla öppningsbara med en segelfrihöjd mellan 2,1 och 4,8 meter vid normalvattenstånd. Nedströms, vid Almarestäket, är farledshöjden cirka 16 meter. Majoriteten av båttrafiken utmed Fyrisån sker utan mast. Fyrisån trafikeras ända från centrala Uppsala där det bland annat finns en gästhamn.

Yrkestrafik förekommer i form av turistbåtar som avgår från centrala Uppsala till bland annat Skoklosters slott.

Från centrala Uppsala till Vindbron finns det gång- och cykelvägar på båda sidor av ån. Söder om Vindbron och i det område som berörs av den aktuella planen finns en gång- och cykelväg på västra sidan ån.

Fyrisån och Ultunas universitetsområde innefattar även en rad mindre parkmiljöer och det finns gräsplaner som nyttjas för bollsport i området närmast Fyrisån. Området vid Ultuna, ner mot ån, nyttjas bland annat som sportfält för fotboll, frisbee-golf.

### **Norra Lunsen**

Naturreservatet, Natura 2000-området och riksintresseområdet Norra Lunsen är beläget söder om planområdet. Reservatet består av ett stort skogsområde med kuperad terräng, flertalet våtmarksområden och uppemot 50 sällsynta växt- och djurarter. Området är ett viktigt och välanvänt rekreationsområde med ett system av vandringsstigar med skyltade leder hela vägen till Knivsta kommun. I området finns även en raststuga, Lunsen-torpet. Av reservatsföreskrifterna framgår att ett av syftena med området är att bevara ett större sammanhängande tätortsnära friluftsområde med vildmarkskaraktär och förvalta området på ett sätt som främjar allmänhetens möjligheter till naturupplevelser. Skogsområdet närmast planområdet ingår inte i reservatet eller riksintresset, men kan ses som en förlängning av dessa och nyttjas för rekreation. Området kring Stordammen är ett särskilt populärt utflyktsmål med iordningställda bänkar och grillplatser. Stordammen är välbesökt såväl sommar- som vintertid. Från Sävja finns idag ett väl utbyggt stigsystem som leder in i Lunsens friluftsområde.

### 6.7.3 Åtgärder och anpassningar

Nedan listas åtgärder som inarbetats i planförslaget, andra åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet och förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov.

#### Åtgärder som har inarbetats i planförslaget

- Framkomligheten av Gula stigen tillses i plankartan genom att reservera område för fordons- och gångtrafik (*bro<sub>1</sub>*).
- Ytterligare en passage under Gottsunda allé, Längs med Hedda Nordenskiölds väg, bekräftas i plankartan som passage med ledstruktur för groddjur (*passage*). Plankartan möjliggör en förlängning av tunnelpassagen.
- Bron över Fyrisån ges en segelfri höjd om 12 meter (*fri höjd<sub>4</sub>*) och möjliggör därmed passage för de flesta båtar.
- Framkomlighet på västra sidan av Fyrisån säkerställs genom planbestämmelse gång- och cykelpassage under bro (*gc-passage*).
- På östra sidan om Fyrisån planeras följande passager: vid Hemslöjdsvägen - för befintlig ridstig mellan Hemslöjdsvägen och Gamla Stockholmsvägen (*ridpassage*) och faunapassagen strax norr om Stordammen (*bro<sub>1</sub>, fri höjd<sub>3</sub>*). Vid ändstationen möjliggör markanvändningen kollektivtrafiktorg (*TORG*) för passage.
- I plankartan reserveras ett område öst om faunapassagen och ett område väst om faunapassagen vid Stordammen för marknära brokonstruktion med kulvertering under spårvägen, med syfte är att möjliggöra passage för både exempelvis mindre djur såsom groddjur samt vattenflöden (*passage*).
- Slänt med plantering planeras vid bron östra landfäste. Bestämmelsen syftar till att återskapa/flytta fram befintligt skogsbryn (*slänt<sub>1</sub>, plantering*).
- Inga bropelare får placeras i vattnet vilket gynnar framkomligheten för båttrafiken och därmed de rekreativa värdena.
- Nya dagvattendammar öster om ån ska utformas naturligt med hänsyn till omgivningens höga kulturvärden och rekreativa värden.
- Ny bro gör platsen mer tillgänglig och ger möjlighet till nya utblickar över vattnet och landskapsrummet.

#### Övriga åtgärder och försiktighetsmått som planeras genomföras i projektet

- I området kring bron över Fyrisån får trädplanteringar anläggas för att begränsa effekterna för det omgivande landskapet (*L, n<sub>1</sub>*).
- En ny lämplig sträckning för Linnéstigen ska undersökas för det avsnitt som påverkas.
- Hållplats anläggs intill faunapassagen norr om Stordammen för att öka tillgängligheten till rekreationsområdena vid Stordammen och Lunsen.

#### Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov

- För att säkerställa att bron över Fyrisån inte blir för väderutsatt bör behovet av vindavskärmning utredas närmare i samband med detaljprojektering. Dock behöver denna aspekt jämkas mot vikten av bron gestaltning i förhållande till rekreativa och kulturhistoriska landskapsvärden.

- För att begränsa spårvägens barriäreffekt bör staket generellt undvikas. Där det behövs kan i stället andra byggda strukturer, så som sittbara murar, vegetation, konst, belysning och markmaterial utformas för att influera rörelsemönster. Korsningspunkter behöver samordnas med angränsande planerad stadsutveckling.

#### 6.7.4 Planförslagets effekter och konsekvenser

Planförslaget innebär både direkta markanspråk i rekreativa områden och störningar som påverkar områdenas upplevelsevärden. Vidare kommer ett antal vandringsleder och stigar att påverkas. Konsekvenser för rekreation till följd av bullerstörning lyfts nedan, men beskrivs närmare i avsnitt 6.8.

##### **Bäcklösa och Gula stigen**

Spårvägen kommer korsa Gula stigen i höjd med Bäcklösa. Den befintliga bro som går över stigen idag kommer att behöva breddas, från dagens cirka 12 meter till cirka 21 meter. Passagen säkerställer fortsatt framkomlighet utmed Gula stigen, men då passagen blir något längre kan den komma att uppfattas som mer otrygg, läs mer i avsnitt 6.13 Sociala konsekvenser. Detta kan i sin tur innebära att stråkets rekreativa värde marginellt minskar. Effekterna blir lokala och berör den aktuella passagen. Dock lyfts vikten av gestaltning i planbeskrivningen. En plats som gestaltats väl, till exempel med lämplig belysning eller konstillationer upplevs generellt som tryggare och mer trivsamt.

##### **Fyrisån och angränsande rekreationsområden**

Den segelfria höjden under bron kommer vara 12 meter. Denna höjd släpper även igenom majoriteten av fritidsbåtarna. Brostöden placeras på land och kommer därför inte påverka bredden av Fyrisån och påverkar därmed inte båttrafiken i det avseendet.

Den nya öst-västliga passagen innebär att tillgängligheten till både Lunsen och Fyrisån, i form av rekreationsområden, förbättras. Då bron kommer att inrymma gång och cykelbana gäller detta även för gående och cyklister. Detta medför särskilt att restider till rekreativa områden på motsatt sida av Fyrisån förkortas för boende i områdena Gottsunda och Sävja. Brons utformning medför ganska flacka men långa lutningar. Lutningarna på bron är i stort sett lika från både den västra och östra sidan. Flacka lutningar underlättar tillgängligheten för äldre och rullstolsburna.

Vid bronns västra landfäste korsar planområdet Linnéstigen Ultunavandringen, som sträcker sig i nord-sydlig riktning utmed Fyrisån. På platsen anläggs spårvägen på bank. Den del av stigen som påverkas sträcker sig genom utkanten av ett område där intressanta Linnéanska naturvärden kan förekomma. De viktigaste värdena som identifierats ligger dock cirka 300 meter söder om planområdet. Värden utmed Linnéstigarna beskrivs närmare i avsnitt 6.1. Utan åtgärder innebär planförslaget dels att upplevelsevärden riskerar att förloras till följd av det direkta markanspråket, dels att en barriär skapas utmed Linnéstigen. Med de åtgärder som föreslås kan negativa effekter sannolikt begränsas eller helt utebli.

De gång- och cykelvägar som ingår i planförslaget har potential att bli promenad- och cykelstråk och nyttjas rekreativt. Särskilt passagen på bron över Fyrisån med dess upplevelsevärden och med

nya möjligheter till utblickar över årummet. Då bron utformas som en högbro innebär detta att den kommer ha en lång sträckning med lutning, vilket även innebär att den riskerar att bli väderutsatt. Hur lutningen på bron och väderutsattheten kan påverka hur bron används är inte utrett.

Planförslaget innebär att gång- och cykelpassage på västra sidan under bron säkerställs. Därmed kommer framkomligheten under bron inte påverkas negativt.

Den ytmässiga förlusten av de öppna grönytorna väster om Fyrisån blir begränsad eftersom brostödets ytbehov är förhållandevis litet.

Planförslaget korsar över en befintlig ridstig som ligger öst om Hemslöjdsvägen. Framkomlighet utmed stigen säkerställs med särskild bestämmelse i plankartan.

Planförslaget kommer att påverka upplevelsen av området utmed Fyrisån genom tillskottet av infrastruktur och trafik i vad som idag är ett förhållandevis ostört rekreativt område. Effekterna innefattar både inverkan på den visuella upplevelsen och störning i form av buller och ljus.

Planförslaget innebär att ljudnivåerna kring Fyrisån kommer att påverkas. Ådalen är idag ett betydelsefullt fågelområde samt viktigt för rekreation och bullernivåerna i området är därför viktiga. För tätortsnära rekreativområden är riktvärdet 45 till 55 dBA. För betydelsefulla fågelområden är riktvärdet 50 dBA. Riktvärdena för det betydelsefulla fågelområdet ska klaras i så hög utsträckning som möjligt i dalgången. Det är flera faktorer som spelar in för att bullernivåerna ska klaras, såsom: spårvagnens hastighet, bullerskärmarns höjd och placering, spårens grundläggning på bron, samt brons konstruktion och grundläggning. I detaljprojekteringen kommer aspekterna vägas in för att då tillämpa bästa möjliga tekniska lösning. Plankartan reglerar därmed endast att bullerskärm får placeras längs med hela bron. Höjden och utformningen kommer att regleras i senare skede och integreras med brons utformning.

### **Norra Lunsen**

Planförslaget innebär direkta markanspråk och förlust av skog inom det rekreativa området Lunsen. Påverkan sker dock inte inom den del som omfattas av områdesskydd, men i det skogsområde som utgör en förlängning av reservats- och riksintresseområdet. Det område som kommer att påverkas är större än själva planområdet eftersom utrymme för arbetsvägar, arbetsytor och etableringar kommer att krävas intill sträckningen – dock är området begränsat för att intrånget i naturmiljön ska bli så begränsat som möjligt, se Figur 33. Arbetsvägar genom Lunsen samordnas med närliggande exploateringsprojekt för att kunna nyttjas gemensamt över tid och alla ytor återställs efter entreprenaden.

Spårvägens närområde får en förändrad karaktär genom tillskottet av infrastruktur. Detta innebär att de rekreativa upplevelsevärdena i form av vistelse i skogsmiljö försvagas.

Spårvägen sträcker sig mellan Lunsen och de befintliga bostadsområdena längre norrut. Det är i nuläget inte utrett om staket eller annan form av barriär som hindrar obehöriga att beträda spåret ska anläggas längs med sträckan genom Lunsen. Även om spårområdet inte utformas med staket

eller andra absoluta barriärer kommer tillgängligheten till Lunsen försämrats. Samtidigt kommer den nya spårvägen innebära en stor förbättring av framkomlighet och tillgänglighet i öst-västlig riktning genom nuvarande skogsområde, då det anläggs gång- och cykelväg längs med spårvägssträckningen.

Öst om Stenbrohultsvägen är det osäkert var passager och korsningar ska placeras. Utformning och placering kommer utredas vidare och samordnas med kommande detaljplaner inom Sydöstra stadsdelarna. I planförslaget för den aktuella detaljplanen planläggs det dock för passagemöjligheter både öster och väster om faunapassagen vid Stordammen. Faunapassagen utgörs av en planskild passage norr om Stordammen, där spårvägen går på en bro över ett naturstråk.

Naturstråket kommer fungera som ett strövområde för allmänheten och man kommer då kunna korsa under spårvägen genom att gå under bron. Spårvägen kommer att förläggas 50 meter norr om Stordammen, detta bedöms medföra små negativa konsekvenser på rekreativområdet kring Stordammen till följd av ökat buller.

### 6.7.5 Byggskede

Under byggskedet kommer planområdet i stora delar att vara otillgängligt, vilket kan försvåra passage till närliggande rekreativområden. Entreprenaden och den nya spårvägen riskerar då utgöra en barriär.

Byggsfasen kommer även innebära störningar och begränsad framkomlighet i befintligt gång- och cykelnät under tiden anläggningsarbetet pågår.

Transportvägar bör studeras i detalj för att säkerställa att påverkan blir så liten som möjligt. Anläggningsarbete och transporter under byggskedet ger störningar som påverkar rekreativa värden i form av buller och damm.

Längs spårvägssträckningen återfinns flera viktiga naturområden för rekreation och friluftsliv som potentiellt skulle kunna påverkas av bullrande arbeten. I samband med utbyggnad av bron kommer en tidsrestriktion fastställas för bullrande arbeten från pål- och spontslagning. Detta för att fåglar och fladdermöss inte ska störas under sina respektive häcknings- och fortplantningsperioder.

För att minimera negativ påverkan under byggskedet krävs närmare studier och planering av anläggningsarbetet, så att passager genom området i möjligaste mån kan säkerställas genom hela byggskedet. Det bör finnas belysta gång- och cykelstråk, säkra passager av vägar och tydlig skyltning om hur man når målpunkter runt om planområdet. Information till allmänheten kan vara av stor vikt för att förebygga konflikter.

### 6.7.6 Kumulativa effekter

Utvecklingen av fler bostäder längs med spårvägen på delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna medför ytterligare exploatering av naturmark, vilket minskar tillgången till rekreativa miljöer och ökar befolkningstrycket på de rekreativområden som finns att tillgå.



I fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna redovisas ett system av parker, naturstråk och grönområden. Även privata gårdar, skolgårdar och gröna gator ingår i systemet. Alla gator övergår i stråk och stigar när de når fram till skogsområden och kulturlandskap. Tre gröna kilar och ett större spridningsstråk sträcker sig i nord-sydlig riktning från Lunsen genom den tilltänkta stadsmiljön. Det tänkta gång- och cykelstråket samt den tillkommande kollektivtrafiken kommer att tillgängliggöra befintliga rekreativstråk för mer långväga besökare som enklare kommer kunna ta sig till exempelvis Lunsens naturreservat.

För boende utmed spårvägen och i de tillkommande stadsdelarna kommer tillgänglighet till närrekreation vara god. För andra bostadsområden kan planförslaget tillsammans med den planerade stadsbebyggelsen innebära att avstånden ökar och att tillgängligheten begränsas.

### 6.7.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Den planerade utvecklingen i planens närområde kan innebära ett ökat besöksstryck och störningar i form av ljud- och ljus som begränsar de rekreativa värdena inom de miljöer som förekommer inom och i närheten av planområdet. Rekreativa värden i anslutning till Fyrisån kvarstår i sitt nuvarande tillstånd.

I nollalternativet är det möjligt att naturmark i större utsträckning bevaras i den del av planområdet som ligger norr om Lunsen. Dessa områden skulle dock komma att isoleras från omgivande naturmark och kraftigt påverkas av den tillkommande stadsbebyggelsen.

Restiden och tillgängligheten i öst-västlig riktning mellan områden på olika sidor av Fyrisån kommer att i stor utsträckning motsvara dagens situation.

Nollalternativet innebär inga effekter eller konsekvenser jämfört med nuläget.

### 6.7.8 Sammantagen bedömning

Planförslaget innebär att framkomligheten i området kring Fyrisån i stor utsträckning bibehålls och att tillgängligheten till strandområden och rekreativa mål på motsatta sidor av ån förbättras. Broalternativet med 12 meters segelfri höjd innebär en viss begränsning av framkomligheten för båtar jämfört med idag. Samtidigt innebär spårvägen negativa effekter sett till påverkan på de rekreativa upplevelsevärdena som förekommer utmed Fyrisåns dalgång. Framkomligheten på land och vatten längs med ån behöver säkerställas och beaktas i kommande planering. I norra Lunsen uppstår både positiva och negativa konsekvenser. Anläggandet av spårvägen kommer innebära en barriär i nordsydlig riktning i ett område som idag nyttjas för rekreation och där det idag finns stigar som leder ner till rekreativområdet Norra Lunsen. Däremot ger ett nytt gång- och cykelstråk förbättringar i tillgängligheten i en väst-östlig riktning. Hållplatsen, intill faunapassagen norr om Stordammen, kommer också att bidra till en ökad tillgänglighet till rekreativområdena vid Stordammen och Lunsen vilket ses som positivt.

Sammantaget bedöms planförslaget innebära små negativa konsekvenser för friluftsliv och rekreation, jämfört med nollalternativet. Detta med grund i att den generella tillgängligheten till rekreativ- och friluftsområdena kommer att öka.

## 6.8 Buller och vibrationer

Följande kapitel behandlar buller och vibrationer från projektet avseende människors hälsa. Effekter och konsekvenser för naturmiljön och olika arter samt friluftslivet beskrivs i avsnitt 6.1 respektive 6.7.

### 6.8.1 Underlag, metod och bedömningsgrunder

Nedan redogörs för de utredningar som tagits fram för buller och vibrationer.

- Bullerberäkningar har utförts för planförslaget av Norconsult AB (2023). Underlag gällande planerad framtida bebyggelse är baserat på fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna i kombination med föreslagen bebyggelse i Stadsdelsnod Väst (Sävja) daterad april 2022. Prognoser för framtida vägtrafik år 2030 och 2050 har tillämpats i analysen.
- Norconsult AB (2022) har utfört mätningar av vibrationer enligt framtaget mätprogram. Mätningar har utförts i befintliga byggnader och verksamheter för att kartlägga nuläget, innan utbyggnad av spårvägen.
- Kompletterande bullerutredning för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, har tagits fram av Ensucon AB (2024-01-26). Tidigare utredning har utförts 2020 av Sweco och 2023 av Norconsult. Den kompletterande utredningen inkluderar nya prognoser för väg- och spårvagnstrafik. Underlag gällande vagntyp och fordonslängd samt planerad och föreslagen framtida bebyggelse (Sydöstra stadsdelarna och stadsdelsnod Väst), är samma som Norconsults utredning. Prognosen för framtida vägtrafik 2030 och 2050 är inhämtad från kommunen och från Uppsala kommuns bullerkartläggning enligt EU-direktiv 2002/49/EC.
- En byggbullerutredning har tagits fram för anläggande av bro över Fyrisån av Ensucon AB (2023-12-10) för att belysa påverkan från buller som projektet medför. Rapportens syfte är att identifiera de arbetsmoment som riskerar att överskrida riktvärde för byggbuller enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15). I rapporten utreds bullerpåverkan från pålnings- och schaktarbeten för bro över Fyrisån
- Sweco (2024-11-11) har tagit fram en där bullerpåverkan från byggskedet tas upp kopplat till påverkan på fåglar.

#### Metod för bullerberäkning och bedömningsgrunder

Beräkningar och redovisning av ljudnivåer för den kompletterande bullerutredningen av Ensucon AB (Ensucon AB, 2024) har genomförts med SoundPLAN 9.0. I programmet har en tredimensionell modell av området konstruerats med byggnader, vägar, spårväg och övriga ytor vilka utgör en bas för beräkningarna. Likt den tidigare bullerutredningen genomförd av (Norconsult AB, 2023) så har ekvivalent och maximal ljudnivå beräknats enligt de nordiska beräkningsmodellerna för buller från väg- och järnvägstrafik. Modellen utgår från samma underlag för planerad bebyggelse och framtida vägtrafik som tidigare bullerutredning. Nytt underlag i denna rapport är Industribuller för depån Norconsult 2022-11-30 samt komplettering av rapport genomförd av WSP i PM 2023-11-06.

För trafikbuller finns nationella riktvärden framtagna av riksdagen, som inte bör överskridas. Det finns olika gällande riktvärden för bostäder, beroende på om det rör sig om nybyggnation av bostäder eller om det handlar om påverkan på befintliga bostäder.

Utgångspunkten i bullerutredningen är att bullerskyddsåtgärder föreslås där spårvägen riskerar ge upphov till överskridanden av riktvärden (Norconsult AB, 2023). Det finns fall utmed sträckningen där det kan vara relevant att genomföra åtgärder för utbyggnaden även om vägtrafiken redan ger upphov till överskridanden av riktvärden. Som grund för bedömning av när bullerskyddsåtgärder bör genomföras har kriterierna i Tabell 19 använts, se nedan.

Tabell 19. Kriterier för bedömning av när bullerskyddsåtgärder bör genomföras.

	Dygnsekivalent ljudnivå L <sub>Aeq, 24h</sub> [dBA]	Maximal ljudnivå L <sub>AMax, Fast</sub> [dBA]
<b>Befintliga bostadsbyggnader<sup>1</sup> Riksdagsproposition 1996/97:53 med betänkande TU7</b>		
Inomhus i bostadsrum	30	45
Vid fasad	55	-
Vid uteplats	-	70
<b>Nybyggnad av bostäder SFS 2015:216 med ändring SFS 2017:359</b>		
Inomhus i bostadsrum	30	45
Vid fasad	55	-
<b>Skolgård (Naturvårdsverket NV-01534-17)</b>		
Delar avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet	50	70
Övriga vistelseytor	55	70 <sup>A</sup>
<b>Trafikverkets riktlinjer avseende vissa utomhusmiljöer TDOK 2016:0246</b>		
Parker och rekreationsområden i tätort	40-55 dBA	-
Friluftsområden	40	-
Betydelsefulla fågelområden	50	-

1) Vid åtgärd i järnväg eller annan spåranläggning avser riktvärdet för buller utomhus 55 dBA ekvivalentnivå vid uteplats och 60 dBA ekvivalentnivå i bostadsområdet i övrigt.

### Metod för vibrationsmätning och bedömningsgrunder

På uppdrag av Uppsala kommun har Norconsult AB utfört mätningar av vibrationer enligt framtaget mätprogram (Norconsult, 2022). Mätningar har utförts i befintliga byggnader och verksamheter för att kartlägga nuläget, innan utbyggnad av spårvägen.

Enligt TDOK 2014:1021, buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (Trafikverket) anser myndigheten att en god miljö avseende vibrationer från nyanlagd väg- och spåranläggning innebär att komfortvibrationsnivå inomhus inte överstiger 0,4 mm/s vägd RMS fler än fem gånger per trafikårsmedelnatt.

## 6.8.2 Nuläge

### Bullerkänslighet längs sträckningen

I nuläget utsätts planområdet för buller från vägtrafik framför allt från de större trafiklederna såsom Dag Hammarskjölds väg och Gamla Stockholmsvägen. Stora delar av planområdet består av

naturmark som ligger på sådant avstånd från vägar att de är relativt befriade från bullerstörningar. Spårvägen passerar befintlig bebyggelse, som till stor del utgörs av bostäder. Det område som idag är mest bullerutsatt längs med spårvägssträckningen är bebyggelsen utmed Gottsunda allé. Det finns två skolor och förskolor längs med spårvägens sträckning. Dessa är idag placerade på ett sådant sätt att de har tillgång till skolgårdar med god ljudmiljö. Vid SLU kan djur som hålls som forskningsobjekt eller som patienter på Universitetsdjursjukhuset, UDS, vara ljudkänsliga. Det finns ett vårdboende precis norr om planområdet i Sävja. Utöver det förekommer inga verksamheter inom eller utmed planområdet som bedömts vara särskilt bullerkänsliga (exempelvis vård eller verksamheter med bullerkänslig utrustning).

Spårvägsträckningen passerar ett antal förhållandevis tysta rekreativa grönområden, där det i enlighet med Uppsala kommuns översiktsplan 2016 finns en särskild önskan om att hålla en god ljudmiljö. Detta innefattar bland annat Fyrisåns dalgång och skogsområdet Lunsen.

### **Vibrationskänslighet**

Det är framför allt vibrationer inomhus i bostäder och skolor som måste tas i beaktande vid bedömning huruvida spårvägen medför negativ risk för människors hälsa eller risk för byggnadsskador. Särskilt känsliga byggnader är sådana som ligger på exempelvis lergrund eller siltiga jordar. Utredningar utmed sträckan har inte identifierat bostäder eller skolor med vibrationskänslighet. Inom SLU:s område norr om Ultunaallén förekommer däremot verksamheter med särskilt känslig utrustning.

### **6.8.3 Åtgärder och anpassningar**

Nedan listas åtgärder som inarbetats i planförslaget, andra åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet och förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov. Åtgärder som gäller byggskedet presenteras i avsnitt 6.8.5 Byggskede.

#### **Åtgärder som har inarbetats i planförslaget**

- Planförslaget förtydligar i planbestämmelse *GATA* och *GATA<sub>1,5</sub>* att eventuell bulleravskärmning ska rymmas inom användningen.

#### Fyrisån:

- Riktvärdena för det betydelsefulla fågelområdet ska klaras i så hög utsträckning som möjligt i dalgången. Det är flera faktorer som påverkar bullernivåerna, såsom spårvagnens hastighet, placering, höjd på bullerskärmar. För att minska utstrålningen av stomljud från stålkonstruktionen bör spårgrundläggningen och brokonstruktionen optimeras genom antingen dämpning mellan spår och stål eller lämplig åtgärd som dämpar avstrålande ytor i brokroppen. För att klara bullernivåerna vid bron måste alla dessa aspekter vägas in i den tekniska lösningen. En reglering av bullerskärmar höjd och placering skulle därför kunna stå i konflikt med en bättre teknisk lösning. Därav regleras endast en möjlighet att placera en bullerskärm längs hela bron med planbestämmelse (*skärm*). Höjd och utformning regleras inte. Skärmen ska integreras med bronns utformning i övrigt.

### Bostad vid Hemslöjdsvägen:

- Öster om Fyrisån vid Hemslöjdsvägen ligger fastigheten Nántuna 2:15. För att riktvärdena ska klaras vid fastigheten föreslås i planförslaget en bullerskärm på 1,5 meter på spårområdet södra sida. Detaljplanen reglerar att en bullerskärm som är 1,5 meter hög ska uppföras om det finns en bostad inom 65 meter på södra sidan av egenskapsområdet, se planbestämmelse Placering. Om bostaden inte längre finns kvar eller om huset inte längre används som bostad måste bullerskärmen inte uppföras. Uppförandet och utformningen regleras inom bygglovsprövningen.

### Faunapassagen norr om Stordammen:

- För parker och stadsnära rekreativområden rekommenderas att bullernivåer inte ska överstiga 45 till 55 dBA ekvivalent bullernivå. Beräkningar visar att det fordras minst 70 centimeter absorberande skärm för spårvagnstrafiken, det vill säga längs den norra och södra brokanten, för att riktvärde 55 dBA ska underskridas på marken i faunapassagen. Bilbron kommer också behöva bullerskärmar så totalt kommer fyra skärmar att uppföras. Möjligheten att bygga en bullerskärm medges på plankartan med planbestämmelse (*skärm*).

### **Övriga åtgärder och försiktighetsmått som planeras genomföras i projektet**

- För att undvika att störa häckande och rastande fåglar samt fladdermöss föreslås att på- och spontslagning för anläggande av brostöd 1–11 inte genomföras under perioden 1 april – 31 augusti de är som mest känsliga. Dessa villkor fastställs i beslut om tillstånd för vattenverksamhet som beslutas av Mark- och miljödomstolen.
- För att klara riktvärden kommer fallhejdare användas vid anläggande av brostöd 1-12 och borring kommer ske av brostöd 12-15 att borras.

### **Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov**

- Vid bron vid Fyrisån reglerar planbestämmelse att bullerskärm får uppföras (*skärm*) men bullerskärmens höjd och utformning regleras inte. I det fortsatta arbetet behöver bullerskärmarnas utformning och höjd utredas vidare för att säkerställa att 50 dBA säkerställs.
- Där bullerskärmar uppförs föreslås dessa vara genomskinliga för att minska den visuella påverkan. Det gäller dels vid Hemslöjdsvägen där den visuella påverkan kan minskas med en genomskinlig skärm och om bullerskärm uppförs vid Fyrisån. Däremot bör bullerskärm vid Fyrisån utformas så att påflygningsrisken för fåglar minimeras, exempelvis skärmar med vertikala linjer, prickar eller figurer.
- Vibrationspåverkan på planerad bebyggelse i angränsande planer bör utredas och åtgärder samordnas.
- Längs med sträckan finns verksamheter med känslig utrustning. Behov av åtgärder kommer att studeras vidare i kommande skeden.

## 6.8.4 Planförslagets effekter och konsekvenser

### 6.8.4.1 Driftskede

Ljud från spårvagnar uppkommer på olika sätt. En stor del av ljudet uppkommer vid kontakten mellan räls och hjul. Rälens och hjulens beskaffenhet gällande jämnhet och eventuella skarvar, kurvradier och växlar är därför av stor betydelse. En bristfällig skarv eller växel kan ge upphov till särskilt höga maximalnivåer. Gnisslande ljud uppkommer ofta vid inbromsningar, vilket innebär att stationernas läge är av betydelse.

Den tidigare bullerutredningen av Norconsult visar på att planförslagets påverkan på ekvivalenta ljudnivåer är generellt liten, utmed vissa delar är skillnaden mot nuläget något större på grund av att det är lite trafik där i dag. För vissa bostäder medför spårvägen en marginell ökning av ekvivalenta ljudnivåer och maximala ljudnivåer jämfört med nollalternativet. Utmed majoriteten av sträckan sker inga överskridanden av riktvärden vid befintlig bebyggelse. Spårvägen medför inga förhöjda bullernivåer för skolor och förskolor. De mest exponerade bostadsbyggnaderna ligger vid Hemslöjdsvägen och längs med Gottsunda allé, vilket även den kompletterande bullerutredningen visar.

#### Gottsunda allé

För den befintliga bebyggelsen finns en bullerutredning utförd 2014 av WSP (rapport 10168777\_3) för området Bäcklösa, norr om Gottsunda Allé. Tidigare utredningar har även genomförts av Sweco 2020 samt av Norconsult 2023. Bullerutredningen genomförd av Norconsult visade på att byggnaderna utmed Gottsunda allé bedöms i dagsläget vara byggda med tillgång till ljudskyddad sida och därmed utformade för att hantera ljudnivån från vägtrafiken i sådan mån att de sannolikt inte kräver ytterligare åtgärder på grund av planförslaget (Norconsult AB, 2023). Den kompletterande bullerutredningen från Ensucon AB visar på ekvivalenta ljudnivåer vid fasad på cirka 60 dBA både sydväst och nordväst om rondellen vid Dag Hammarskjölds väg, vilket är cirka 5 dBA lägre beräknad ekvivalentnivå i jämförelse med en tidigare bullerutredning från 2014 utförd av WSP. Däremot är de maximala nivåerna samma i båda rapporterna. Anledningen till de lägre nivåerna i den kompletterande bullerutredningen beror på underlaget som använts. I WSP rapport ingick både biltrafik och spårvagn av typ A32. I den kompletterande bullerutredningen har spårvagnstyp A34 använts vilket är samma vagnmodell som använts i bullerutredningen från Norconsult (Ensucon AB, 2024). Norconsult har i sin utredning tillämpat ljuddata från befintlig vagnmodell A34 hos SLL, spårväg city (Norconsult AB, 2023). Skillnaden mellan A32 och A34 är att A32 har cirka en dB högre ljudemissionsnivå än A34 vid 40 km/h. Utifrån den bedömningen bedöms de nya bostäderna i Bäcklösa och längs med Gottsunda Allé ha tillräcklig fasadjusolering för att inomhusriktvärdena ej ska överskridas när spårvägen tas i bruk. Inventering av fasaders ljudisolering bedöms därmed inte vara nödvändig för bostäderna längs Gottsunda Allé (Ensucon AB, 2024).

Längs med Gottsunda allé vid området Bäcklösa finns Natura 2000 områden både söder och norr om planerad spårvägssträckning. Den kompletterande bullerutredningen av Ensucon har beräknat den ekvivalenta ljudnivån för blandtrafik baserat på trafiksiffror för både 2030 respektive 2050. Resultatet för blandtrafik visar att den ekvivalenta ljudnivån för det norra Natura 2000 området är

som högst mellan 55-60 dBA och det södra Natura 2000 området är som högst 50-55 dBA (Ensucon AB, 2024).

### Ultunaallén

Öster om korsningen vid Dag Hammarskjölds väg löper spårvägssträckningen genom Ultunaallén medan bil-, gång-, och cykelväg viker av och löper parallellt med allén på dess norra sida. Längs denna sträcka finns ingen bostadsbebyggelse. Ekvivalent ljudnivå invid spåren uppgår till maximalt 70 dBA för både år 2030 och 2050, och motsvarande ljudnivå är maximalt 60 dBA invid fasaden till SLUs byggnad norr om allén (Ensucon AB, 2024).

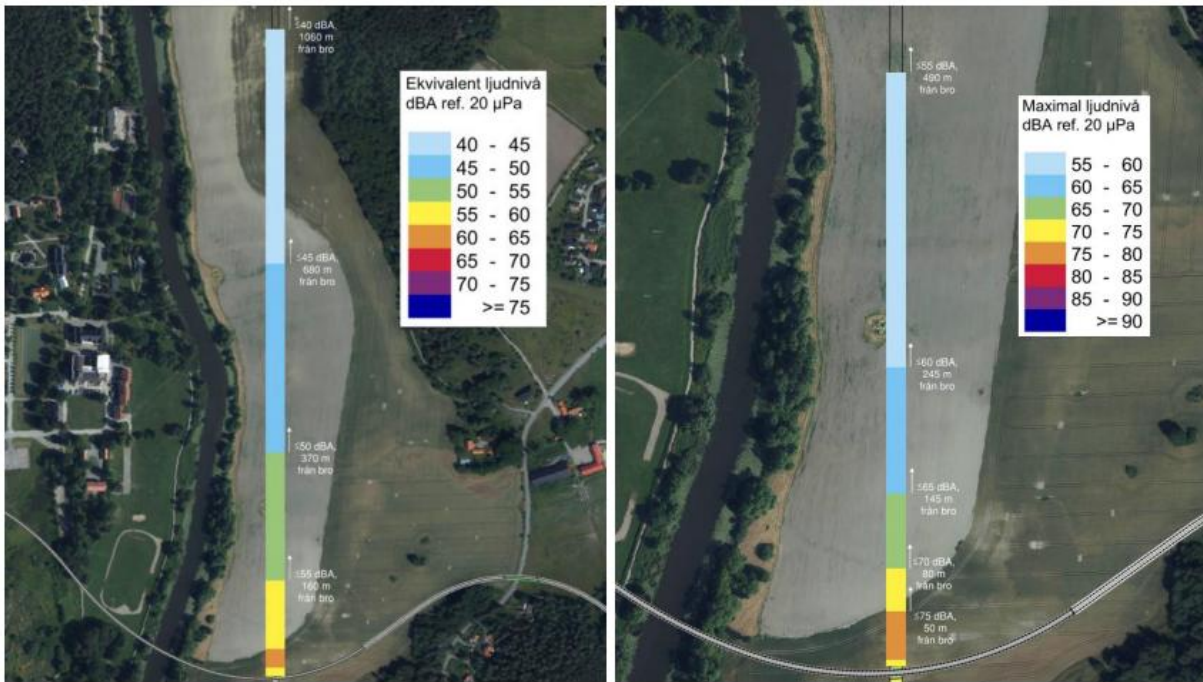
### Bron vid Fyrisån

Enligt den tidigare bullerutredningen av Norconsult innebär planförslaget innebär att ljudnivåerna i miljön kring Fyrisån kommer att påverkas. Inom ett avstånd av 280 meter från närmsta planerade spårmit beräknas riktvärdet för ekvivalent ljudnivå, som enligt bedömningsgrunderna bör gälla i betydelsefulla fågelområden, överskridas. Riktvärdet för tätortsnära rekreationsområden överskrids inom ett område upp till som mest 170 meter från närmsta spårmit (Norconsult AB, 2023).

För att klara bullerkraven avseende betydelsefulla fågelområden i fågelområdet i Årike Fyris rekommenderar Sweco i Artskyddsutredningen absorbenter på insidan av förhöjda kantbalkar och åtgärder för att minska ljudavstrålning från stålkonstruktionen (Sweco, 2024a). I den kompletterande utredningen från Ensucon AB har effekten av skärnhöjd på bron över Fyrisån studerats. Resultatet för ljudspridning utan skärm redovisas i Tabell 20 och Figur 79 och resultatet med 0,7 meters bullerskärm redovisas i Tabell 21 och Figur 80 (Ensucon AB, 2024).

Tabell 20. Redovisar ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå för ljudspridning från bron utan bullerskärm 1,5 meter över mark i Årike Fyris naturreservat för bro på 12 meter segelfri höjd (Ensucon AB, 2024).

Avstånd från bron	Ekvivalent ljudnivå utan skärm	Riktvärde
Ca 160 meter	Understiger 55 dBA	Riktvärde klaras för parker och rekreationsområden.
Ca 370 meter	Understiger 50 dBA	Riktvärde för betydelsefulla fågelområden klaras
Ca 680 meter	Understiger 45 dBA	Riktvärde för friluftsområden klaras
Ca 1060 meter	Understiger 40 dBA	Riktvärde för friluftsområden klaras
Avstånd från bron	Maximal ljudnivå utan skärm	
Ca 50 meter	Understiger 75 dBA	
Ca 80 meter	Understiger 70 dBA	
Ca 145 meter	Understiger 65 dBA	
Ca 245 meter	Understiger 60 dBA	
Ca 490 meter	Understiger 55 dBA	

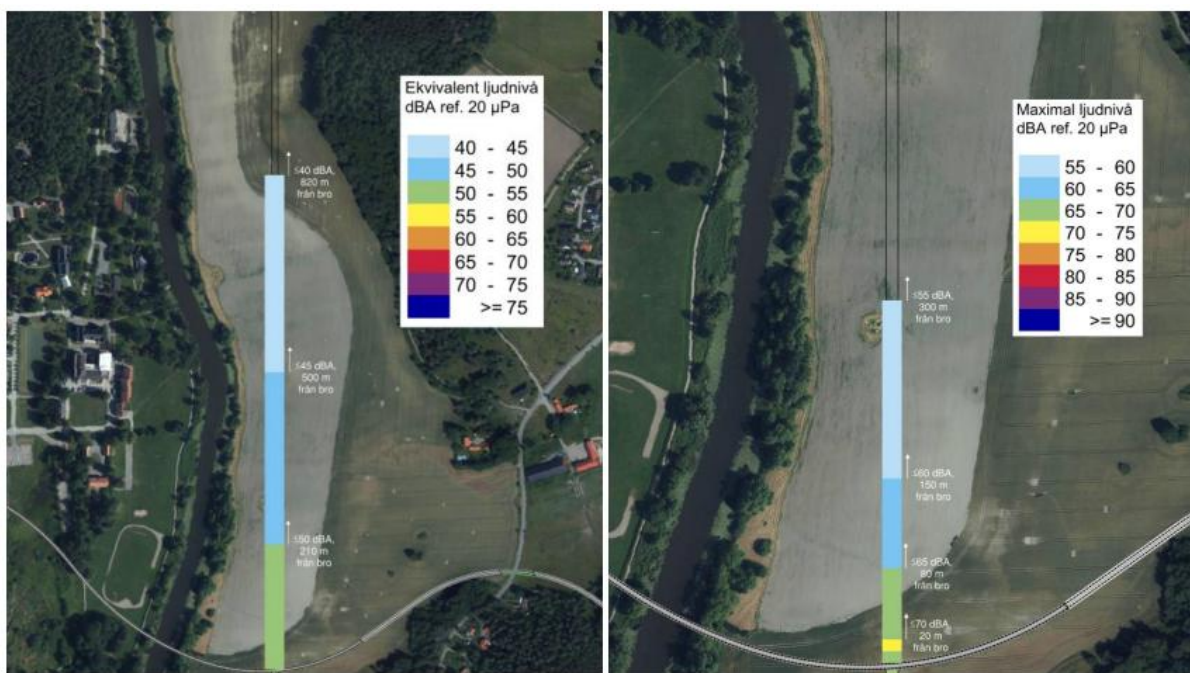


Figur 79. Ekvivalent ljudnivå till vänster och maximal ljudnivå till höger utan ljudabsorberande skärm (Ensucon AB, 2024).

Tabell 21. Redovisar ekvivalent ljudnivå och maximal ljudnivå för ljudspridning från bron med 0,7 meter bullerskärm 1,5 meter över mark i Årike Fyris naturreservat för bro på 12 meter segelfri höjd (Ensucon AB, 2024).

Avstånd från bron	Ekvivalent ljudnivå med 0,7 meters skärm	Riktvärde
Hela sträckan	Understiger 55 dBA	Riktvärde klaras för parker och rekreationsområden.
Ca 210 meter	Understiger 50 dBA	Riktvärde för betydelsefulla fågelområden klaras
Ca 500 meter	Understiger 45 dBA	Riktvärde för friluftsområden klaras
Ca 820 meter	Understiger 40 dBA	Riktvärde för friluftsområden klaras
Avstånd från bron	Maximal ljudnivå med 0,7 meters skärm	
För hela sträckan	Understiger 75 dBA	
Ca 20 meter	Understiger 70 dBA	
Ca 80 meter	Understiger 65 dBA	
Ca 150 meter	Understiger 60 dBA	
Ca 300 meter	Understiger 55 dBA	





Figur 80. Redovisar ekvivalent ljudnivå till vänster och maximal ljudnivå till höger för ljudspridning från bron med 0,7 meter bullerskärm 1,5 meter över mark i Årike Fyris naturreservat för bro på 12 meter segelfri höjd (Ensucon AB, 2024).

Bulleråtgärder kommer krävas för att klara riktvärde för friluftsområde. För Friluftsområdet Årike Fyris gäller riktvärde 45-55 dBA. För att klara det strängare värdet på 45 dBA krävs 2 meter höga skärmar längs med brons kanter samt dämpning av spårgrundläggning på spårvägsbron. Dessa föreslås vara genomskinliga för att minska den visuella påverkan. Om det mindre strikta värdet på 55 dBA ska eftersträvas krävs 0,7 meter höga absorberande skärmar längs brons båda kanter (Ensucon AB, 2024). För att klara ekvivalentnivå på 40 respektive 50 dBA i friluftsområdet krävs:

- För att klara 40 dBA ekvivalentnivå ca 50 m ut från bron krävs 2 m höga absorberande skärmar längs brons kanter, samtidigt som hastigheten behöver sänkas till 35 km/h.
- För att klara 50 dBA ekvivalentnivå ca 50 m ut från bron krävs 0,7 m höga absorberande skärmar längs brons kanter, samtidigt som hastigheten behöver sänkas till 50 km/h.

Riktvärdet för tätortsnära rekreationsområden är 45 till 55 dBA och för de betydelsefulla fågelområdena är riktvärdet 50 dBA. Uppsala kommuns ambition är att riktvärdena för betydelsefulla fågelområden ska klaras i så hög utsträckning som möjligt i dalgången. Det är flera faktorer som påverkar bullernivåerna, exempelvis spårvagnens hastighet, placering och höjd på bullerskärmar, spårens grundläggning på bron men också brons konstruktion och grundläggning. Alla dessa aspekter behöver beaktas för att klara riktvärden. Bullerskärmarnas höjd och placering kommer inte regleras i detaljplanen då det kan komma att stå i konflikt med bättre tekniska lösningar. Däremot reglerar detaljplanen att bullerskärm kan upplåtas längs hela bron. Bullerskärm ska integreras med brons utformning. Riktlinjerna för buller är satta för ekvivalent buller, men buller uppstår endast när en spårväg passerar. Det är alltså viktigt att hålla ner även de maximala ljudnivåerna för att göra området fortsatt attraktivt för fåglar.

## Hemslöjdsvägen

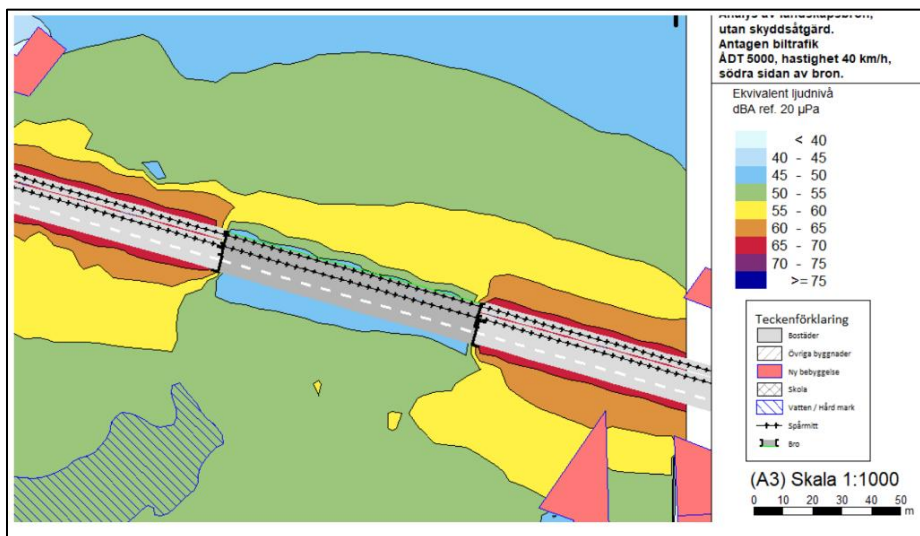
Den kompletterande bullerutredningen från Ensucon AB visar på att fastigheten Nántuna 2:15 förväntas få en höjning av ekvivalent ljudnivå till strax under riktvärdet 60 dBA. De maximala ljudnivåerna beräknas få en ökning från 69 dBA till 75 dBA rörande bostadsbyggnaden och uteplats. För att klara riktvärdena krävs att åtgärder tillämpas (Ensucon AB, 2024). Detaljplanen reglerar att om det finns en bostad inom 65 meter på södra sidan så ska en bullerskärm som är högst en och en halv meter hög uppföras. Bullerskärmen ska placeras på den södra sidan av spårområdet, det vill säga ungefär på bron mitt, på bron över Hemslöjdsvägen. Med bullerskärmen kommer riktvärdena att klaras. Om bostaden inte längre finns kvar måste bullerskärmen inte uppföras (Uppsala kommun, 2024c). För att minimera den visuella påverkan kan bullerskärmen göras genomskinlig och behöver inte vara försedd med absorbent (Ensucon AB, 2024).

## Framtida bebyggelse inom de sydöstra stadsdelarna

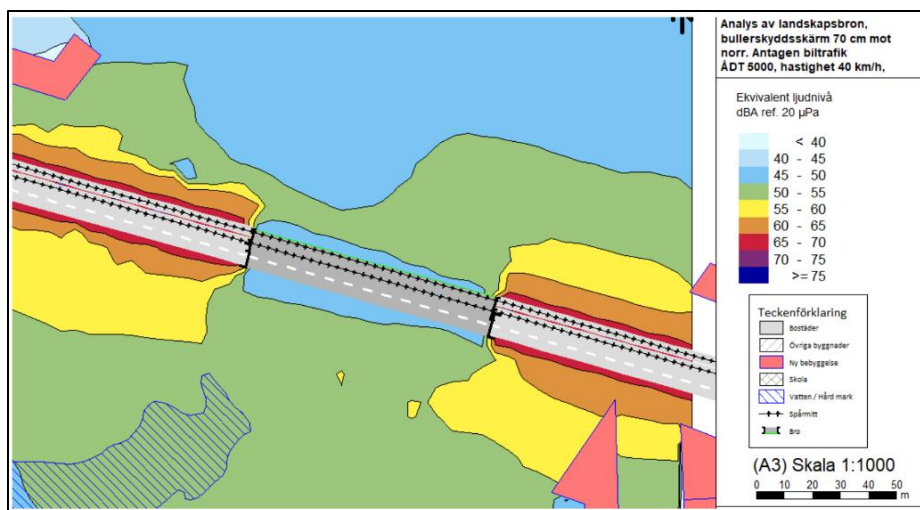
Längs sträckan mellan Gamla Stockholmsvägen och den nya järnvägsstationen finns i dagsläget ingen bebyggelse. När bebyggelse tillkommer i området kommer spårvägen att ses som en förutsättning för planeringen. Uppsala kommun utgår därför från att kommande bebyggelse anpassas efter då gällande regler och förordningar om buller. Det kan till exempel handla om att ordna en tyst sida för bostäderna eller en tyst uteplats.

## Faunapassage vid Stordammen

En faunapassage planeras norr om Stordammen och passagen består av två broar, en trafikeras av spårvagn och en av bilar. Norr och söder om bron planeras rekreativområden anläggas. För stadsnära rekreativområden rekommenderas att bullernivåer inte ska överstiga 45 till 55 dBA ekvivalent bullernivå. Bullerutredningen från Ensucon visar på att det minst behövs en 70 centimeter absorberande skärm för spårvagnstrafiken, det vill säga längs den norra och södra brokanten. Det för att riktvärde 55 dBA ska underskridas på marken i faunapassagen, se Figur 81 och Figur 82 .



Figur 81. Ekvivalent bullernivå 1,5 m ovan mark från väg- och spårtrafik vid landskapsbron/faunapassagen. Ingen skyddsåtgärd. 55 dBA överskrids norr om bron. Det skrafferade området nere till vänster är Stordammen (Ensucon AB, 2024).



Figur 82. Ekvivalent bullernivå 1,5 m ovan mark från väg- och spårtrafik vid landskapsbron/faunapassagen. Med 70 cm bullerskärm längs bronns norra kant. Det skrafferade området nere till vänster är Stordammen (Ensucon AB, 2024).

### Vibrationer och stomljud

För att bedöma om spårvägen kommer utgöra en negativ risk för människors hälsa eller risk för byggnadsskador så är det framför allt vibrationer inomhus i bostäder som ska beaktas. Vidare finns längs med sträckan verksamheter med känslig utrustning. Längs med sträckan i Ultuna ligger Centrum för veterinärmedicin och husdjursvetenskap, VHC samt Universitetssjukhuset vilket är verksamheter med utrustning som är känslig för vibrationer (Uppsala kommun, 2024c).

Uppsala kommun kommer reglera nödvändiga åtgärder för att förebygga vibrationer för känsliga verksamheter i fortsatta avtalsprocesser i samråd med fastighetsägarna och verksamheter.

Det kommer att tas fram en detaljerad utredning över de områden som identifierats som riskområden för vibrationer inom planområdet. En kravställan på maximalt tillåten vibrationsnivå i byggnadsstommen kommer att tas fram som baseras på resultatet från utredningen och information från verksamheterna om känslig utrustning. Kraven kring vibration kommer beaktas i projekteringen (Uppsala kommun, 2024c).

Den kompletterande bullerutredningen har även innefattat planförslagets påverkan på vibrationer (Ensucon AB, 2024). Infarten till Bäcklösa vattenverk ska flyttas till Hedda Nordenskiölds väg norr om Gottsunda allé. Marken i området består av postglacial lera med ett jorddjup på 10–20 meter. Enligt kommunens prognoser används infarten i snitt av 2–3 fordon per dag. Med en fordonsrörelse på 2–3 per dag samt att inga fordonsrörelser sker nattetid görs bedömningen att vibrationer från infarten till vattenverket inte behöver utredas vidare. En ökad fordonsrörelse på 5–6 transporter per dag kan bli aktuellt, bedömningen görs att ökningen inte är tillräckligt stor för att motivera en vibrationsutredning. Trafikbullernivån bedöms inte heller påverkas.

### 6.8.5 Byggskede

Buller under byggfasen uppstår framför allt vid borring, spontning, sprängning och schaktning samt vid transporter av byggmaterial. Borring, spontning och pålning ske vid bron vid Fyrisån för brostöden och sprängning och bergschakt kommer att ske i öster om Fyrisån.

Det går att eftersträva arbetsmetoder och arbetstider för att undvika bullerstörning så långt det är möjligt. För att minska risken för störningar är det möjligt att i senare skede utreda förväntade bullernivåer från respektive arbetsmoment. Det går också att samråda med myndigheter, fastighetsägare och verksamhetsutövare så att medvetenheten om den bullrande verksamheten är så stor som möjligt. Det är också möjligt att ställa krav på entreprenörernas arbete och att upprätta kontrollprogram för buller under byggtiden. Naturvårdsverket har tagit fram allmänna råd om byggbuller, vilka bör utgöra en utgångspunkt för byggbullet, men det bör också möjliggöras flexibilitet och undantag där det anses nödvändigt. I vissa fall kan det eventuellt bli aktuellt att erbjuda tillfälligt boende för fastighetsägare.

Vibrationer i marknivå uppkommer främst vid sprängning. Vibrationer kan upplevas som störande för boende, men eftersom vibrationen från en sprängning uppstår under så kort tid, är de problem som kan uppkomma på grund av vibrationer i stället främst kopplade till risk för skador på byggnader. Denna typ av skador inträffar sällan eftersom det före sprängning vidtas en rad försiktighetsmått. Det krävs dessutom relativt höga vibrationsnivåer, cirka 10–100 gånger större än de som normalt brukar vara kännbara, för att risk för byggnadsskador ska uppstå.

Det finns riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader. Riktvärdet sätts så att byggnadsskador ska undvikas och baseras på grundläggningsförhållanden, byggnadens konstruktion och användning samt avstånd till den planerade sprängningen.

Stomljud uppstår vid byggnation framför allt vid borring i berg. I byggnader som är anlagda på berg eller som har pålar som vilar på berg kan stomljudet fortplanta sig så att det upplevs som en störning vid vistelse i bygganden. I byggnader som är anlagda på lera med platta på mark, plintar eller mur är risken för stomljud däremot liten. Längs spårvägssträckningen är det få områden grundlagda på berg och där det kan bli aktuellt med stomljud under byggfas bör arbetet ske under tider så att störningen blir så liten som möjligt

### **Pål-och spontslagning i samband med planerad vattenverksamhet**

Parallellt med planprocessen för spårvägen pågår en tillståndsansökan för vattenverksamhet för byggandet av nya bron över Fyrisån. All pål- och spontslagning är kopplat till arbeten i vatten och omfattas i tillståndsansökan för vattenverksamheten. Under byggskedet kommer försiktighetsåtgärder att behöva vidtas. Tidsrestriktioner kommer fastställas för kraftigt bullrande arbeten från pål- och spontslagning så att fåglar och fladdermöss inte ska störas under sina respektive häcknings- och fortplantningsperioder. Uppsala kommun har beslutat att pålning vid anläggande av brostöd 1–12 kommer att ske med dämpad fallhejdare vilket kommer innebära att inga bostäder vid arbete helgfri måndag – fredag får bulleröverskridande riktvärde inomhus (45 dBA ekvivalent nivå). Fasaden dämpar bullrets ljudnivå med cirka 25 dBA, vilket gör att 70 dBA ekvivalent nivå utomhus vid fasad innebär 45 dBA ekvivalent nivå inomhus. Vid anläggande av brostöd 12–15 kommer pålarna borras vilket innebär att inga bostäder i närheten av dessa brostöd drabbas av buller överskridande riktvärdet inomhus 45 dBA ekvivalent nivå (Forsen, 2024).

Inför byggskedet kommer bullerpåverkan från anläggandet studeras och lämpliga åtgärder vidtas.

## 6.8.6 Kumulativa effekter

Spårvägen kommer att påverka bullernivåerna i områden där bebyggelse planeras. Beräkningar som gjorts för planerad bebyggelse inom sydöstra stadsdelarna visar att ekvivalenta ljudnivåer vid den fasad som är mest exponerad mot den planerade spårvägen generellt får nivåer under 55 dBA (ekvivalent). Ett fåtal byggnader beräknas exponeras för ljudnivåer om cirka 55 – 57 dBA (ekvivalent). Eftersom slutlig byggnadsutformning, höjd och lägen för uteplatser är okända har inga åtgärder planerats för dessa fastigheter. Då planering av bostäder skall ta hänsyn till framtida kända förändringar i trafiksituationen så förutsätts att dessa bostäder utformas att klara en bullersituation där framtida spårväg är inkluderad. I de fall detaljplaner vinner laga kraft utan att ha kunnat ha med spårvägsutbyggnaden som förutsättning kan ytterligare åtgärdsbehov uppstå. Inga sådana fall är kända i dagsläget.

Den planerade spårvagnsdepån och delvis även hållplatser medför bullrande verksamhet. Det är framför allt trafikrörelser inom depå, tomgångskörning, tvättning, städning och tankning som medför buller vid depåer (och trafikrörelser samt tomgångskörning även vid hållplatser). Utöver det kan även ljud från backsignaler, signalhorn, reparationer, däckbyten och andra tillfälliga verksamheter förekomma. Tillfälliga bullrande verksamheter kan ofta reduceras eller undvikas helt nattetid med god planering, säkerhetsarbete, och regler för stängning av portar etcetera. Norconsult har utrett industribuller för depån i rapport 108 38 67 2022-11-30 och rapporten har sedan kompletterats av WSP i PM 10347572 2023-11-06. Resultatet i den kompletterande bullerutredningen från Ensucan AB visar på att den nya spårvägen tillsammans med vägtrafik är högre än den beräknade bullernivån från depån. Dessutom har den kumulativa påverkan från trafikbuller från spårväg, vägtrafik och buller från depån, som når bostadsbyggnader beräknats vara försumbart högre än trafikbullernivåerna ensam (Ensucan AB, 2024).

Inom de sydöstra stadsdelarna planeras bebyggelse nära spårvägen. Sydöstra stadsdelarna bedöms ha goda geologiska förhållanden för att dämpa markvibrationer från spårvägsanläggningen. I dagsläget är det inte klart exakt hur bebyggelsen i exploateringsområdena kommer att utformas. För att undvika risker med vibrationer i byggnader nära spårvägen bör vibrationsdämpande åtgärder vidtas redan vid anläggandet av spårvägen.

Förutom hastigheten är det utformning av spår och spårvagnar som kan påverka omfattningen av vibrationer. En vibrationsisolerad grundläggning ger också lägre vibrationer. Frågan om vibrationspåverkan på planerad bebyggelse bör utredas närmare i kommande skede och åtgärder bör samordnas med angränsande detaljplaner.

## 6.8.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser

I jämförelse med nuläget blir ljudnivåerna från vägtrafiken generellt något högre längs med sträckningen. Detta beror på att trafikmängden antas öka på de flesta större vägarna till följd av den exploatering som sker i enlighet med övrig planering i närområdet.

De natur- och friluftsområden som finns i utredningsområdet påverkas endast marginellt av det ökade trafikflödet i nollalternativet jämfört med nuläget. Skillnaden jämfört med nuläget är större

inom FÖP-området för de sydöstra stadsdelarna, eftersom vägar och bebyggelse tillkommer där det idag är natur.

Nollalternativet innebär i vissa fall även fler passager med tunga fordon, men då det inte råder någon särskild vibrationsproblematik i området idag bedöms påverkan från enstaka ytterligare tunga passager vara liten.

Den samlade bedömningen är att genomförandet av nollalternativet ger små negativa konsekvenser.

### 6.8.8 Sammantagen bedömning

Planförslaget innebär sammantaget att riktvärden för buller överskrids för bostad på fastigheten Nántuna 2:15 vid Hemslöjdsvägen, samt att riktvärden överskrids för tysta områden i det värdefulla rekreativa stråket utmed Fyrisån. I planförslaget har särskilda planbestämmelser arbetats in för att säkerställa att bullerskärmar får uppföras längst med sträckan där det eventuellt finns behov av att minska bullerpåverkan från spårvägen. Vid fastigheten Nántuna 2:15 reglerar planbestämmelse däremot att bullerskärm ska uppföras om bostaden nyttjas som bostad. Fortsatt utredning och behov av anpassning behövs fortfarande för att klara riktvärdena vid området vid Fyrisån. I jämförelse med nollalternativet visar beräkningar på att den totala ljudmiljön längs med aktuellt planområde blir bättre i nollalternativet jämfört med planförslaget.

Längs med spårsträckan finns vissa verksamheter som har utrustning som är känslig för vibrationer. Uppsala kommun kommer reglera nödvändiga åtgärder för att förebygga vibrationer för känsliga verksamheter i fortsatta avtalsprocesser i samråd med fastighetsägarna och verksamheter. Eftersom det endast är ett fåtal verksamheter med känslig utrustning som påverkas bedöms konsekvenserna vara små negativa för vibrationer i jämförelse med nollalternativet.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra måttliga negativa konsekvenser för buller och små negativa konsekvenser för vibrationer jämfört med nollalternativet.

## 6.9 Luftkvalitet

I följande avsnitt beskrivs planförslagets påverkan på luftkvalitet. Inledningsvis beskrivs aktuella bedömningsgrunder och genomförda utredningar relaterade till luft varefter nuläget beskrivs och följs av en beskrivning och bedömning av planförslagets eventuella påverkan på luftkvalitet.

### 6.9.1 Underlag och bedömningsgrunder

Det har tagits fram en luftkvalitetsutredning av SLB analys år 2020 som inkluderade spridningsberäkningar av partiklar (PM10) och kvävedioxid (NO<sub>2</sub>). Beräkningarna har gjorts för halter i luften av partiklar, PM10, och kvävedioxid, NO<sub>2</sub>, vilka omfattar de miljökvalitetsnormer som är svårast att klara i Uppsalaområdet. Beräkningarna har gjorts för nuläget (år 2020), planförslaget samt för nollalternativet för år 2030 samt år 2050.

Den utredning som har gjorts inkluderar planerad bebyggelse inom Sydöstra stadsdelarna. Det innebär att kumulativa effekter till följd av gatustrukturens påverkan på utvädring ingår i resultaten.

Den tillkommande bebyggelsen i Södra staden har inte inkluderats i beräkningarna. I avsnitten som rör planförslaget ligger fokus vid påverkan på befintliga bostadsområden. I avsnittet om kumulativa effekter redovisas även effekterna i områden med planerad bebyggelse.

För att bedöma luftkvalitet finns både miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsmål. Miljökvalitetsnormer syftar till att skydda människors hälsa och naturmiljön. Normerna är juridiskt bindande föreskrifter som har utarbetats nationellt i anslutning till miljöbalken. De baseras på EU:s regelverk om gränsvärden och vägledande värden. Vid planering och planläggning ska kommuner och myndigheter ta hänsyn till miljökvalitetsnormen. I plan- och bygglagen anges bland annat att planläggning inte får medverka till att en miljökvalitetsnorm överträds. Det finns miljökvalitetsnormer för flera olika ämnen bland annat: kvävedioxid, partiklar (PM10 och PM2.5), bensen, kolmonoxid, svaveldioxid, ozon, bens(a)pyren, arsenik, kadmium, nickel och bly. Vilka ämnen som det finns normer för regleras i förordningen om miljökvalitetsnormer för utomhusluft, luftkvalitetsförordningen (2010:477).

Miljökvalitetsnormer innehåller värden för halter av luftföroreningar både för lång och kort tid. Från hälsoskyddssynpunkt är det viktigt att människor både har en låg genomsnittlig exponering av luftföroreningar under längre tid (motsvarar årsmedelvärde) och att minimera antalet tillfällen då de exponeras för höga halter under kortare tid (dygns- och timmedelvärden). För att en miljökvalitetsnorm ska klaras får inget av normvärdena överskridas.

Även om miljökvalitetsnormerna klaras är det viktigt med så låg exponering av luftföroreningar som möjligt. Det beror på att det inte finns någon tröskelnivå under vilken inga negativa hälsoeffekter uppkommer. Särskilt känsliga för luftföroreningar är barn, gamla och människor som redan har sjukdomar i luftvägar, hjärta eller kärl.

Det nationella miljökvalitetsmålet Frisk luft är definierat av Sveriges riksdag. Halterna av luftföroreningar ska inte överskrida lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Miljökvalitetsmålen med preciseringar anger en långsiktig målbild för miljöarbetet och ska vara vägledande för myndigheter, kommuner och andra aktörer.

Miljökvalitetsnormer för partiklar, PM10 samt kvävedioxid redovisas i Tabell 22 och Tabell 23. I mätningar i Stockholms län och Uppsala län har, när det gäller miljökvalitetsnormerna, dygnsmedelvärdet av PM10 varit svårare att klara än årsmedelvärdet.

Tabell 22. Gällande miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål för partiklar, PM10 till skydd för hälsa. Värdena anges i enheten  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (mikrogram per kubikmeter) och omfattar ett årsmedelvärde och ett dygnsmedelvärde.

Medelvärdestid	Miljö kvalitetsnormer för partiklar (PM10)		Miljö kvalitetsmål för partiklar (PM10)	
	Normvärde	Tillåtna överskridanden	Normvärde	Tillåtna överskridanden
Dygn	50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	35 dygn per år (90-percentilen)	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	För att målet ska nås ska antal dygn med halt >30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ inte vara fler än 35 per kalenderår
År	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Inga	15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

Tabell 23. Gällande miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål för kvävedioxid, NO<sub>2</sub> till skydd för hälsa. Normvärden finns för årsmedelvärde, dygnsmedelvärde och timmedelvärde. Miljö kvalitetsmålet finns preciserade för årsmedelvärde och timmedelvärde.

Medelvärdestid	Miljö kvalitetsnormer för kvävedioxid		Miljö kvalitetsmål för kvävedioxid	
	Normvärde	Tillåtna överskridanden	Normvärde	Tillåtna överskridanden
Timme	90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	175 timmar per år (98-percentilen)	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	175 timmar per år (98-percentilen)
Dygn	60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	7 dygn per år (98-percentilen)	-	-
År	40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Inga	20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

När det gäller miljö kvalitetsmålet har årsmedelvärdet av PM10 varit svårare att klara än dygnsmedelvärdet (SLB, 2020). I bedömningarna redovisas det 36:e högsta dygnsmedelvärdet av PM10 under beräkningsåret, vilket alltså inte får vara högre än 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  för att miljö kvalitetsnormen ska klaras.

I alla mätningar i Stockholms län och Uppsala län har dygnsmedelvärdet av NO<sub>2</sub> varit svårare att klara än årsmedelvärdet och timmedelvärdet. När det gäller målvärdena har timmedelvärdet av NO<sub>2</sub> varit svårare att klara än årsmedelvärdet (SLB, 2020). I bedömningarna redovisas det 8:e högsta dygnsmedelvärdet av NO<sub>2</sub> under beräkningsåret, vilket alltså inte får vara högre än 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  för att miljö kvalitetsnormen ska klaras.

## 6.9.2 Nuläge

Inom planområdet beräknas halterna av PM10 i nuläget generellt ligga omkring 17–20  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  för det 36:e värsta dygnet. De högsta halterna återfinns på sträckan utmed Gottsunda allé där de uppgår till 20 – 25  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Öst om Gamla Stockholmsvägen är halterna 16 – 18  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

Inom planområdet beräknas halterna av kvävedioxid i nuläget generellt ligga omkring till 9–24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  för det 8:e värsta dygnet. Även för kvävedioxid återfinns de högsta beräknade halterna längs en del av Gottsunda allé, där de uppgår till cirka 24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Öster om Fyrisån planeras spårvägen



mestadels att dras där det i nuläget inte finns några befintliga vägar. Dagens halter är därför låga där och beräknas vara under 12 µg/m<sup>3</sup>. Ovan redovisade luftföroreningshalter innebär att miljö kvalitetsnormer och miljömålnivåerna i nuläget klaras inom hela planområdet.

### 6.9.3 Åtgärder och anpassningar

Inga åtgärder i relation till luftkvalitet har arbetats in i planförslaget då det inte bedömts finnas ett behov för detta. Vidare planeras i nuläget inte heller för några övriga åtgärder och försiktighetsmått, däremot finns förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov, vilket lyfts nedan.

#### Åtgärder som inarbetats i planförslaget

- Inga åtgärder

#### Övriga åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet

- Inget behov av åtgärder har identifierats.

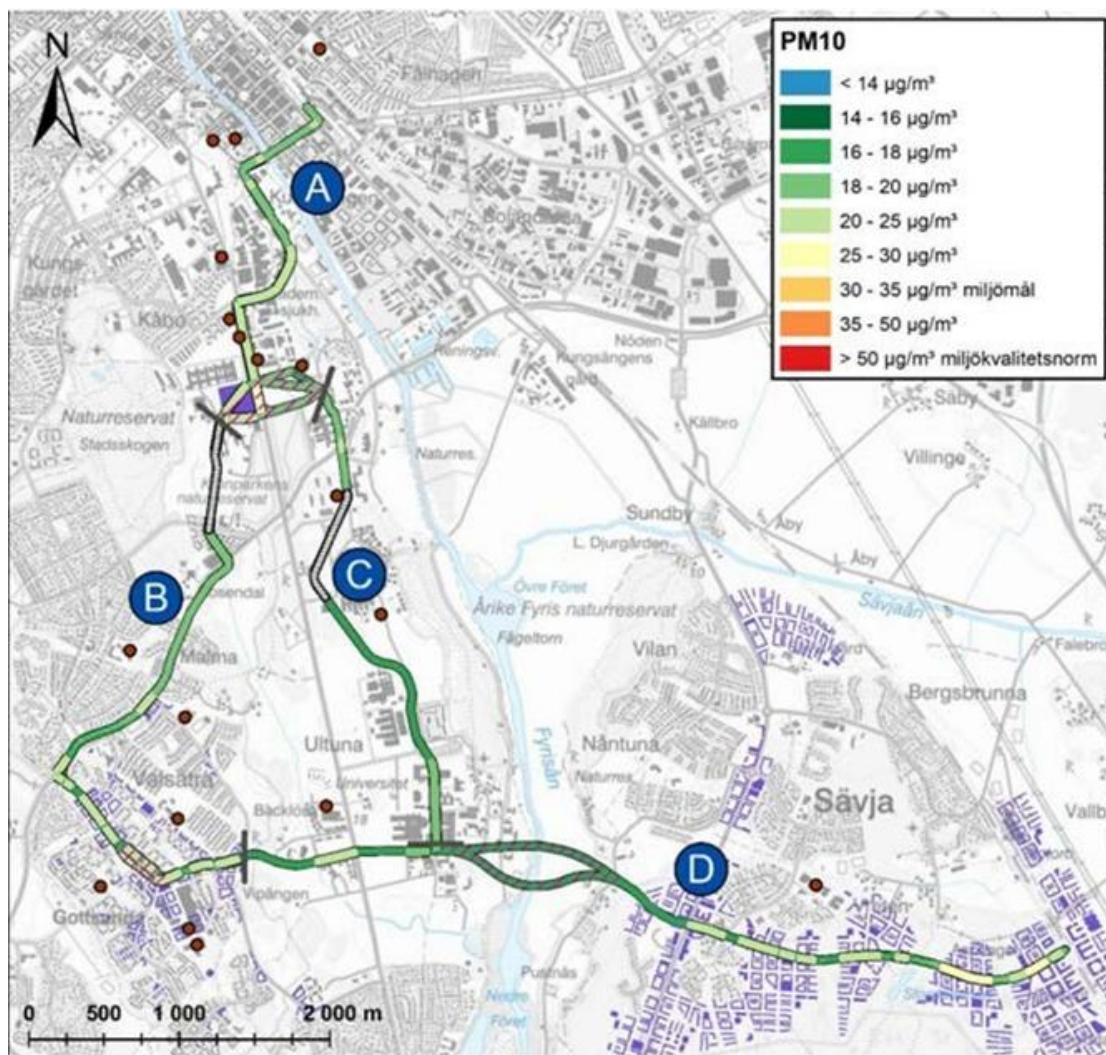
#### Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov

- Halterna är som högst i de dubbelsidiga gaturum som bildas av den planerade bebyggelsen längs delar av sträckningen. Förtätningen av gaturummet, som bebyggelsen innebär, leder till minskad omblandning och utvädring av luftföroreningar. Hur detta påverkar luftkvaliteten i de aktuella gaturummen bör utredas närmare.

### 6.9.4 Planförslagets effekter och konsekvenser

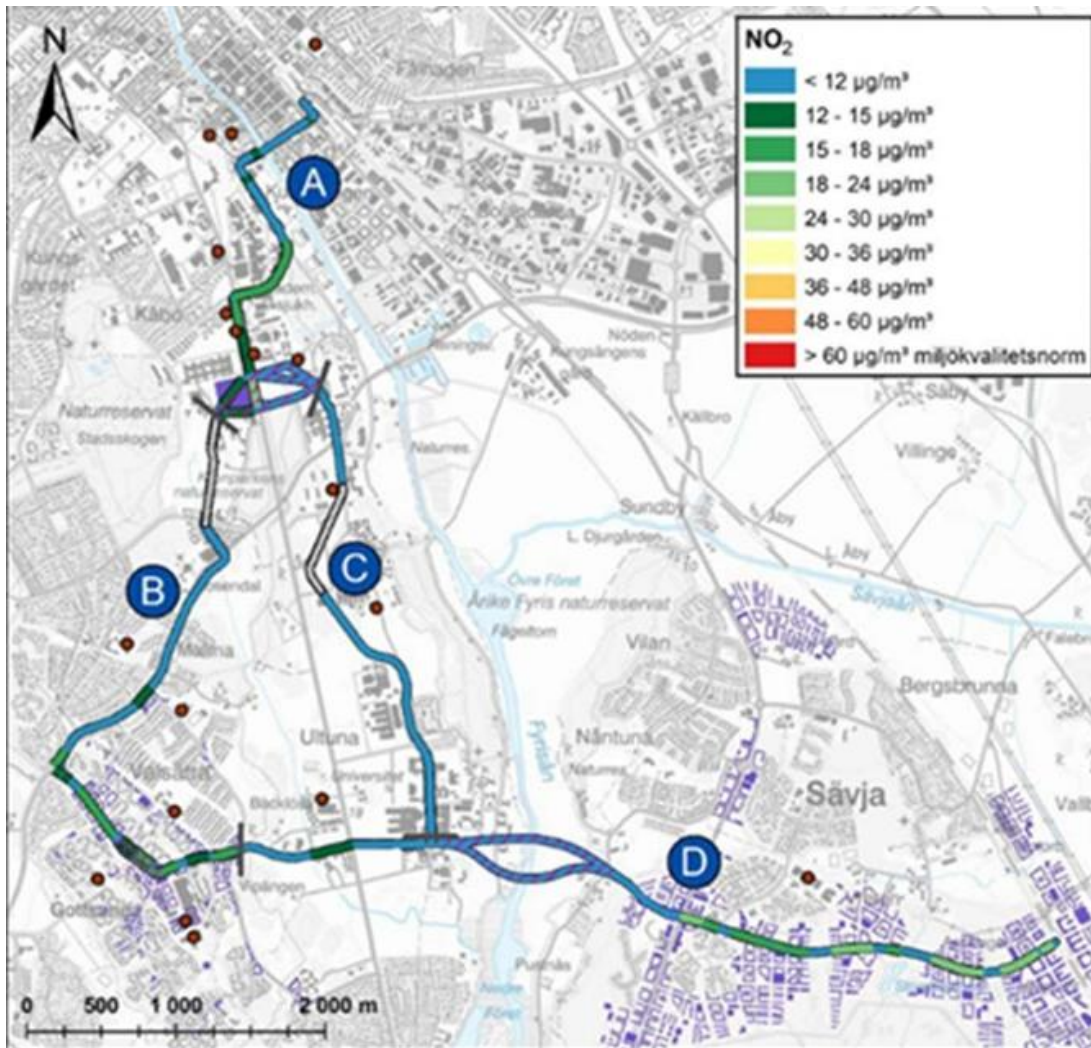
Resultaten av utredningen visar att spårvägen påverkar hela trafiksituationen utmed sträckan och därmed påverkas även mängden utsläpp från övriga trafikslag. Spårvägars emission av partiklar är mycket låga. Studier har visat att partikelemissionerna från spårväg motsvarar cirka 2 procent av emissionerna från järnväg (SLB, 2020). Därav görs bedömningen är att utsläppen av PM<sub>10</sub> från spårvägen inte påverkar beräkningsresultat i någon större utsträckning, men att halterna från spårvägen kan vara något underskattade. Effekterna på partikelhalterna i planförslaget beror därmed främst på förändringar hos övriga trafikslag i området. Till år 2030 visar beräkningarna på en marginell minskning av partikelhalter utmed sträckan och en något större minskning av kvävedioxid.

Halterna av PM<sub>10</sub> i planförslaget år 2030 beräknas bli cirka 17 – 19 µg/m<sup>3</sup> utmed sträckan. På sträckorna utmed den befintliga bebyggelsen vid Gottsunda och Södra Sävja beräknas halterna till 16–20 µg/m<sup>3</sup> för det 36:e värsta dygnet. Halterna år 2050 beräknas till 16–25 µg/m<sup>3</sup> för det 36:e värsta dygnet, se Figur 83.



Figur 83. Beräknad dygnsmedelhalt av partiklar, PM10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) under det 36:e värsta dygnet för spårvägsalternativet år 2050 längs med den föreslagna spårvägssträckningen och dess alternativa sträckningar. Normvärdet som ska klaras är  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Befintlig bebyggelse är gråmarkerad och planerad bebyggelse lilamarkerad. Bruna punkter visar placeringen av befintliga grundskolor. Streckade delar visar alternativa sträckningar. De grå delarna av delsträcka B och C ingår inte i detaljplanerna för spårvägen (SLB, 2020).

Halterna av kvävedioxid i planförslaget år 2030 beräknas bli cirka  $7 - 13 \mu\text{g}/\text{m}^3$  utmed sträckan. På sträckorna utmed den befintliga bebyggelsen vid Gottsunda och Södra Sävja beräknas halterna år 2030 till under  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  för det 8:e värsta dygnet. Halterna av kvävedioxid år 2050 beräknas till under  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$  för det 8:e värsta dygnet intill den befintliga bebyggelsen i Gottsunda och under  $24 \mu\text{g}/\text{m}^3$  för det 8:e värsta dygnet intill befintliga bebyggelsen i Södra Sävja, se Figur 84.



Figur 84. Beräknad dygnsmedelhalt av kvävedioxid, NO<sub>2</sub> (µg/m<sup>3</sup>) under det 8:e värsta dygnet för planförslaget år 2050 längs med den föreslagna spårvägssträckningen och dess alternativa sträckningar. Normvärdet som ska klaras är 60 µg/m<sup>3</sup>. Befintlig bebyggelse är gråmarkerad och planerad bebyggelse lilamarkerad. Bruna punkter visar placeringen av befintliga grundskolor. Streckade delar visar alternativa sträckningar. De grå delarna av delsträcka B och C ingår inte i detaljplanerna för spårvägen (SLB, 2020).

Miljö kvalitetsnormerna för både PM<sub>10</sub> och kvävedioxid klaras därmed utmed sträckan både 2030 och 2050. Även miljö kvalitetsmålet Frisk luft klaras enligt beräkningarna med god marginal.

### 6.9.5 Kumulativa effekter

Den planerade utbyggnaden av Södra staden och Sydöstra stadsdelarna innebär dels att fler personer kommer vistas i området, samt att tätare stadsbebyggelse tillkommer som kan medföra sämre luftomsättning och utvädring av luftföroreningar.

För spårvägen väntas trafiken öka kraftigt i de sydöstra stadsdelarna till år 2050, jämfört med år 2030. Kvävedioxidhalterna är därav något högre för spårvägen år 2050 jämfört med år 2030. Haltökningen dämpas dock av de minskade trafikutsläppen som förväntas till följd av skärpta avgaskrav.

Miljökvalitetsnormen för PM10 klaras inom detaljplanen både 2030 och 2050. Även miljökvalitetsmålet Frisk luft klaras enligt beräkningarna med god marginal både för dygnsmedelvärden och årsmedelvärden för 2030 och 2050 med spårvägen.

Miljökvalitetsnormen för kvävedioxid klaras inom detaljplanen både 2030 och 2050. Även miljökvalitetsmålet Frisk luft klaras enligt beräkningarna med god marginal både för timmedelvärden och årsmedelvärden för 2030 och 2050.

Den tillkommande bebyggelsen i Södra staden har inte inkluderats i beräkningarna för de kumulativa effekterna. Eftersom beräkningarna visar nivåer under riktvärdena i Sydöstra stadsdelarna med god marginal trots täta gaturum görs bedömningen att det även bör vara så för Södra staden, det är dock en osäkerhet som lämpligen bör verifieras i samband med den fortsatta planeringen av intilliggande bebyggelse.

### 6.9.6 Byggskede

För att minimera negativ påverkan med avseende på klimat och luft bör tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon undvikas och krav bör ställas på entreprenörerna att de använder maskiner med så bra utsläppsvärden som möjligt för bland annat kvävedioxid och partiklar.

Utsläppen från arbetsmaskiner och ljudpåverkan kommer att ske under en begränsad tid. I jämförelse med övrig trafik bedöms utsläppen till luft utgöra en liten del av de totala utsläppen. Inte heller bullret bedöms leda till en stor ökning av trafikbullret.

Viss damning kan uppkomma i samband med utbyggnaden.

Vid behov bör åtgärder vidtas för att så långt som möjligt undvika besvärande damning utanför området. Exempel på sådana åtgärder kan vara vattenbesprutning vid rivning, borring och slipning med mera.

### 6.9.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Halterna av PM10 beräknas i nollalternativet 2030 till 17–20 µg/m<sup>3</sup> för det 36:e värsta dygnet. Öster om Fyrisån antas även i nollalternativet att den planerade bebyggelsen i de sydöstra stadsdelarna kommer att uppföras vilket medför ökad trafik och bebyggda gaturum i området. Därmed ökar halterna i detta område jämfört med nuläget. Men även med den nya bebyggelsen rör sig fortfarande om relativt låga halter i området då den lokala trafiken är begränsad och området ligger en utanför centrala Uppsala.

Halterna av PM10 beräknas i nollalternativet 2050 till 17–28 µg/m<sup>3</sup> för det 36:e värsta dygnet. Även i nollalternativet antas att den planerade bebyggelsen i de sydöstra stadsdelarna kommer att uppföras vilket medför ökad trafik i området och trafikmängden år 2050 antas vara betydligt högre jämfört med år 2030. Därmed ökar halterna i detta område jämfört med nuläget och år 2030. Miljökvalitetsmålet överskrids något längs delar av sträckningen genom Bergsbrunna med årsmedelhalter strax över 15 µg/m<sup>3</sup>

Halterna av kvävedioxid beräknas i nollalternativet 2030 till 8–18 µg/m<sup>3</sup> för det 8:e värsta dygnet. Öster om Fyrisån antas även i nollalternativet att den planerade bebyggelsen kommer att uppföras vilket medför ökad trafik och de högsta halterna återfinns utmed de dubbelsidiga gaturum som bildas av den planerade bebyggelsen i de sydöstra stadsdelarna. Därmed ökar halterna i detta område jämfört med nuläget. Men även med den nya bebyggelsen rör sig fortfarande om relativt låga halter i området då den lokala trafiken är begränsad och området ligger en bit utanför centrala Uppsala.

Halterna av kvävedioxid beräknas i nollalternativet 2050 till 7–23 µg/m<sup>3</sup> för det 8:e värsta dygnet. De högsta halterna återfinns utmed de dubbelsidiga gaturum som bildas av den planerade bebyggelsen i de sydöstra stadsdelarna. I de sydöstra stadsdelarna väntas trafiken öka kraftigt till år 2050, jämfört med år 2030. Kvävedioxidhalterna är därav något högre i nollalternativet 2050 jämfört med år 2030. Haltökningen dämpas dock av de minskade trafikutsläppen som förväntas till följd av skärpta avgaskrav.

Sammantaget bedöms nollalternativet ge måttligt negativa konsekvenser för luftkvalitet.

### 6.9.8 Sammantagen bedömning

Planförslaget bedöms inte äventyra miljö kvalitetsnormerna för luft eller påverka miljö kvalitetsmålet Frisk luft. Jämfört nollalternativet kommer spårvägen generellt att ha något mindre utsläpp av både PM10 och kvävedioxid. Planförslaget bedöms sammantaget leda till små positiva konsekvenser för aspekten luftkvalitet jämfört med nollalternativet.

## 6.10 Elektromagnetiska fält

I följande avsnitt beskrivs planförslagets påverkan i relation till elektromagnetiska fält – dels med avseende på eventuell hälsorisk för personer i eller i närheten av spårvägen, dels med avseende på eventuell uppkomst av tekniska störningar.

Inledningsvis beskrivs aktuella bedömningsgrunder relaterade till elektromagnetiska fält varefter nuläget beskrivs och följs av en beskrivning och bedömning av planförslagets eventuella påverkan.

### 6.10.1 Bedömningsgrunder

Det finns inte några föreskrifter, normer eller annan tvingande lagstiftning som begränsar nivån på lågfrekventa elektromagnetiska fält i Sverige. Därför tillämpas en försiktighetsprincip som beslutades om 1996 av Arbetsmiljöverket, Socialstyrelsen, Statens strålskyddsinstitut, Elsäkerhetsverket och Boverket.

Den går ut på att man ska planera, projektera och bygga spårväg eller järnväg så att magnetfält begränsas. Åtgärder bör vidtas som minskar exponeringen om det kan göras till rimliga kostnader.

Socialstyrelsen har gett ut ett meddelandeblad 2005 där det utifrån studier rekommenderas att ett medelvärde på lågfrekventa magnetfält 0,4 µT inte bör överstigas för allmänheten under längre perioder. Vid ett långtidsmedelvärde under 0,4 µT kan forskningen inte se någon ökad risk för sjukdom. Det vetenskapliga underlaget anses fortfarande inte vara tillräckligt gediget för att man

ska kunna sätta ett gränsvärde baserat på denna forskning. Det beror bland annat på att det saknas en biologisk förklaringsmodell för påverkan på cancerrisken (Hamnerius AB, 2020). Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, har givit ut ”allmänna råd” för allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält.

Det finns ett antal olika sätt att reducera de elektriska och magnetiska fälten från spårvägstrafik. Normala byggnadsmaterial som trä, betong och tegel skärmar elektriska fält effektivt. Vid reduktion av magnetfält kan man antingen minska fältet från källan eller införa skärmning, exempelvis för att skydda känslig utrustning. Att minska vid källan är ofta den bästa åtgärden.

## 6.10.2 Nuläge

Elledningar, transformatorer och annan elektrisk utrustning omges av två typer av fält, elektriska och magnetiska fält. Tillsammans kallas fälten för elektromagnetiska fält. Fälten är starkast närmast källan och avtar snabbt med ökat avstånd.

Traditionell spårvägstrafik med kontaktledning alstrar elektriska och magnetiska fält. Den huvudsakliga källan till elektriska fält är den spänningssatta kontaktledningen. Detta fält finns oavsett om det går någon trafik eller inte. De magnetiska fälten uppstår huvudsakligen av den ström som flyter i kontaktledningen och åter i rälererna. Det innebär att det bildas magnetfält. Elektriska fält skärmas av byggnadsmaterial såsom tak och väggar, medan magnetiska fält inte dämpas av normala byggnadsmaterial. Spårvagnar med laddteknik ger lägst magnetfältsstörning.

I naturen förekommer naturliga elektriska och magnetiska fält, dessa är huvudsakligen statiska fält. Då spårvagnarna drivs med likström kommer det att bildas statiska magnetfält i spårvägens närhet. Dessa magnetfält kommer att överlagras på det jordmagnetiska fältet som i Uppsala är ca 50  $\mu$  T. I atmosfären uppstår det ett elektriskt fält, vid vacker väderlek är fältstyrkan vid marknivå typiskt 100 V/m, när ett åskmoln passerar uppstår stora variationer under molnet, fältstyrka varierar mellan 100 - 3000 V/m. De statiska elektriska fält som spårvägstrafik ger upphov till är lägre än de naturliga fälten.

När det gäller elektromagnetiska fält är det två huvudsakliga aspekter som bör beaktas vid spårvägstrafik.

- Om de alstrade fälten innebär en hälsorisk för personer i spårvagnen eller för personer som vistas i närheten av spårvägen. Såväl lång- som kortvarig exponering av elektromagnetiska fält ska beaktas.
- Om de alstrade fälten kan orsaka tekniska störningar på egen och andras apparatur och vilka konsekvenser kan dessa störningar få.

Elanläggningar ska projekteras och byggas så att magnetfält begränsas. Detta gäller bland annat likriktarstationerna där kraftfrekvent (50 Hertz) ström omvandlas till likström. Likriktarstationer bör inte placeras så nära känslig utrustning att den kan störas. Det minsta avståndet mellan föreslagna likriktarstationer och befintliga bostäder är drygt 60 meter. För framtida bostadsutveckling ska bostäder inte placeras närmare än 20 meter från oskärmade stationer och som närmast 10 meter från skärmade stationer, men i första hand ska annan markanvändning än

bostäder eftersträvas intill dessa. Utmed sträckan finns befintliga bostäder längs med Gottsunda allé, vid Hemslöjdsvägen och i Södra Sävja. Vid placeringen av likriktarstationer längs med sträckan har tagit hänsyn till avståndet till befintlig bostadsbebyggelse.

Fälten från spårvagnstrafik kan även orsaka tekniska störningar av viss apparatur som bland annat finns inom sjukvård och forskning. I planförslagets närområde har känslig utrustning identifierats på tre platser inom SLU:s universitetsområde.

### 6.10.3 Åtgärder och anpassning

Nedan listas åtgärder som inarbetats i planförslaget, andra åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet och förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov.

#### Åtgärder som inarbetats i planförslaget

- Vid placeringen av matar-/likriktarstationer längs med sträckan har hänsyn tagits så att avståndet mellan dessa och befintlig bostadsbebyggelse är 10 meter vid skärmade stationer och 20 meter vid oskärmade stationer.
- Befintlig nätstation nordost om bron vid Hemslöjdsvägen planläggs (E).

#### Övriga åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet

- Kontaktledningar ska hänga minst fem meter över spårområdet enligt starkströmsföreskrifternas rekommendationer.
- Effekter för närliggande känslig utrustning studeras vidare i kommande skeden och vid behov kommer åtgärder vidtas.

#### Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov

- Det krävs fortsatt samordning med angränsande planer för att säkerställa att bebyggelse avsedd för stadigvarande vistelse inte placeras i områden med fältstyrkor över angivna referensvärden. Vid behov ska avskärmande åtgärder vidtas. Normala byggnadsmaterial som trä, betong och tegel avskärmar elektriska fältet. Det finns flera sätt att avskärma magnetfält. Vid användning av skärmlåtar kan dessa antingen vara gjorda av goda ledningsmaterial som koppar och aluminium eller material med hög permeabilitet (magnetisk ledningsförmåga) som transformatorplåt eller speciallegeringar som mymetall.

### 6.10.4 Planförslagets effekter och konsekvenser

Det är i dagsläget inte fastställt vilken fordonsteknik som kommer användas. Man undersöker möjligheten av att använda fordon med laddteknik där man kan tänka sig batterier, superkondensatorer eller bränsleceller. Störningar från magnetiska fält från spårvägen beror på flera tekniska val i utformningen av spårvagn och spårväg och spårvagnar med laddteknik har det minsta fältbidraget. Teknikval regleras inte i detaljplanen varav det teknikval och MKB:n beskriver det teknikval som genererar störst konsekvenser.

Konventionell spårväg försörjs med 750 V likström, distribuerad via kontaktledning och likriktarstationer. Man kan även tänka sig en kombination av energiförsörjning genom att ha sektioner i spårvägsnätet utan kontaktledning i särskilt störningskänsliga områden.

Vid val av en traditionellt uppbyggd spårväg kommer elektromagnetiska fält framför allt förekomma vid kontaktledningen som kommer att vara belägen cirka 5,5 meter ovanför rälsen. Detta ger en elektrisk fältstyrka vid gatunivå som ligger under referensvärden med god marginal. Spårvagnar som drivs av likström alstrar nästan inga lågfrekventa magnetfält och även referensvärden för magnetiska fältstyrkor klaras med god marginal.

Likströmmen kommer från likriktarstationer, i dessa görs växelström om till likström. Växelströmmen som matar likriktarstationen kan alstra 50 Hz magnetfält. När det gäller likriktarstationerna har magnetfälten en typisk utsträckning upp till fem meter från stationen. Likriktarstationer har placerats så att tillräckliga avstånd till platser för stadigvarande vistelse uppnås. Befintlig nätstation nordost om bron över Hemslöjdsvägen planläggs.

Oavsett vilken lösning som väljs, konventionell spårvagn eller med laddteknik, kommer man att få en störning av det jordmagnetiska fältet på grund av stålet i spårvagnen. Störning är liten och har ingen större utsträckning, nivån 0,1  $\mu\text{T}$  bör uppnås på mindre avstånd än 20 meter från spårvägen.

Planförslaget bedöms inte medföra några effekter med avseende på människors hälsa. Den känsliga utrustning som identifierats inom planområdets närhet ligger inom sådant avstånd att risken för störningar inte kan uteslutas i detta skede. Inför detaljprojektering kommer effekter för närliggande känslig utrustning studeras närmare och vid behov kommer åtgärder vidtas.

### 6.10.5 Kumulativa effekter

Tillkommande bebyggelse i närheten av spårvägen kan behöva anpassas. Det är dock lätt att effektivt avskärma strålningen och förhindra negativa konsekvenser.

### 6.10.6 Byggskede

Under byggskedet uppstår inga konsekvenser kopplat till elektromagnetiska fält.

### 6.10.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Nollalternativet innebär ingen påverkan på elektriska och magnetiska fält.

### 6.10.8 Sammantagen bedömning

Planförslaget bedöms sammantaget leda till varken positiva eller negativa konsekvenser med avseende på elektromagnetiska fält jämfört med nollalternativet.

## 6.11 Risk och säkerhet

### 6.11.1 Metod och bedömningsgrunder

Följande kapitel behandlar tekniska olyckor<sup>1</sup> och trafiksäkerhet som har direkt eller indirekt påverkan på människors liv eller hälsa, grundläggande samhällsfunktioner eller naturmiljöer.

---

<sup>1</sup> Med tekniska olyckor avses olyckor förknippade med industrianläggningar, transportsystem och kemikalier.



Tidsramen för riskanalysen är begränsad till spårvagnens bygg- och driftskede. Räddningstjänstens insatsmöjligheter har även analyserats i förhållande till planförslagets nuläge och nollalternativ.

Grundvatten ingår ej i bedömningen som görs av risker i det här kapitlet. Vattenskyddsområdet och grundvattentäkten Uppsala-Vattholmaåsarna har särskilt högt skyddsvärde som istället beskrivs i kapitel 6.5 som behandlar påverkan på grundvatten.

Sociala olyckor<sup>2</sup> (framförhopp) har utretts men utelämnats på grund av låg förekomst i spårvägsanläggningar. Geografiskt avgränsas riskbedömningen till planområdet samt eventuella olyckors influensområden.

Underlag till kapitlet utgörs av tidigare genomförda riskbedömningar och tekniska PM. De underlag som presenteras bygger delvis på tidigare utredningar.

- Trivector utreder i *Risikutredning 3.0 Uppsala Spårväg - Potentiella trafiksäkerhetsrisker baserat på programhandling samt förprojektering 2.0. Uppdatering delsträcka D* tekniska risker (Trivector, 2024).
- Bengt Dahlgren Brand och risk AB m.fl. utreder i *PM Risk och Säkerhet Uppsala Spårväg Underlag för detaljplan* risker kopplade till trafiksäkerhet. Underlaget inbegriper vägkorsningar och andra inbyggda trafikrisker (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024)

För att bedöma risker har skyddsvärden och riskkällor identifierats. Skyddsvärdena utgörs av människor, naturmiljöer och samhällsviktiga verksamheter. Det kan exempelvis röra sig om platser där människor vistas, bor eller planeras att bo i nära anslutning till det nya kollektivstråket. Naturmiljöerna Fyrisån och Hågaån är av särskilt skyddsvärde. Vattenverket i Bäcklösa har identifierats som en samhällsviktig verksamhet. De händelser som kan innebära en risk för skyddsvärdena beskrivs i Tabell 24.

Tabell 24 Identifierade olycksscenarioer och de skyddsvärden som de påverkar (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

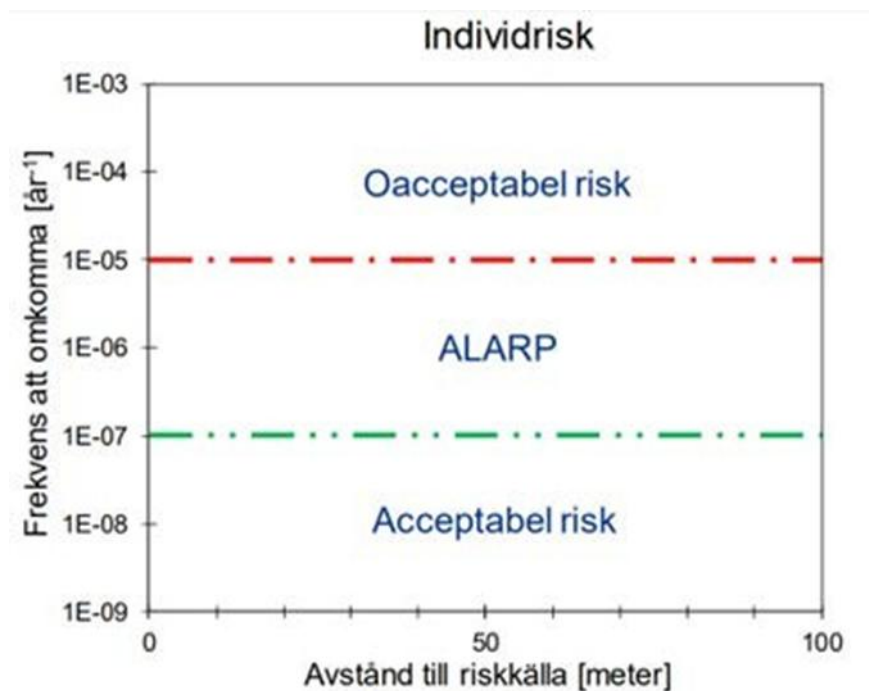
Händelse	Människa	Naturmiljö	Samhällsviktig verksamhet
Räddningsinsatser som medför utsläpp av släckvatten. Övriga mindre utsläpp.		X	
Mekanisk påverkan i händelse av en urspårning	X	X	X
Trafiksäkerhet (övrig)	X	X	
Trafikolycka in-/ utfart till vattenverk	X		

Riskkällor och skyddsvärden kan både finnas i planområdets omgivning samt inom planområdet. Risker har därför analyserats både med avseende på påverkan från omgivningen och påverkan från och inom spårområdet. Risker i omgivningen kan till exempel utgöras av riskfyllda verksamheter, däribland storskalig kemikaliehantering eller infrastruktur som geografiskt angränsar till planområdet (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

<sup>2</sup> Med sociala olyckor avses antagonistiska handlingar och i viss utsträckning suicid/personpåkörningar.

Den metod för riskanalys och riskvärdering som tillämpats varierar för de olika skyddsvärdena som identifierats. Riskanalysen med avseende på urspårning och mekanisk påverkan har gjorts med kvantitativ metod och genom beräkning av riskmättet individrisk, se vidare beskrivning under Bedömningsgrunder. Riskanalys med avseende på trafiksäkerhet har bedömts separat genom att titta på rikt- och gränsvärden (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

Individrisk är en kvantitativ metod för riskvärdering där beräknade risknivåer jämförs mot de riskkriterier och principer som föreslås i rapporten Värdering av Risk utgiven av Räddningsverket, Figur 85.



Figur 85. Riskkriterier anpassade utifrån Räddningsverket. Rött område innebär oacceptabla risknivåer, grönt innebär acceptabla risknivåer. Området mellan gränserna utgör ALARP-området (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

Om risknivån ligger under den lägre gränsen är risknivån att betrakta som acceptabel. Dock ska möjligheter för ytterligare riskreduktion undersökas och de åtgärder som anses rimliga bör genomföras. En risknivå ovan den övre gränsen är att betrakta som oacceptabel. Området mellan dessa gränser kallas ALARP-området (As Low As Reasonably Practicable). De risker som hamnar inom detta område betraktas som förhöjda, men värderas som acceptabla om alla rimliga åtgärder är vidtagna (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

Trafiksäkerhet värderas efter begreppen riktvärde och gränsvärde. Riktvärdet anger vad som är god standard för trafiksäkerhet, och gränsvärdet vad som ger en acceptabel standard. Där finns även en risknivå under gränsvärdet som kräver extra utredningar. Den lägsta nivån som trafiksäkerheten kan bedömas till är under ett absolut gränsvärde (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

## 6.11.2 Nuläge

Eftersom sträckningen går genom till stor del obebyggda marker så är nuvarande risker kopplade till trafiksäkerhet och tekniska olyckor små eller obefintliga. Där finns cykelstråk och vägkorsningar där trafikolyckor kan ske som kan skada såväl oskyddade personer som naturmiljöer.

Utmed och i anslutning till planområdet har inga verksamheter med tillstånd för att hantera brandfarlig vara (LBE), utgör farlig verksamhet enligt LSO 2:4 eller är klassade som Seveso-verksamheter identifierats. Inte heller har det identifierats några riskkällor i form av rekommenderade leder för transporter av farligt gods eller järnvägar i anslutning till planområdet.

Identifierade riskkällor utgörs av utsläpp av släckvatten vid en räddningsinsats samt mindre utsläpp (oljor och drivmedel från fordon). Uppsala vattens vattenverk i anslutning till korsningen Gottsunda allé i Bäcklösa tar emot transporter av kemikalier som kan medföra risker i samband med en trafikolycka.

## 6.11.3 Åtgärder och anpassning

Riskutredningen föreslår ett antal möjliga åtgärder för att reducera de olycksrisker som identifierats. Redovisningen sker uppdelat på aktuella skyddsvärden samt aktuell delsträcka där det är relevant. Inga riskreducerande åtgärder har i dagsläget tagits fram för byggskedet till följd av att produktionsplaneringen ännu befinner sig i tidigt skede.

### Åtgärder som har inarbetats i planförslaget

- En ny infart kommer anordnas till Bäcklösa vattenverk och föreslås ske via Hedda Nordenskiölds väg över Bäcklösadiket, regleras med planbestämmelse *GATA<sub>5</sub>*. Infarten ska utformas så att dagvatten kan flöda under infarten. Hedda Nordenskiölds väg breddas med cirka en till tre meter åt väster, mot Bäcklösadiket, inom mark som idag är planlagd som allmän plats för park och dike. För att ge plats för tunga transporter att svänga in till vattenverket från Gottsunda allé breddas korsningen genom att en del av hörnet av intilliggande kvartersmark för bostäder skärs av. Kvartersmarken är inte bebyggd.
- Cirka 100 meter söder om den planskilda korsningen med Hemsjöjdsvägen planeras en anslutningsväg för utryckningsfordon upp på bron över Fyrisån, liksom angoringsväg till en likriktarstation och dagvattendamm. I plankartan regleras detta som planbestämmelse *GATA<sub>7</sub>*.
- Bron över Fyrisån kommer att vara en högbro samt vara farbar för utryckningsfordon men inte öppen för allmän biltrafik, regleras i planbestämmelse *GATA<sub>7</sub>*.
- Vid utformningen av gatumiljön har hänsyn tagits till utryckningsfordons framkomstmöjligheter, ex vid hållplatser och längs de stora genomfartslederna.
- Suicidskydd avses utföras på bron över Fyrisån, däremot regleras det inte i plankartan.

### Övriga åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet

- Utmed sträckan vid fastigheten Ultuna 2:23, väster om Ulls väg ska hastigheten begränsas till 40 km/h. Åtgärder förknippade med skyddsvärdet naturmiljö avser behovet att reducera risken för att utsläpp av förorenat släckvatten når Fyrisån (eller annan recipient).

Beskrivningar av åtgärder som rör vattenhantering redovisas i avsnitt 6.4 Ytvatten och 6.5 Grundvatten.

- Uppställningsplats för räddningstjänstens höjdfordon vid bebyggelsen utmed Gottsunda allé behöver säkerställas vid detaljutformningen av gatumiljön.
- På sträckan utmed Gottsunda allé med befintlig bebyggelse kommer stolpar för kontaktledningar att placeras i befintliga trädrader utmed vägen med kontaktledningar rakt över körbanorna.
- I fas 1 måste det säkerställas att arbetsvägen utformas så att den kan fungera som räddningsväg fram till dess att boulevarden är etablerad.

#### **Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov**

- För att spara värdefull tid vid livräddning föreslås inbyggt system för automatisk jordning på aktuella platser där jordning är nödvändigt för en insats med räddningstjänstens stegutrustning.
- Nya fastigheter som projekteras intill spårvägen bör vid behov ha en byggnadsteknisk lösning för att säkerställa utrymningen.
- Vidare utredningsbehov avser utredning om hastighetssänkande åtgärder, fördjupad riskanalys i samband med produktionsplanering rörande byggskedet, samt utvärdering av behovet för höga räcken avseende risken för suicid (hopp från hög höjd).
- För att inte använda brandskum när det inte är absolut nödvändigt kan brandförsvaret låta en brinnande spårvagn brinna ner. Står den på bron måste brokonstruktionen tåla värmestrålningen från branden. Detta måste fastställas under projekteringen av bron.

### **6.11.4 Planförslagets effekter och konsekvenser**

#### *Risker för människors hälsa*

Detaljplaneområdet går till stor del genom områden som idag är obebyggda men där en omfattande exploatering väntas framöver. Detta gör att särskilt den del av riskutredningen som är kopplad till trafiksäkerhet och risker för människors hälsa enbart gäller när spårvägen öppnas och det ännu inte finns någon bebyggelse (fas 1 i DP) (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

I denna fas finns risk för påkörning av cyklist eller person eller kollision mellan person och vägfordon vid ett antal punkter. Till exempel där nuvarande stigar i obebyggda områden korsar spåret. Det finns även risk för trafikstörning eller olycka då vägfordon befinner sig på reserverat utrymme eller vid särskild banvall. Risk föreligger även om en resenär till/från spårvagn blir påkörd av annat trafikslag. Särskilt i områden som i och med spårvagnen blir trängre, eller där det finns risk för omkörning av spårvagnen. Lövhalka i områden med större lutning medför en risk för urspårning och att spårvagnen inte kan stanna. Med alternativ där spårvägen är skild från bil-, gång-, och cykeltrafik minskar dock riskerna vilket är positivt. För att minska riskerna vid Dag Hammarskjölds väg har signalreglerad korsning valts framför cirkulationsplats. Vidare är det positivt ur säkerhetssynpunkt att avståndet till bebyggelsen söder om allén ökar jämfört alternativ med spårväg söder om allén (Trivector, 2024).

I Figur 86 nedan presenteras de områden som utgör riskområden för personskada.



Figur 86. Figur hämtad från Riskutredning 3.0 (Trivector, 2024) med identifierade riskområden för personskada.

Risk för människors hälsa till följd av urspärning har identifierats vid en befintlig byggnad Ultuna 2:23, väster om Ulls väg. Risknivån beror på den hastighetsbegränsning som sätts på sträckan. Vid hastigheter om 50km/h eller högre hamnar byggnaden inom ALARP-området och riskreducerande åtgärder bör vidtas. Med den hastighet som avses gälla, 40 km/h, på sträckan bedöms riskerna bli acceptabla (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

Eftersom PM:et tagits fram i tidigt skede rekommenderas projektet framgent utreda möjligheten att vidta hastighetsänkande åtgärder samt utvärdera behovet av höga räcken rörande risken för suicid. Uppsala kommun avser uppföra suicidskydd på bron, men detta reglerar inte i plankartan.

Etableringen av spårvägen innebär en ny transportväg för transporter till och från Uppsala Vattens vattenverk i Bäcklösa. Transporter sker i dagsläget via Gottsunda Allé, men kommer med etablering av spårvägen i stället gå via Hedda Nordenskiölds väg. Den nya transportvägen innebär att transporter av farligt gods till vattenverket passerar områden som i en detaljplan framtagen för området medger markanvändningen bostäder invid vägen. Därmed uppstår risk för personer vid olyckor i samband med transporter av ämnen till vattenverket. Risk bedöms främst föreligga för oskyddade personer som vistas nära transportvägen (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024). För att reducera olycksrisken flyttas in- och utfart till vattenverket till att gå via Hedda Nordenskiölds väg. Detaljplanen reglerar en nivåskillnad mellan gata och bostadstomten i form av förhöjd kantsten, mur eller liknande för att på så vis kunna förhindra att spill rinner ner mot planerat område för bostäder.

### *Risker för naturmiljön*

Ett eventuellt utsläpp av förorening eller släckvatten från en räddningsinsats riskerar att direkt eller indirekt (via dagvatten) nå Fyrisån eller grundvattenförekomsten. Spårvägen kommer att avvattnas till ett dagvattensystem med dammar. Risken bedöms vara störst i anslutning till och på den planerade bron över Fyrisån. Fördröjningsåtgärder av volymer motsvarande 5–10 m<sup>3</sup> förorenat vatten bedöms som nödvändiga för att kunna förhindra att en eventuell förorening når Fyrisån vid en släckningsinsats (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024). Åtgärder med avseende på dagvattenhantering beskrivs närmare under avsnitt 5.4 Dagvattenhantering och 6.5 Grundvatten.

### *Risker för samhällsviktig verksamhet*

Vattenverket i Bäcklösa och dess ledningar är en samhällsviktig funktion som behöver säkerställas även i händelse av olyckor kopplade till spårvägen. Vattenverket och dess ledningar försörjer stora delar av Uppsala med dricksvatten. Samtliga ledningar är förlagda under mark i anslutning till spårvägen och att en urspårning ska leda till skada på dessa bedöms därför som mycket osannolikt. Risknivåerna bedöms som acceptabla med avseende på risken för urspårning (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

### *Påverkan på räddningstjänstens insatsmöjligheter*

Spårvägens tillkomst medför två tänkbara hinder för utvändigt utrymning, gatumiljön i sig samt kontaktledningarna. Utformningen av gatumiljön förändras med tillkommande refuger, körbanor och trafikskyltar vilket påverkar möjligheten till uppställning av stegar och höjdfordon. Ett stort problem för räddningstjänstens insats utgörs av spårvägens kontaktledningar som placeras över spåren. Dessa ledningar kommer att utgöra såväl ett fysiskt hinder för räddningstjänstens utrustning såväl som en personfara i form av elström för personer som kommer för nära ledningarna (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

Det befintliga bebyggelseområdet Bäcklösa har identifierats som en plats med risk för begränsning av insatsmöjligheter. Byggnaderna ligger indragna några meter in från fastighetsgränsen vilket idag möjliggör yta för uppställningsplats av räddningstjänstens höjdfordon. Spårvägens kontaktledningar kommer att placeras över körbanan i denna sträckning och ger ett avstånd av cirka 8 – 8,5 meter från identifierade uppställningsplatser, i den riskanalys som genomförts bedöms detta utgöra ett tillräckligt avstånd (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

Den nya bron över Fyrisån medför förbättrade insatsmöjligheter och framkomlighet för räddningstjänsten. Antalet broar över Fyrisån är i nuläget begränsat och den bro som ingår i planförslaget innebär fler åtkomstvägar skapas, särskilt med tanke på förflyttningar mellan sydöstra och sydvästra Uppsala. Anslutning kommer ske från Ultunaallén i väster (kollektivtrafikkörfältet) och via en påfart i öster (från Hemslöjdsvägen). Blåljusfordonen kommer då behöva köra av från Gamla Stockholmsvägen i närhet av Nantunavägen för att nå Hemslöjdsvägen och vidare ta sig upp på bron (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl., 2024).

## **6.11.5 Kumulativa effekter**

Planerad bebyggelse och stadsdelar utmed spårvägen i enlighet med översiktsplanen och dess fördjupningar innebär att bebyggelse kommer tillkomma utmed spårvägssträckningen. Beroende på bebyggelsens utformning och placering i förhållande till spårvägens sträckning kan detta medföra risker.

Enligt den fördjupade översiktsplanen för Sydöstra stadsdelarna planeras tät och hög stadsbebyggelse i anslutning till den nya järnvägsstationen och spårvägen. I tät stadsmiljö finns även risk att insatsmöjligheterna begränsas. Bebyggelsen är i ett tidigt skede och förutsätts anpassas utifrån föreliggande riskbild.

### 6.11.6 Byggskede

Då projektets produktionsplanering ännu befinner sig i tidigt skede har risker i byggskedet enbart analyserats på en övergripande nivå. Därför rekommenderas att utreda risker under byggskedet i en fördjupad riskanalys i senare skede. De risker som har identifierats kan kopplas till olyckor kopplade till transporter, brand, avgrävda ledningar och rör, påverkan eller förorening av grundvatten, ras och skred, sabotage, sprängarbeten eller trånga arbetsområden

### 6.11.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Risker kopplade till ökad trafik i nollalternativet har inte analyserats i detalj. I nollalternativet sker inte den beräknade överflyttningen av användandet av bil till kollektivtrafik. Trafikflödena kommer att öka, vilket kan innebära ökade säkerhetsrisker för oskyddade trafikanter.

Nollalternativet innebär att räddningstjänstens framkomlighet kommer vara oförändrad men över tid i samband med att trafikflödena ökar kommer framkomligheten försämrats. Nollalternativet innebär också att risknivåerna för skyddsvärdena samhällsviktig verksamhet och naturmiljö inte förändras.

Den samlade bedömningen är att genomförandet av nollalternativet ger små negativa konsekvenser.

### 6.11.8 Sammantagen bedömning

Vid jämförelse med nuläge och nollalternativ innebär planförslaget en likvärdig eller förbättrad risksituation med avseende på skyddsvärdet människa och räddningstjänstens insatsmöjligheter. Spårvägen längs delsträckan Bäcklösa – Bergsbrunna går i huvudsak genom obebyggd mark där framtida bebyggelse kan anpassas till risksituationen. Blandtrafik undviks i Ultunaallén, en signalreglerad korsning har valts framför cirkulationsplats och avståndet till bebyggelsen söder om allén ökar jämfört alternativ med spårväg söder om allén – alla aspekter som är positiva ur säkerhetssynpunkt. Bron över Fyrisån förbättrar och kompletterar dessutom räddningstjänstens insatsmöjligheter.

Riskenivåerna med avseende på skyddsvärdena samhällsviktig verksamhet och naturmiljö bedöms i huvudsak vara likvärdiga i samtliga alternativ, möjligen med viss fördel för planförslaget eftersom nya fördröjnings- och reningsåtgärder planeras utmed sträckan. Riskanalyserna visar samtidigt på förhöjda (absoluta) risknivåer vid ett antal platser, se underrubriker Risker för människa och hälsa, Åtgärder för skyddsvärde naturmiljö, Påverkan på räddningstjänstens insatsmöjligheter i avsnitt 6.11.4 Planförslagets effekter och konsekvenser samt 6.11.6 Byggskedet. Åtgärder har rekommenderats för att reducera risknivåerna i dessa delar till en tolerabel nivå.

Vidare utredningsbehov föreslås gällande hastighetssänkande åtgärder, fördjupad riskanalys rörande byggskedet samt utredning av behovet av höga räcken avseende risk för suicid (hopp från hög höjd) för att sänka eventuellt risker kopplade till dessa aspekter. Detta utreds och bedöms kunna hanteras inom ramen för detaljprojektering.

Planförslaget medför positiva konsekvenser för vissa aspekter relaterade till risk och säkerhet och negativa konsekvenser för andra relaterade aspekter. Sammantaget bedöms dock planförslaget medföra små negativa konsekvenser för risk och säkerhet jämfört med nollalternativet.

## 6.12 Klimatpåverkan

### 6.12.1 Metod och bedömningsgrunder

Det nationella miljö kvalitetsmålet om begränsad klimatpåverkan anger att ”halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig”.

Enligt klimatlagen, som trädde i kraft 1 januari 2018, ska Sverige inte ha några nettoutsläpp av växthusgaser senast år 2045.

Enligt Uppsalas miljö- och klimatprogram ska Uppsala kommun vara klimatneutralt 2030 för att vara klimatpositiva 2050. För detta behöver Uppsalas utsläpp av växthusgaser fortsätta minska. Det krävs en stor omställning inom de flesta samhällsområden och nya innovativa lösningar för att lyckas med den kraftiga minskning av utsläpp som behövs. Ett klimatneutralt Uppsala innebär:

- Växthusgasutsläppen ska minska i den takten som krävs för att gå i linje med Parisavtalet och målet 1,5 grads uppvärmning.
- De totala växthusgasutsläppen i kommungeografin får maximalt uppgå till 28
- Procent av utsläppen 2020 eller 297 kiloton CO<sub>2</sub>e år 2030.
- Nettonollutsläpp ska åstadkommas senast år 2030.

Ett stort antal aktörer inom bygg- och anläggningssektorn har enats om en vision, Färdplan för fossilfri konkurrenskraft, som anger att år 2045 är värdekedjan i bygg- och anläggningssektorn klimatneutral och konkurrenskraftig. Målen för att nå en klimatneutral värdekedja i bygg- och anläggningssektorn är för år:

- 2025: Utsläppen av växthusgaser visar en tydligt minskande trend
- 2030: 50 procent minskade utsläpp av växthusgaser (jmf 2015)
- 2040: 75 procent minskade utsläpp av växthusgaser (jmf 2015)
- 2045: Netto nollutsläpp av växthusgaser.

I underlaget Volym 8-miljö som Systra (2021) tagit fram presenterar en livscykelanalys av koldioxidavtrycket från planförslaget. Analysen gäller för växthusgasutsläppen som uppstår direkt eller indirekt från alla de huvudsakliga delar i projektet som har identifierats, både under bygg- och driftsfasen. Studien syftar till att bland annat definiera och klassificera utsläppen som orsakas av projektet samt att identifiera möjligheter att minska växthusgasutsläppen. Utredningen tittar inte på utsläppsförändringar till följd av spårvägens påverkan på kommunens trafiksystem som helhet (Systra, 2021).

Utöver detta bygger bedömningarna på examensarbetet Hållbara spårvägar, som tagits fram av studenter vid Uppsala universitet, där de undersökt olika alternativ för en spårväg i Uppsala ur ett



hållbarhetsmässigt och materialvetenskapligt perspektiv, samt utredningen Uppsalas framtida kollektivtrafik.

Utgångspunkten har varit att tillgodose hållbara pendlingsmönster; att fler väljer kollektivtrafik, gång och cykel, med dessa kriterier har alternativen sedan vägts mot varandra.

## 6.12.2 Nuläge

Sveriges miljömål ”Begränsad klimatpåverkan” innebär att den globala medeltemperaturökningen ska begränsas till långt under 2 grader Celsius och att ansträngningar ska göras för att hålla ökningen under 1,5 grader. Sveriges långsiktiga klimatmål är att nettoutsläppen ska vara noll senast år 2045. Det innebär att utsläppen inom Sveriges gränser ska vara minst 85 procent lägre år 2045 än 1990 samt att resterande utsläpp kan täckas fullt eller till viss del av kompletterande åtgärder.

Utsläppen från inrikes transporter (exklusive koldioxidutsläpp från inrikes flyg) ska minska med minst 70 procent till år 2030 jämfört med år 2010. År 2018 hade utsläppen minskat med 20 procent. Uppsala läns klimat- och energistrategi pekar ut transporternas användning av fossila drivmedel som den utsläppskälla som har störst klimatpåverkan i länet och där åtgärder behöver vidtas. Uppsala kommun har i sitt Miljö- och klimatprogram ett skarpare klimatmål som innebär att Uppsala ska vara klimatneutralt till år 2030 samt klimatpositivt till år 2050.

Kommunen har tagit fram ett Hållbarhetsprogram för spårvägen. Syftet med programmet är att ge vägledning till hållbarhetsarbetet i spårvägsprojektet och målet är att bidra till en hållbar spårväg i Uppsala. Hållbarhetsprogrammet för spårvägsprojektet är ett sätt för Uppsala kommun och Region Uppsala att tillse att utvecklingen av stadens kollektivtrafik, i form av en spårväg, följer kommunens och regionens högt ställda mål i förhållande till ekonomisk, miljömässig och social hållbarhet (Uppsala kommun, 2024e).

Utsläppen av växthusgaser är en av samhällets största utmaningar. Utsläppen medför en ökande medeltemperatur på jorden, vilket riskerar att ge mycket stora konsekvenser för de livsvillkor som finns idag. Utsläppen av växthusgaser i Sverige har minskat men för att nå de miljömål som finns uppsatta behöver minskningen fortsätta i en högre takt.

I Sverige är andelen koldioxidutsläpp från inrikes transporter drygt 30 procent av de totala utsläppen av växthusgaser i Sverige. Vägtransporterna är starkt dominerande. Avgörande för utsläppens omfattning är transportvolymerna samt teknik- och bränsleval. En viktig strategi för att minska koldioxidutsläppen är att effektivisera transporterna, vilket bland annat kan ske genom ökad andel resande med kollektivtrafik. Stort fokus behöver därför ligga på att planera för ett transportsnålt samhälle där de infrastrukturprojekt som genomförs bidrar till att minska transportbehovet.

Den planerade sträckningen för spårvägen går genom varierande typer av bostadsområden, allt ifrån äldre villabebyggelse till stora flerbostadsområden. Valet av färdmedel kartlades i en resvaneundersökning som genomfördes 2015. Den visar att andelen resor inom Uppsala tätort fördelades mellan buss 13 procent, cykel 36 procent, bil 34 procent, gång 14 procent och 3 procent

annat färdmedel. I jämförelsen mellan resvaneundersökningen 2010 och 2015 minskade andelen bilresor till förmån för andelen cykelresor som ökat i motsvarande omfattning. Bussens andel var i stort sett oförändrad.

### 6.12.3 Åtgärder och anpassningar

Nedan listas åtgärder som inarbetats i planförslaget, andra åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet och förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov.

#### Åtgärder som har inarbetats i planförslaget

- Inga åtgärder

#### Övriga åtgärder och försiktighetsmått som planeras genomföras i projektet

- En klimatberäkning och klimatdeklaration kommer att göras för delprojekt anläggning av spårvägen.
- En klimatberäkning har genomförts för bron över Fyrisån i systemhandlingsskedet.
- Hållbarhetsprogrammet för spårvägen har arbetats fram så att delprojekten för spårvägen ska arbeta med övergripande hållbarhetsmål samt ta fram egna mätbara mål. Resultatet ska redovisas genom en handlingsplan för hållbarhet samt en årlig hållbarhetsrapport.
- Masshanteringsfrågan ingår i målen som lyfts i Hållbarhetsprogrammet. I enlighet med dessa mål ska det finnas en ansvarig utsedd för dessa frågor inom beställarorganisationen för att underlätta cirkuläritet i masshanteringsfrågan.

#### Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov

- Alternativa byggmaterial som har ett lägre koldioxidavtryck än konventionella material bör utredas. Detta gäller särskilt de anläggningsdelar som enligt genomförda beräkningar medför de största utsläppen.
- Hållplatser bör utformas med tillräckligt antal parkeringsplatser för cyklar så att kombinationsresor är möjligt. Detta behöver samordnas med kommande angränsande detaljplaner.
- Vid en utbyggnad av spårvägen bör möjligheten att ha godstransporter på spårvägen undersökas. Detta skulle ytterligare kunna minska klimatutsläppen då det kan ersätta fossildriva godstransporter.

### 6.12.4 Planförslagets effekter och konsekvenser

En kapacitetsstark kollektivtrafik som spårväg är ett bra sätt att öka kollektivtrafikens attraktivitet i det framtida Uppsala och därmed minska klimatutsläppen från biltrafiken. Utmaningen är dock att utbyggnaden av infrastrukturen för spårväg medför stora klimatpåverkande utsläpp med avseende på material, transporter och anläggningsarbete. De totala utsläppen för planförslaget (inklusive övriga delsträckor) beräknas uppgå till 115 000 ton koldioxidekvivalenter<sup>3</sup> (Systra, 2021). Detta innefattar utsläpp som orsakas av bygg- och drift, men inte de utsläpp som undviks genom trafikomställningen.

---

<sup>3</sup> Analysen beaktar inte återanvändande av schaktmassor. Osäkerheten i beräkningen anges vara cirka 20 procent.

Genomförda beräkningar visar att spåret står för cirka 35 procent av utsläppen. Studien ”Hållbara spårvägar” visar att konstruktionsmaterialet i en spårväg har stor miljöpåverkan, vilket till stor del är kopplat till rälerna som är gjord av stål. Ståltillverkning medför stora koldioxidutsläpp och står för sju procent av världens koldioxidutsläpp. Satsningar på fossilfritt producerat stål pågår, men kommer vara i bruk först 2035, vilket är efter det att Uppsala spårväg ska vara klar. Studien visar vidare att koldioxidutsläppen som genereras av planförslaget varierar utifrån vilken spårvägskonstruktion som väljs, då olika konstruktioner kräver olika typer och mängd av material. Koldioxidutsläppen påverkas också av om det är betong- eller asfaltsspår i spårområdena med hårdgjorda beläggningar, där betongspår med betongslipers har en större klimatpåverkan än asfaltsspår. Brokonstruktioner är materialkrävande och beroende på val av material i de planerade broarna längs med sträckningen så kommer klimatpåverkan därför att vara olika stor. Enligt genomförda beräkningar står broar och underfarter för cirka 32 procent av de totala utsläppen.

Under anläggningens användning ger transporter på järnväg låga koldioxidutsläpp, vilket till största del beror på att trafiken är elektrifierad. Undantaget är de arbetsfordon som används för underhåll av banorna som vanligen är dieseldrivna. Användningen av dessa är dock generellt liten.

Planförslaget ger tillgång till en attraktiv kollektivtrafik som alternativ till biltrafik för de människor som redan idag bor inom spårvägens upptagningsområde. Undersökningar från andra städer som byggt ut spårväg visar att människor är mer benägna att byta bilresor mot kollektivtrafikresor när kollektivtrafiken utgörs av spårväg i stället för buss.

Driften av spårvägen förväntas inte ge upphov till någon större klimatpåverkan, men viss osäkerhet råder kring detta då det är svårt att garantera att elen i framtiden enbart kommer att komma från förnybara energikällor. I ett livscykelperspektiv har förnybara energikällor en låg, men inte obefintlig klimatpåverkan. Detta innebär att trafikeringen av spårvägen kommer att ge en viss klimatpåverkan. Genomförda beräkningar uppskattar att driften står för cirka 10 procent av de totala utsläppen. Indirekta effekter, ur ett driftperspektiv, kan vara att vinterväghållning av spårvägen kommer prioriteras på bekostnad av snöröjning av cykelbanorna, vilket kan leda till att fler använder bilen, med ökade klimatutsläpp som följd.

Ett genomförande av spårvägen kan även ge konsekvenser med minskade resurser att stärka hållbara trafikslag i andra delar av staden och på landsbygden, vilket ger ökade klimatutsläpp från andra delar av resandet i kommunen. Planförslaget medför genom sitt direkta markanspråk en förlust av skogsmark och våtmarker vilka utgör naturliga kolsänkor.

### **6.12.5 Byggskede**

Byggskedet innebär stora klimatutsläpp vilket redovisas ovan.

### **6.12.6 Kumulativa effekter**

Ett av målen med utbyggnaden av sydöstra stadsdelarna är att bygg och driftskede ska ske med minskad klimatpåverkan. Detta innebär att allt som byggs måste ha lägre klimatpåverkan än det som byggs idag. Uppsala kommun tillsammans med SLU och Space Scape håller på att utforma en

klimatearbetsmetod där inventering görs av blivande stadsbebyggelseytornas kapacitet för att binda växthusgaser. Inom projektet ingår två stora stadsdelar i Uppsala samt spårvägens boulevard (inklusive spårvägens ytor) i sin helhet. Alla projekt i Uppsala kommun ska arbeta utifrån Uppsalas klimatprotokolls metod för Klimatneutrala bygg- och anläggningsprojekt som är i linje med Parisavtalet. Hållbarhetsprogrammet för spårvägen inkluderar både masshantering och transporter.

Planförslaget ger goda förutsättningar för att begränsa ökningen av biltrafiken och därmed koldioxidutsläppen i samband med att staden växer. Både spårvägen och det gång- och cykelstråk som ingår i planförslaget bidrar till resor med hållbara färdmedel. Den fysiska planeringen av de sydöstra stadsdelarna är tänkt att gynna hållbara resor genom att göra kollektivtrafik, gång och cykelvägar prioriterade över biltrafik så att till exempel stationer och cykelparkeringar har bättre tillgänglighet än bilparkeringar och bilframkomlighet. En sådan planering i närområdet kan stimulera nyttjandet av spårvägen.

Byggandet av den depå som behövs för spårvägen har beräknats medföra cirka 9 000 ton koldioxidekvivalenter. Sammantaget medför utbyggnaden av den aktuella detaljplanen, tillsammans med övriga detaljplaner och depån cirka 125 000 ton koldioxidekvivalenter.

### 6.12.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser

I nollalternativet sker inte den beräknade överflyttningen av användandet av bil till kollektivtrafik. Trafikflödena kommer att öka och lika så utsläppen av koldioxid. Utan spårvägen kommer målet om att 80 procent av resorna inom de sydöstra stadsdelarna ska ske med hållbara färdmedel inte kunna uppnås. Motivationen till ett sådant typ av resande kommer inte kunna trumfa bilresan då detta kommer bli det lättaste sättet att ta sig fram på, i och med detta kan det förväntas att klimatpåverkan från biltrafik kommer öka.

Den klimatpåverkan som orsakas under byggskede av spårlinje och gång- och cykelstråk kommer däremot inte då påverka. Vilket gör att utsläppen från detta skede i nollalternativet blir lägre än planförslaget. Förlusten av stora delar skogsmark, inklusive våtmarker, kommer kvarstå då planförslaget utgör endast en liten del av den yta som planeras exploateras av framför allt bostadsbyggnader och verksamhetslokaler.

Sammantaget bedöms nollalternativet ge måttligt negativ konsekvens för klimatpåverkan.

### 6.12.8 Sammantagen bedömning

Det är under byggskedet som planförslaget har sin största klimatpåverkan. Konstruktionsmaterialet har stor miljöpåverkan och här kommer de materialval som görs och mängden material kunna påverka utsläppen av koldioxid från planen. Det bedöms kunna ge stora negativa konsekvenser om inte rätt val av material och åtgärder görs. Mindre klimatpåverkande konstruktionsmaterial och lösningar såsom återanvändning av schaktmassor eller alternativ till asfalt på hårdgjorda ytor kan minska klimatpåverkan. Byggskedet är dock tidsbegränsat även om resursåtgången är permanent. Planförslaget antas kunna ge indirekta effekter så som förändrade resesätt, där kollektivt resande väljs över bilen vilket är mycket positivt i både ett kortsiktigt och ett långsiktigt perspektiv.

Sammantaget bedöms konsekvensen med avseende på klimatpåverkan vara måttligt negativ jämfört med nollalternativet.

## 6.13 Sociala konsekvenser

### 6.13.1 Metod och bedömningsgrunder

En första analys av en spårvägsutbyggnad ur ett barnperspektiv har tagits fram. Även en kartläggning av barns befintliga och tillkommande målpunkter längs sträckan har genomförts, för att identifiera platser där barn sannolikt kommer att behöva passera spåren. Baserat på kartläggningen av målpunkter har även en analys av målpunkter i relation till spårvägens sträckning gjorts.

Trivector Traffic har på uppdrag av Uppsala kommun tagit fram en barnkonsekvens- och social konsekvensanalys av Uppsala spårväg, för delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna. I analysen ligger tonvikten på att bredda åldersperspektivet och komplettera barnperspektivet med äldre-, funktionshinder- och socioekonomiskt perspektiv.

Ett gestaltungsprogram har tagits fram inom projektet Uppsala spårväg. Detta kommer att fördjupas under fortsatta planerings- och projekteringsprocesser.

Utgångspunkten har varit att tillgodose hållbara pendlingsmönster; att fler väljer kollektivtrafik, gång och cykel.

#### **Barnkonventionen och Uppsala kommuns arbete med barnperspektivet**

FN:s barnkonvention antogs den 20 november 1989 och är ett internationellt avtal som fastslår att barn är individer med egna rättigheter. Barnkonventionen innehåller 54 artiklar som stödjer barns makt i beslutsprocessen. Fyra av dessa är mer grundläggande principer som tydliggör att barn ska vara med i planprocessen för utformning av stadsmiljöer:

- Alla barn har samma rättigheter och lika värde (artikel 2)
- Barnets bästa ska beaktas vid alla beslut (artikel 3)
- Alla barn har rätt till liv och utveckling (artikel 6)
- Alla barn har rätt att uttrycka sin mening och få den respekterad (artikel 12)

Därtill finns ytterligare artiklar i Barnkonventionen som kompletterar ovan nämnda grundprinciper, däribland Artikel 23 ”Ett barn med fysisk eller psykisk funktionsnedsättning har rätt till ett fullvärdigt och anständigt liv som gör det möjligt för dem att delta aktivt i samhället”, och Artikel 24 ”Barn har rätt till bästa möjliga hälsa, tillgång till hälso- och sjukvård samt till rehabilitering”.

2020 lades barnkonventionen till i svensk lag. I och med det är det ännu viktigare att lyfta fram barnperspektivet så att stadsmiljöer och barns närområden utformas för barns bästa. Att barns åsikter finns med tillsammans med vuxnas kan skapa ett arbetssätt där barns delaktighet gör att vuxnas perspektiv inte dominerar diskussionen.

Uppsala kommun har tagit fram ett program och en handlingsplan för barn och unga med utgångspunkt i Agenda 2030 och barnkonventionen. Programmet för Uppsala kommuns barn- och ungdomspolitik anger mål för kommunkoncernens arbete för att förbättra barn och ungas uppväxtvillkor, för att främja barn och ungas delaktighet samt för hur kommunen säkerställer ett barnrättsperspektiv i beslut och centrala processer. Handlingsplanen för Uppsala kommuns barn- och ungdomspolitik beskriver vilka åtgärder som kommunkoncernen avser vidta under perioden 2019 - 2023 för att uppnå målen i programmet. Några av målen i handlingsplanen har betydelse för arbetet med stadsutvecklingsprojekt i Uppsala kommun. Dessa mål beskrivs nedan och tas hänsyn till i analysen av konsekvenserna av spårvägen för barn och unga.

Mål 2: Stärka barn och ungas egenmakt och möjligheter till delaktighet i samhällsutvecklingen och inflytande över sina levnadsvillkor i Uppsala kommun.

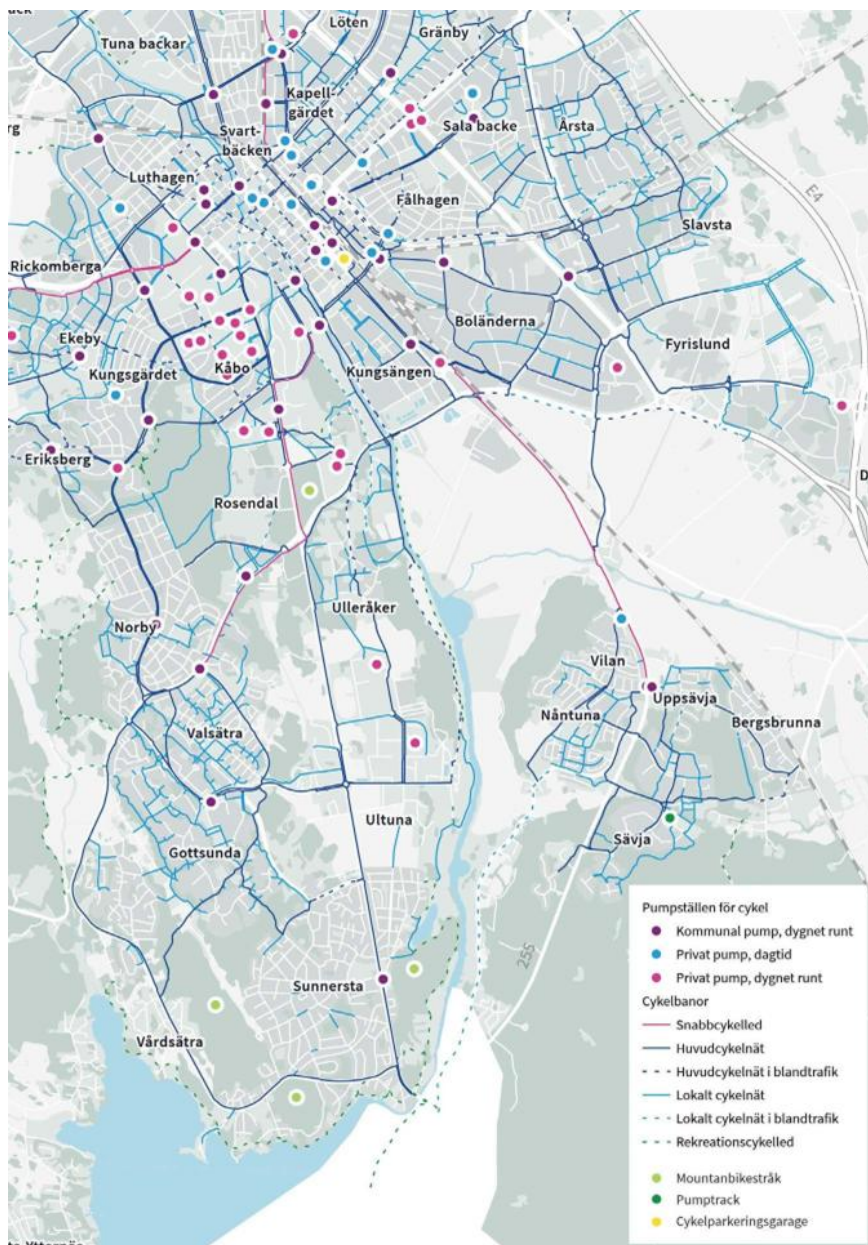
Mål 3: Stärka kommunens kapacitet att fatta barnrättsmedvetna beslut.

### 6.13.2 Nuläge

En stor del av planområdet är obebyggt. Bebyggda bostadsområden långt med planområdet är Nántuna, Vilan, Bergsbrunna, Sävja, Bäcklösa och Ultuna. Utmed planområdets sträckning bor det idag ett tiotusental personer. Nántuna, Vilan, Bergsbrunna domineras främst av småhus och i Sävja och Bäcklösa finns en blandning av småhus och flerfamiljshus. På östra sidan om Fyrisån passerar planområdet åkermark men i majoritet genom skog i Lunsen.

Längst med planområdet finns det tillgång till bland annat skolor, förskolor, universitet, vårdcentraler, vård- och omsorgsboenden, idrottsplats, kulturcentrum och lekplatser. Flera av dessa är viktiga målpunkter för barn, äldre och funktionshindrade men även andra boende och verkande.

Flera busslinjer passerar idag genom delar av planområdet, bland annat stadsbussar med täta hållplatslägen inom befintliga områden. Det saknas dock busshållplatser utmed planområdets fulla sträckning. I de större bebyggelseområdena har majoriteten av invånarna som längst cirka 500–600 meter till en busshållplats. Gång- och cykelbanor finns idag längs den planerade sträckningen där det finns befintlig bebyggelse. Figur 56 visar befintlig cykelinfrastruktur.



Figur 87. Cykelkarta. Källa: Uppsala kommun.

Det finns i dag inga områden längs med planerad sträckning där känslan av otrygghet är särskilt hög, och där människor i högre utsträckning begränsar sin rörlighet till följd av otrygghet. Detta redogör Uppsala kommuns trygghetsundersökning 2020–2021. Däremot har busstrafiken i Uppsala haft trygghetsproblem enligt Trivectors rapport 2022.

Planens sträckning går till en mindre del längs befintliga gator och vägar, men till övervägande del genom nya stadsutvecklingsområden där det saknas befintligt gatunät. De befintliga gatorna som delvis ingår i planområdet inkluderar Gottsunda allé och Ultunaallén. Dessa befintliga gator har idag en skyltad hastighet på 30 eller 40 km/h. Öst om Fyrisån korsar Gamla Stockholmsvägen planområdet, denna väg har en skyltad hastighet på 70 km/h. Gamla Stockholmsvägen är en stor väg med långa raksträckor, breda körfält och färre övergångsställen, vilket kan utgöra en barriär mellan omkringliggande områden. Gottsunda allé och Ultuna allé har båda gatubelysning och områdena runt om är bebyggt vilket gör området mer upplyst nattetid. Gamla Stockholmsvägen är

bitvis upplyst, däremot finns det gång och cykelstråk som har belysning längst med vägen och inne i bostadsområdena. De stora skogspartierna är inte upplysta nattetid.

### 6.13.3 Åtgärder och anpassningar

Nedan listas åtgärder som inarbetats i planförslaget, andra åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet och förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov.

#### Åtgärder som har inarbetats i planförslaget

- Framkomligheten av Gula stigen tillses i plankartan genom att reservera område för fordons- och gångtrafik (*bro1*).
- Befintlig tunnelpassage vid Gottsunda allé bekräftas i plankartan som passage med ledstruktur för groddjur (*passage*). Plankartan möjliggör en förlängning av tunnelpassagen.
- På östra sidan om Fyrisån planeras följande passager: vid Hemslöjdsvägen - för befintlig ridstig mellan Hemslöjdsvägen och Gamla Stockholmsvägen (*ridpassage*) och faunapassagen strax norr om Stordammen (*bro1, fri höjd*). Vid ändstationen möjliggör markanvändningen kollektivtrafiktorg (*TORG*) för passage.

#### Övriga åtgärder och försiktighetsmått som ska genomföras i projektet

- Utformning och placering av ytterligare passager öst om Stenbrohultsvägen kommer utredas vidare och samordnas med kommande detaljplaner inom Sydöstra stadsdelarna.

#### Förslag till ytterligare åtgärder och utredningsbehov

- Säkerställ att ljussättningen i tunnlar och gång och cykelbanor lyser på ett sätt som skapar trygghetskänslor för de som nyttjar dem.
- Ljussättning på bron över Fyrisån behöver studeras i relation till vissa djurarter. Möjligheten att begränsa ljusstörningar utan bekostnad av trygghet eller trafiksäkerhet måste utredas närmare.
- Säkerställ att utformningen av gång och cykelväg utformas med flera alternativ så att stråken upplevs trygga även nattetid, till exempel med uppsikt över bilväg.
- Ha en vidare dialog med barn som bor runt planområdet för att göra barn delaktiga i processen och så att barnperspektivet inkluderas i planeringen och utformningen av planen.
- Utformningen och läget för passager bör detaljstuderas med hänsyn till säkerhet och trygghet - särskilt med avseende på barn, äldre och funktionshindrade. Detta kräver fortsatt samordning vid detaljplanearbete med angränsande områden.

### 6.13.4 Planförslagets effekter och konsekvenser

En kapacitetsstark kollektivtrafik bidrar till en ökad tillgänglighet i staden och närliggande områden. Det gör det lättare för personer att transportera sig till andra stadsdelar, vilket vidgar geografin och gör avstånden mellan olika socioekonomiska grupper mindre. Spårvägen har även möjlighet att bidra till orienterbarhet.

I och med de positiva effekterna på tillgänglighet genom utbygganden av kollektivtrafiken samt orienterbarheten till och på spårvägen, bedöms planen skapa goda förutsättningar för ett



fungerande vardagsliv och levande samhällen. Sammantaget förväntas planförslaget medföra positiva konsekvenser gällande tillgänglighet för olika grupper då prioriteringen av kollektivtrafik, cykel och gång medför en rättvisare fördelning för människor jämfört med om bilen skulle prioriteras i större utsträckning.

Det är viktigt att gestaltningen av spårområdet och dess hållplatser görs på ett sådant sätt att barriärer inte skapas eller förstärker de som redan finns. Genom att det ska finnas flera sätt att passera spårområdet, både i plan och i gång- och cykeltunnlar under spåret, så ska barriäreffekterna som kan uppkomma till följd av planen minskas. Den BKA/SKA som tagits fram har däremot inte studerat planen utifrån korsningspunkter och hur de relaterar till målpunkter och tillgänglighet. I och med detta går det inte att bedöma de sociala konsekvenserna till följd av barriäreffekter utmed sträckan.

Känslan av otrygghet är subjektiv där barn, äldre och personer med funktionsnedsättning är särskilt utsatta för känslan. Otrygghet kan leda till att man väljer att ändra sin resväg, minska sitt resande eller avstå från att resa. Gång- och cykeltunnlar kan upplevas som otrygga, särskilt kvällstid. Vid den befintliga gång- och cykeltunneln innebär vägbreddningen att tunneln blir längre. Det är därför viktigt att denna gestaltas väl för att upplevas som trygg. Belysning är viktigt att arbeta med där gångtunneln bör vara upplyst för att upplevas som trygg att gå in i kvällstid. Om de däremot är för upplysta blir det otryggt att lämna tunneln eftersom ögat inte är förberett för mörker när man går ut ur denna.

Ljussättning på bron över Fyrisån behöver studeras i relation till vissa djurarter. Möjligheten att begränsa ljusstörningar utan bekostnad av trygghet eller trafiksäkerhet måste utredas närmare. Kvällstid är det bra om det finns möjlighet att passera en väg i plan eftersom uppsikten från en bilväg ofta upplevs som tryggare. Konstinstallationer har också visat sig vara viktigt för trygghet och trivsel i gång- och cykeltunnlar.

Om hänsynstagande åtgärder inte tas inom planen finns det risk för trafikolyckor och försämrad säkerhet. Det bör framgå tydligt var det är tryggt att passera spårområden och vägar för gång- och cykeltrafikanter. Platser längst med den planerade sträckan som identifierats med särskilda trafiksäkerhetsrisker är Bäcklösa, Ultuna, brofästet, Vilan/Nåntuna, Sävja och järnvägsstationen i Bergsbrunna. Ultuna är också utpekad som en plats där risken finns att personer eller cyklister korsar spårvägen utanför utvisade plankorsningar (genväg). Gång- och cykeltunnlar är tryggt ur ett trafiksäkerhetsperspektiv där till exempel barn och personer med nedsatt rörelseförmåga slipper beblanda sig med motorfordon när de ska passera en väg. Gröntracéer (vid spårväg) ska enligt planen prioriteras framför staket för att tydliggöra var det är lämpligt för gång- och cykeltrafikanter att röra sig utan att det blir trafikfarligt.

Genomförandet av detaljplanen medför ett ökat antal mötesplatser, i och med de hållplatser som placeras utefter sträckan. I planen förväntas dessa gestaltas så att de upplevs som inbjudande och trygga att stå och vänta på. Gestaltningen av spårvägen ska bidra både till stadens utveckling som helhet samt till de lokala förutsättningar som finns inom respektive område (tänkt gestaltning beskrivs närmare i avsnitt 5.3).

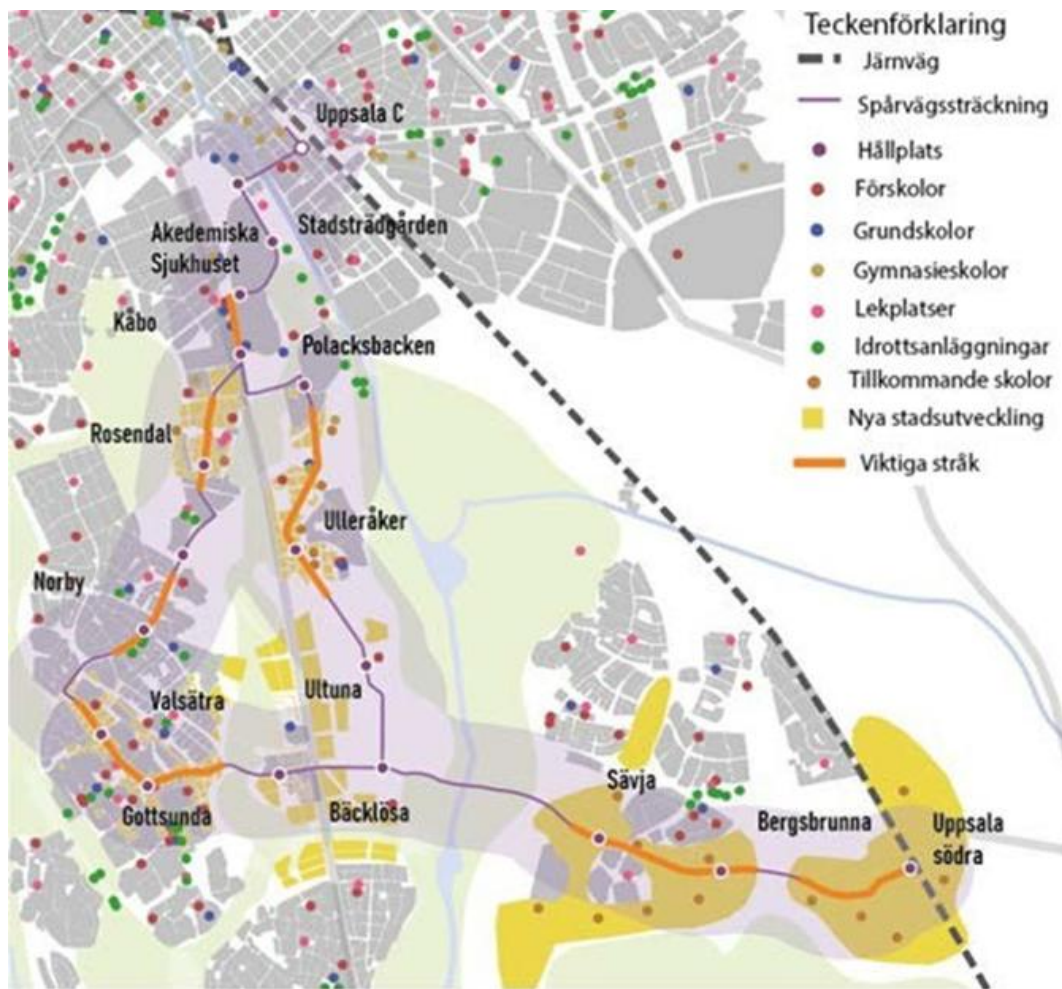
Nackdelen med att fysiskt fastslå ett system, som spårväg, är att dess flexibilitet är begränsad. Risken är att om stadsutveckling sker på ett annat sätt än förväntat, och behoven förändras, är möjligheterna att anpassa systemet begränsat.

### **Barnperspektivet**

Barns rörelsefrihet förväntas förbättras i och med planens färdigställande. Spårvägen bedöms leda till en förbättrad rörelsefrihet för framför allt äldre barn. De barn som sällan reser på egen hand kan också påverkas positivt då rörelsefriheten ökar för deras föräldrar. Även separerade gång- och cykelvägar längs spårvägens sträckning kommer att bidra till en förbättrad rörelsefrihet.

Däremot riskerar spårvägen att begränsa rörelsefriheten i närområdet för yngre barn om inte tillräcklig hänsyn tas till barns behov, vid till exempel utformning och placering av passager. I kartläggning av barns befintliga och tillkommande målpunkter längs sträckan samt i den analys av målpunkter i relation till spårvägens sträckning som genomförts visar det sig att det finns kluster av målpunkter där målpunkter ligger nära varandra och i anslutning till spårvägen. Kartläggningen har identifierat ett antal sträckor där barn kan förväntas ha större behov av att passera spårvägen, och behovet av säkra passager för barn är därmed större längs dessa sträckor, se Figur 57. Om spårvägen blir en barriär som innebär omvägar eller begränsning av vilka målpunkter som är nåbara har detta en direkt negativ påverkan på barns mobilitet. Barns möjligheter att använda närmiljön för resor till fots eller med cykel är också viktiga ur ett folkhälsoperspektiv.

Det är också viktigt att skydda barns målpunkter från negativa effekter av spårvägen så som buller men också barriäreffekter. Mer om bullerpåverkan beskrivs i avsnitt 6.8. I planeringen har särskilda dialoger med barn som berörs av spårvägens utveckling inte förts, dock har samrådsunderlaget varit tillgängligt på plats där stora barn och ungdomar rör sig (bibliotek och fritidsgård) och något enstaka äldre barn/ungdom droppade in under samrådsmötet.



Figur 88. Översiktsbild som visar spårvägens planerade sträckning och hållplatser i kombination med befintliga målpunkter för barn i form av förskolor, grundskolor, gymnasieskolor, lekplatser och idrottsanläggningar samt nya utvecklingsområden och tillkommande skolor. Viktiga stråk som identifierats från analysen är markerade med orangea linjer. Källa: Uppsala kommun.

### Äldre- och funktionshinderperspektivet

Med en utbyggnad enligt planförslaget bedöms rörelsefriheten förbättras även för äldre och funktionshindrade genom att tillgång ges till en kapacitetsstark kollektivtrafik som gör det möjligt att nå relevanta målpunkter inom rimligt gångavstånd. Vid Vilan/Nåntuna och Sävja finns flera viktiga målpunkter för äldre och personer med funktionsnedsättning bland annat äldreboende, gruppböende, vårdcentral, apotek samt dagverksamheter för äldre.

Det förekommer dock en risk med att spårvägens hållplatser ligger glest och långt ifrån vissa målpunkter som är viktiga för denna grupp. Avståndet kan bli för långt för äldre och funktionshindrade som är en grupp som är känsliga för långa gångavstånd. För gruppen äldre och personer med nedsatt rörlighet kan korta gångavstånd vara viktigare än kort restid. En barriär i kollektivt resande för många äldre är överfulla fordon, vilket förbättras med spårvägen genom att kapaciteten höjs. Utformning av spårvagnar kan anpassas så att påstigning för till exempel rullstolsburna kan ske i plan, vilket gör spårvagnen tillgänglig.

Spårvägen riskerar att bli en barriär för äldre och personer med funktionsnedsättning om inte särskild och tillräcklig hänsyn tas till deras förutsättningar och behov vid utformning av exempelvis spårvägspassager, hållplatser, informationssystem och biljettsystem. Det bör säkerställas att vägar till och från hållplatser är trygga och tillgängliga. Det är extra viktigt att äldre och funktionshindrades förutsättningar uppmärksammas i områden med befintliga äldreboenden och gruppboenden som Vilan/Nåntuna och Sävja.

En förändring i stadsmiljön med ett nytt transportsystem kan innebära utmaningar för personer med vissa neuropsykiatriska/intellektuella funktionsnedsättningar, där det kan vara en stor utmaning att bryta gamla rutiner i form av till exempel resväg eller färdväg. För personer med kognitiva funktionsnedsättningar, där att lära sig, att minnas och att ta in ny information kan vara en utmaning, kan det nya systemet initialt vara en prövning. Dessa negativa effekter är emellertid övergående och när man väl lärt sig och vant sig vid det nya systemet är det bra att spårväg är ett permanent inslag som inte lätt kan flyttas på.

### **Socioekonomiskt perspektiv**

En utbyggd kollektivtrafik bidrar till en mer sammanhållen stad. Framkomligheten minskar avstånden mellan områden med olika socioekonomisk status, vilket har positiva effekter ur ett jämlikhetsperspektiv. När avstånden mellan olika stadsdelar minskar får det positiva effekter såsom minskad segregation och en rättvis tillgång till bostäder, arbetsplatser och fritidsaktiviteter. Särskilt viktigt är en utbyggd kollektivtrafik i områden med missgynnande grupper. När kollektivtrafiken är effektiv blir platsen en person bor på inte lika avgörande eftersom till exempel arbetsmarknaden och tillgången till aktiviteter blir mer regional.

I och med de förändrade resmöjligheterna ökar potentialen för möten och sammankoppling av områden av olika socioekonomiska karaktärer. På så sätt bidrar planen med en positiv påverkan på sammanhållningen och det sociala kapitalet i kommunen. Vidare bidrar utvecklingsplanerna med ett signalvärde av att områden är prioriterade, samt med förbättringar i form av robust och kapacitetsstark kollektivtrafik och tillkommande bebyggelse med bostäder och service. Här har hållplatsen vid järnvägsstationen i Bergsbrunna en stor potential att sammankoppla områden och skapa möten bland olika grupper av människor eftersom det kommer vara en regional och lokal knutpunkt i kollektivtrafiken.

Planen medför inga direkta negativa effekter ur ett socioekonomiskt perspektiv men det finns vissa förutsättningar för att en spårväg ska medföra positiva effekter. En förutsättning för positiva effekter är att spårvägen motsvarar olika gruppers resebehov. Här är turtäthet nattetid en viktig aspekt och särskilt viktig för grupper som är överrepresenterade i arbeten som kräver att man reser tidiga morgnar och sena kvällar och samtidigt har lägre körkorts- och bilinnehav. Dessa restider förutsätter även god belysning och tydlig skyltning som är synlig även i mörker. Därtill behöver priset ligga i linje med socioekonomiskt svaga gruppers förutsättningar, eftersom rättvisa förutsättningar i form av prissättning påverkar de faktiska resmöjligheterna.

### 6.13.5 Kumulativa effekter

Den planerade stadsutvecklingen som sker kring spårvägssträckan skapar möjligheter för fler att bosätta sig i områdena öster och väster om Fyrisån. En utbyggnad av kollektivtrafiken är ett krav för att bland annat kunna tillgodose de behov av framkomlighet som den framtida befolkningen efterfrågar. Kollektivtrafik, gång och cykel kommer att prioriteras i Sydöstra stadsdelarna medan bilen är underordnad andra trafikslag vilket skapar god tillgänglighet.

Planförslaget är placerat i stadsstråk. Dessa ska utvecklas till attraktiva rörelsestråk med koncentrationer av bebyggelse, platsbildningar och andra funktioner som bidrar till livfulla gaturum som länkar samman stadens olika delar. När det gäller frågan om trygghet bedöms den stadsutveckling som tillkommer längs spårvägens sträckning göra miljöerna kring spårvägen mer befolkade, vilket leder till fler ”ögon på gatan”. Detta är positivt i avseende på alla grupper (inklusive barn, äldre och funktionshindrade), inte minst i utpekade socioekonomiskt svaga områden där boende upplever lägre grad av trygghet. Tryggheten är tänkt att öka genom att utvecklingen kan skapa mer rörelse och befolkade platser, med en naturlig övervakning som effekt. Samtidigt som den nya stadsdelen växer fram är det viktigt att känslan av trygghet som finns längs med planområdet bevaras. Sammantaget innebär de kumulativa effekterna ge måttligt positiva konsekvenser för trygghet.

Planen i sig riskerar att skapa barriärer i landskapet om inte passager placeras på rätt ställe. Men det är också viktigt att kommande stadsdelar planeras så att det finns målpunkter på vardera sida om spårvägssträckningen. Beroende på hur målpunkterna placeras ut kan spårvägen skapa en antingen stor eller liten barriär. Barns målpunkter bör finnas på båda sidor om spårvägen för att undvika isolering av barn på antingen den södra eller den norra sidan. Målpunkter som besöks dagligen eller platser som bidrar till spontan lek som till exempel skolor, idrottsplatser, lekplatser på båda sidor av spårvägen kan bidra till barns mobilitet utan att behöva korsa spårvägen. Planen och den kommande statsutvecklingen ge förutsättningar för måttliga positiva effekter med avseende på barriärer och kopplingar samt till orienterbarhet och överblickbarhet. För att uppnå detta krävs fortsatt samordning med angränsande detaljplaner. Prioriteringen av kollektivtrafik, cykel och gång medför en mer rättvis fördelning för människor jämfört med om bilen skulle prioriteras i större utsträckning och tillgängligheten för olika grupper tas vara på.

### 6.13.6 Byggskede

Det är viktigt att befintliga målpunkter i området inte påverkas negativt av utbyggnaden av planen, särskilt med avseende på barn. Byggtiden för den typ av anläggning som planeras är generellt så pass lång att den kan utgöra en betydande del av en persons barndom. Byggarbetsplatser och tillfälliga lösningar och trafikreglering kan vara svårorienterade och svåra att förstå för barn. Därför bör barnperspektivet ges särskilt prioritet i planeringen av byggskedet. Byggsfasen kommer innebära störningar och begränsad framkomlighet i befintligt gång- och cykelnät under tiden anläggningsarbetet pågår.

### 6.13.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Att inte bygga ut kollektivtrafik och gång och cykelstråk kommer ge negativa konsekvenser för tillgängligheten vid utbyggnaden av de nya bostadsområdena i Södra staden och de Sydöstra

stadsdelarna. Resande med bil riskerar att prioriteras, vilket i sin tur riskerar att skapa en orättvis fördelning för människor som bor och besöker områdena. Det mål om god tillgänglighet till service, målpunkter och kollektivtrafik uppnås inte i de nya stadsdelarna om planen inte genomförs.

Stadsutvecklingen har höga ambitioner att skapa en blandning av olika bostadstyper och därmed skapa förutsättningar för att olika gruppers behov kan tillgodoses. Tillgängligheten och möjligheten till boenden i dessa områden kan försvåras för vissa grupper om det inte finns tillgång till kollektivtrafik eller ett vidareutvecklat gång- och cykelnät vilket kan medföra negativa konsekvenser i form av segregation eller att platsen endast blir tillgänglig för bilägare och de ekonomiskt starka individer och hushåll.

Bristande satsningar på kollektivtrafik i området kan även begränsa viljan för verksamheter att etablera sig i området. Detta riskerar då att skapa långa avstånd mellan målpunkter då färre etableringar sker. Långt mellan målpunkter blir en barriär för de som inte kan röra sig långa sträckor som barn, äldre och funktionshindrade.

Sammantaget bedöms nollalternativet ge en stor negativ konsekvens för de sociala aspekterna.

### **6.13.8 Sammantagen bedömning**

I och med de positiva effekterna på tillgänglighet genom utbygganden av kollektivtrafiken samt orienterbarheten till och på spårvägen, bedöms planen skapa goda förutsättningar för ett fungerande vardagsliv och levande samhällen. Vidare skapas förutsättningar för positiva effekter på socioekonomi. Risker med barriäreffekter i planens närområde måste dock studeras närmare, särskilt med avseende på barns målpunkter.

Sammantaget bedöms de sociala konsekvenserna av utbyggnad enligt planförslaget innebära måttliga positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet.

## **7 Samlad bedömning**

I följande avsnitt görs en samlad bedömning för konsekvenserna av genomförandet av detaljplanen. Konsekvenserna för genomförandet av detaljplanen sammanfattas och sedan ställs genomförandet av detaljplanen mot nollalternativet samt relevanta bedömningsgrunder så som hushållningsbestämmelserna, miljö kvalitetsmålen och rådande miljö kvalitetsnormer.

### **7.1 Konsekvenser av planen**

I följande avsnitt sammanfattas konsekvensbedömningarna för genomförandet av planförslaget, se Tabell 25. Planförslaget bedöms ha stor negativ konsekvens för aspekten natur och måttlig negativ konsekvens för aspekterna kulturmiljö, buller och klimat. För aspekterna markmiljö, luft och sociala konsekvenser bedöms planförslaget ge positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet. För övriga aspekter bedöms påverkan som liten negativ eller neutral.

På sträckan från Bäcklösa till Ultunaallén medför planförslaget påverkan på natur- och kulturmiljövärden. Effekterna i området är förhållandevis små sett till planförslagets totala effekter.

Påverkan på naturmiljöer innefattar bland annat förlust av alléträd och viss påverkan på spridningsmöjligheter vid gång- och cykelpassagen vid Bäcklösa. Med spårvägen i Ultunaallén och bil-, gång-, och cykelväg norr om allén kan allén – som är ett viktigt element för både kultur- och naturmiljö – i stort bevaras. Sträckan Bäcklösa till Ultunaallén är jämförelsevis något tåligare än längre i öst inom planområdet sett till vissa miljöaspekter, som exempelvis natur- och kulturmiljö, då området för föreslagen detaljplan placeras utmed befintlig väg och i anslutning till befintlig bebyggelse. De prioriterade bevarandevärdena i Natura 2000-området Bäcklösa bedöms inte påverkas negativt av planförslaget. Vid den befintliga bebyggelsen i Bäcklösa utmed Gottsunda allé kommer planförslaget innebära ytterligare en bullerkälla i en redan bullerutsatt miljö. För planförslaget visar dock beräkningar att riktvärden inomhus klaras.

I området kring Fyrisåns dalgång är planförslagets effekter mer omfattande. Flera av de värden som förekommer i området kommer att påverkas negativt. Anläggandet av en bro i Ultuna innebär en förlust av naturvärden. Sträckningen på västra sidan av Fyrisån medför påverkan genom att det västra brofästets bank och de planerade åtgärderna utmed skogsbrynet tar i anspråk delar av ett naturvärdesobjekt med högt naturvärde. Därefter passerar sträckningen över öppen gräs/ängsyta som bedömts inneha påtagliga värden. Här kommer påverkan främst uppkomma i form av brostöd och skador från arbeten under byggtiden. På östra sidan ån berörs främst jordbruksmark samt i viss mån igenväxningsmark klassad med påtagligt naturvärde. Planförslaget möjliggör anläggande av en dagvattendamm på den västra sidan av Fyrisån samt trädplanteringar och två dagvattendammar på den östra sidan av Fyrisån vilket kommer att stärka naturvärdena i anslutning till ån. Vidare kommer broförbindelsen att beröra strandskyddet för Fyrisån.

Planförslaget kommer att påverka upplevelsen av området utmed Fyrisån genom tillskottet av infrastruktur och trafik i vad som idag är ett förhållandevis ostört rekreativt område. Effekterna innefattar både inverkan på den visuella upplevelsen och störning i form av buller och ljus. Med föreslagna skyddsåtgärder kan dock de negativa effekterna mildras. Broförbindelsen och övriga åtgärder som planeras innebär att de höga kulturmiljövärdena som finns i området påverkas. Planförslaget innebär också att landskapets läsbarhet reduceras, men enligt de utredningar som tagits fram mildrar de skyddsåtgärder som ska vidtas, främst i form av planteringar, påverkan på den övergripande strukturen och den historiska användningen i området. Inför kommande detaljprojektering ska den föreslagna dagvattendammen öst om Hemslojdsvägen utformas och gestaltas med hänsyn till omgivande kulturmiljö och landskap för att undvika påtaglig skada på kulturmiljön. Med inarbetade åtgärder bedöms den totala påverkan på kulturmiljön, och områdets höga kulturhistoriska värden innebära en måttlig negativ konsekvens.

Spårvägens sträckning går på bro genom området för den nedlagda kommunala deponin. Planförslaget innebär markarbeten och dessa ingrepp kan komma att påverka mark med föroreningar över gällande riktvärden, även om sådana föroreningar inte påträffats vid genomförda undersökningar. Detta innebär att det finns en generell risk för att föroreningar sprids i samband med anläggandet av spårvägen. Med de åtgärder som ska genomföras bedöms dock risken för spridning undvikas. Vid ett korrekt omhändertagande av eventuella markföroreningar innebär planförslaget i stället positiva effekter genom att föroreningar omhändertas. Det aktuella området är även känsligt med avseende på grundvatten, varför åtgärder som begränsar risk för spridning är särskilt viktiga. Utan åtgärder bedöms planförslaget medföra stora negativa konsekvenser för

grundvattenförekomsterna i området. Störst risk för negativa effekter uppkommer under byggfasen. Med det dagvattensystem som föreslås, och förutsatt att föreslagna skyddsåtgärder vidtas vid schakt- och markarbeten, kan negativa effekter för grundvattenförekomsterna undvikas. Med inarbetade åtgärder bedöms planförslaget innebära små negativa konsekvenser för grundvatten. Utan åtgärder finns en risk för negativa effekter för riksintresset Ultuna källa, i form av påverkan på grundvattenflöden i magasinet. Med föreslagna åtgärder kan dock risken för påverkan på grundvattenflödena undvikas.

Den nya planskilda korsningen vid Hemslöjdsvägen medför en stor eller dominerande påverkan på landskapet i den närmsta omgivningen. I planförslaget har särskilda planbestämmelser arbetats in för att säkerställa möjligheten för uppförandet av bullerskärmar längsmed sträckan där det eventuellt finns behov av att minska bullerpåverkan.

Mellan Nántuna och Bergsbrunna medför planförslaget främst påverkan på naturvärden. Majoriteten av sträckningen går genom skogsmark och kommer innebära förlust av skogsmark med påtagliga till höga värden. I området finns även lämningar i form av stenbrott och möjliga boplatslägen från stenålder som kan komma att påverkas eller försvinna. Anläggande av spårvägen i ett nästintill orört naturområde innebär att området får en förändrad karaktär genom tillskottet av infrastruktur. Detta innebär att de rekreativa upplevelsevärdena i form av vistelse i den aktuella skogsmiljön försvagas. Vidare kommer anläggandet av spårvägen medföra att spridningsförutsättningarna mellan grönområdena norr och söder om spårvägen begränsas avsevärt. De tre faunapassager som ingår i planförslaget kommer dock att säkerställa att vissa spridningsmöjligheter kvarstår. Påverkan på den värdefulla naturmiljön kring Stordammen bedöms kunna begränsas genom den lanskapsbro som anläggs norr om dammen samt biotopförstärkande åtgärder för groddjur och fladdermöss. Natura 2000-områdena Sävjaån-Funbosjön samt Lunsen vilka ligger norr och söder om spårvägen i detta avsnitt bedöms inte påverkas negativt av planförslaget.

Spårvägen med planerade dagvattenåtgärder innebär en minskad föroreningstransport utmed gator där dagvattnet idag leds orenat till recipienten. Där oexploaterad mark bebyggs ökar i stället flödena och föroreningstransporten även med planerade dagvattenåtgärder. Utan åtgärder bedöms planförslaget medföra risk för stora negativa konsekvenser för ytvatten. Trots att tilltänkt dagvattensystem inte i nuläget är projekterat, och slutlig utformning inte är satt, bedöms detaljplanen medge de förutsättningar som krävs för att kunna uppnå en god skyfalls- och dagvattenhantering samt att tillse att negativ påverkan på aktuella recipienter undviks helt eller minimeras med inarbetade skyddsåtgärder. Med grund i detta är den samlade bedömningen att genomförandet av planförslaget medföra små negativa konsekvenser för ytvatten.

Jämfört med nuläget innebär planförslaget en försämrad risksituation med avseende på skyddsvärdet människa. I den fortsatta planeringen och projekteringen behöver risker för personskada utredas och åtgärdas. Sammantaget bedöms dock planförslaget medföra små negativa konsekvenser för risk och säkerhet jämfört med nollalternativet. Planförslaget bedöms sammantaget leda till varken positiva eller negativa konsekvenser för aspekterna elektromagnetiska fält och små positiva konsekvenser för luft. Effekterna med avseende på människors hälsa beror därmed främst på förändrad bullersituation, risk och tillgängligheten till rekreation.



Genomförandet av detaljplanen och införandet av spårvägen kommer ge positiva effekter för tillgänglighet och orienterbarhet. Detaljplanen bedöms också skapa goda förutsättningar för ett fungerande vardagsliv och levande samhällen samt positiva effekter för den socioekonomiska situationen. Risker med barriäreffekter i planens närområde – särskilt med avseende på barns målpunkter – bör dock studeras närmare. Sammantaget bedöms genomförandet av detaljplanen ge måttliga positiva konsekvenser för de sociala aspekterna.

Det är under byggskedet som planförslaget har sin största klimatpåverkan. Konstruktionsmaterialet har stor miljöpåverkan och här kommer de materialval som görs och mängden material kunna påverka utsläppen av koldioxid från planen. Det bedöms kunna ge stora negativa konsekvenser om inte rätt val av material och åtgärder görs. Mindre klimatpåverkande konstruktionsmaterial och lösningar såsom återanvändning av schaktmassor eller alternativ till asfalt på hårdgjorda ytor kan minska klimatpåverkan. Byggskedet är dock tidsbegränsat även om resursåtgången är permanent. Vidare inkluderar Hållbarhetsprogrammet för spårvägen krav på att man inom exploateringsprojekt sätter relevanta och uppföljningsbara mål som utgår från Hållbarhetsprogrammets satta mål. Dessa mål kan vara fokuserade på till exempel masshantering och transporter inom projektet. Planförslaget antas kunna ge indirekta effekter så som förändrade resesätt, där kollektivt resande väljs framför bilen vilket är mycket positivt i både ett kortsiktigt och ett långsiktigt perspektiv. Sammantaget bedöms konsekvensen med avseende på klimatpåverkan vara måttligt negativ.

Tabell 25. Samlad konsekvensbedömning för genomförandet av planförslaget.

Aspekt	Planförslag	Nollalternativet
Natur	Stor negativ konsekvens	Små negativa konsekvenser
Natura 2000-områden	Små negativa konsekvenser	Varken positiv eller negativ
Kulturmiljö och landskap	Måttligt negativ konsekvens	Varken positiv eller negativ
Ytvatten	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Grundvatten	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Markmiljö	Små positiva konsekvenser	Varken positiv eller negativ
Rekreation och friluftsliv	Små negativa konsekvenser	Varken positiv eller negativ
Buller och vibrationer	Måttligt negativ konsekvens resp. små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Luftkvalitet	Små positiva konsekvens	Måttligt negativ konsekvens
Elektromagnetiska fält	Varken positiv eller negativ konsekvens	Varken positiv eller negativ konsekvens
Risk och säkerhet	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Klimatpåverkan	Måttligt negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens
Sociala konsekvenser	Måttligt positiv konsekvens	Stor negativ konsekvens

Noteras bör att konsekvenserna av nollalternativet och planalternativet kan vara desamma. Detta då båda alternativen har positiva och negativa effekter och konsekvenser.

## 7.2 Hushållning med mark och vatten

Miljöbalkens andra kapitel behandlar de så kallade allmänna hänsynsreglerna. Reglerna innebär bland annat att den ansvarige måste ha kunskap om verksamheten eller åtgärden, att man ska vidta skadeförebyggande åtgärder och att verksamheten eller åtgärden också ska lokaliseras till en lämplig plats, att projektet ska hushålla med råvaror samt använda bästa möjliga produkt och teknik.

Miljöbalkens tredje kapitel innehåller grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenresurser. Där anges bland annat att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade, med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Mark- och vattenområden som är särskilt känsliga från ekologisk synpunkt ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som kan skada naturmiljön. Enligt 3 kap. 4 § MB, får brukningsvärd jordbruksmark endast exploateras i de fall det krävs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och då detta inte kan åstadkommas på ett tillfredsställande sätt genom att utnyttja annan mark.

I samband med framtagandet av kommunens ÖP genomfördes en ekosystemtjänstanalys, där nedanstående ekosystemtjänster lyftes som de viktigaste i kommunen (Uppsala kommun, 2015).

Försörjande ekosystemtjänster:

- Odlad mark och koloniområden
- Uppsalaåsen (grundvattentäkt)
- Fyrisån, Ekoln och Sävjaån (särskilt värdefulla vatten)

Kulturella och reglerande ekosystemtjänster:

- Natur och rekreation
- Sumpskogar och våtmarker
- Linnéstigar, Upplandsleden och Gula stigen
- Naturresevat och Natura 2000-områden

Utifrån dessa görs nedan en övergripande genomgång av påverkan på markanvändning och resurser längs med stråket.

### 7.2.1 Jordbruksmark

Spårvägssträckningen tar delar av brukningsvärd jordbruksmark i anspråk. Eftersom jordbruksmarken inom det aktuella planområdet bedöms vara brukningsvärd, krävs enligt lagstiftningen att exploateringen utgör ett väsentligt samhällsintresse för att detaljplanen ska vara möjlig att genomföra. I översiktsplanen anges att brukningsvärd jordbruksmark i första hand ska bevaras. För att pröva om brukningsvärd jordbruksmark kan exploateras, utanför de områden som markeras för bebyggelse eller infrastruktur enligt översiktsplanen, ska en värdering av samhällsintresset och alternativa platser genomföras.

I detta fall bedöms utbyggnaden av spårvägen vara ett väsentligt samhällsintresse. Stråket mellan Uppsala och Stockholm utgör en betydelsefull tillväxtmotor i Sverige. Trafikverkets nationella

transportplan inkluderar anläggning av fyrspar från länsgränsen till Stockholms län fram till Uppsala central. Förslaget med utbyggnad till fyrspar är förenat med villkor om ett ökat bostadsbyggande och anläggande av ett nytt kollektivtrafikstråk i sydöstra delarna av staden. Det finns stöd för anläggandet av kollektivtrafikstråket i ÖP samt FÖP Södra staden och FÖP Sydöstra stadsdelarna. Processen för framtagandet av sträckningen och studerade alternativ beskrivs i Bilaga 1 – Beskrivning av studerade alternativ.

Spårvägen kommer att påverka jordbruksmark på ett antal platser - längs sträckningen utmed Ultunaallén, öst om Fyrisån där jordbruksmark tas i anspråk för brofäste och slänter, samt öster om Hemslöjdsvägen där åkermark tas i anspråk främst för anläggning av dagvattendamm. Totalt tas 5,5 hektar jordbruksmark i anspråk vid genomförandet av detaljplanen. I detta inkluderas dock inte mark som planläggs för odling men där trädplanteringar föreslås.

## 7.2.2 Skog, skogsbruk och våtmarker

Det finns skogsområden längs stråket där möjligheterna att bedriva skogsbruk kommer att försvåras, framför allt i de Sydöstra stadsdelarna. Dessa skogsområden har delvis också höga naturvärden och våtmarksobjekt samt sumpskogar förekommer. Kommunen har genom ÖP och genom förslag till FÖP Sydöstra stadsdelarna gjort valet att prioritera stadsutveckling och ny kollektivtrafik i dessa områden. Kommunen har också genom avtal med staten förbundit sig att etablera bostadsbebyggelse i området, kopplat till utbyggnaden av spårvägen. Dock är omfattningen inte känd och kommer prövas genom kommande detaljplaneprocesser. Ytterligare anpassningar, förslag till skyddsåtgärder och behov av kompensationsåtgärder kommer att utredas i kommande detaljplaner.

## 7.2.3 Dricksvattenresurser

Spårvägen planeras att på långa sträckor byggas på och längs med grundvattenförekomsten och vattenskyddsområdet Uppsalaåsen-Uppsala. Anpassningar har gjorts för att så långt som möjligt undvika områden inom extremt känslig zon. Nödvändiga skyddsåtgärder kommer att vidtas, vilket beskrivits i avsnitten ytvatten och grundvatten.

Åtgärder ska vidtas för att undvika negativ påverkan på grundvattenresursen som utgör kommunens dricksvattentäkt. Nuvarande markanvändning förändras i Sydöstra stadsdelarna, vid ny bro över Fyrisån samt genom att parkmark berörs i ytor där befintlig gata breddas för att göra plats för stråket. Projektets påverkan på ytvattenförekomster och natur har beskrivits i avsnitten ytvatten, grundvatten, natur samt rekreation och friluftsliv.

## 7.3 Planförslaget i relation till miljö kvalitetsmålen

Riksdagen har beslutat om 16 nationella miljö kvalitetsmål som beskriver det tillstånd som ska uppnås i ett generationsperspektiv. För detaljplaneförslaget har elva nationella miljö kvalitetsmål bedömts vara relevanta att utvärdera. Övriga miljömål (skyddande ozonskikt, bara naturlig försurning, storslagen fjällmiljö, hav i balans samt levande kust och skärgård,) bedöms inte beröras av planens genomförande.

### 7.3.1 Säker strålmiljö

Riksdagens definition av miljömålet: "Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning."

Detaljplanens efterlevnad av miljömålet:

Planförslaget kan bidra till att elektromagnetiska fält uppstår men under förutsättning att försiktighetsåtgärder kring matarstationernas placering och utformningen av spårområdet görs enligt gällande rekommendationer, kommer inte planförslaget påverka möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsmålet Säker strålmiljö.

### 7.3.2 Begränsad klimatpåverkan

Riksdagens definition av miljömålet: "Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målet ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås."

Detaljplanens efterlevnad av miljömålet:

Planförslaget riskerar att innebära en negativ påverkan under byggfasen, men på lång sikt kan en utvecklad kollektivtrafik leda till minskade koldioxidutsläpp och bidra till miljömålet Begränsad klimatpåverkan.

### 7.3.3 Grundvatten av god kvalitet

Riksdagens definition av miljömålet: Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag."

Detaljplanens efterlevnad av miljömålet:

Planförslaget innebär även att eventuella markföroreningar på platser känsliga för grundvattnet kommer att omhändertas. Det kommer även innebära att nya dagvattenlösningar som är utformade för att skydda grundvattnet anläggs. Planförslaget kan dock innebära vissa risker för grundvattnet under anläggningsfasen när pålning sker för ny bro, men åtgärder kommer vidtas. En riskbedömning för grundvatten har tagits fram. I denna preciseras även åtgärder. Sammanvägt är bedömningen att planförslaget inte kommer påverka möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet.

### 7.3.4 Ett rikt odlingslandskap

Riksdagens definition av miljömålet: "Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljö värdena bevaras och stärks."

Detaljplanens efterlevnad av miljömålet:

I anslutning till Ultuna samt öster om Fyrisån förekommer jordbruksmark i direkt anslutning till spår vägssträckningen, där intrång i jordbruksmark kommer att uppstå. I övrigt har

ianspråktagandet av jordbruksmark så långt som möjligt begränsats genom att spårvägen förläggs i anslutning till befintlig eller planerad stadsutveckling. Avvägningar vad gäller jordbruksmark gentemot exploatering har gjorts i berörda FÖP:ar eller planprogram, samt i kommunens ÖP. Sammantaget bedöms inte detaljplanen begränsa förutsättningarna att nå miljömålet.

### 7.3.5 Frisk luft

Riksdagens definition av miljömålet: ”Luften ska vara så ren att människor hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.”

Detaljplanens efterlevnad av miljömålet:

Planförslaget möjliggör att fler kan åka kollektivt och andelen biltrafik förväntas därför minska, trots att flera bostadsområden längs stråket kommer förtätas. Planförslaget bidrar därför till att miljö kvalitetsmålet Frisk luft kan uppnås.

### 7.3.6 Myllrande våtmarker

Riksdagens definition av miljömålet: ”Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden.”

Detaljplanens efterlevnad av miljömålet:

Planförslaget berör ett mindre antal våtmarksobjekt, främst i området norr om Lunsen. Tillsammans med den planerade utbyggnaden av sydöstra stadsdelarna kommer ett större skogsområde med våtmarker och skog att omvandlas till stadsbebyggelse. Höga naturvärden berörs. Planförslaget möjliggör för anläggandet av tre dagvattendammar i anslutning till broförbindelsen över Fyrisån, vilka kan bidra till något ökad biologisk mångfald. Planförslaget bedöms sammantaget delvis motverka uppfyllande av miljömålet.

### 7.3.7 God bebyggd miljö

Riksdagens definition av miljömålet: ”Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt att medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktig god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.”

Detaljplanens efterlevnad av miljömålet:

Enligt Boverkets precisering av kulturvärdena i bebyggd miljö så ska det kulturella, historiska och arkitektoniska arvet i form av värdefulla byggnader och bebyggelsemiljöer samt platser och landskap bevaras, används och utvecklas. Planförslaget innebär inte att kulturklassade byggnader rivs eller förvanskas. Däremot kommer sammanhängande bebyggelsemiljöer med höga värden att negativt påverkas. Störst negativ påverkan sker inom Fyrisåns dalgångslandskap. En positiv aspekt av utbyggnaden av bron är att den ny vy över kulturlandskapet skapas och blir till del mer lättillgänglig.

Utbyggnaden av spårvägen bidrar till lägre biltrafik och kan på så sätt bidra till en bättre ljudmiljö för boende längs med stråket.

Tillgången till kollektivtrafik leder till ett effektivt resursutnyttjande av platsen som leder till en långsiktig god hushållning med mark och vatten, till skillnad från nollalternativets ökande bilanvändande. Spårvägen kommer också öka tillgängligheten till områden med höga natur-, kultur- och rekreativa värden.

### 7.3.8 Levande sjöar och vattendrag

Riksdagens definition av miljömålet: ”Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas.”

Detaljplanens efterlevnad av miljömålet:

Detaljplanen innebär en påverkan dels genom dagvattenavrinning, dels genom fysiska ingrepp såsom en ny bro över Fyrisån vid Ultuna.

Systemlösningar för dagvatten har tagits fram i syfte att inte försämra miljö kvalitetsnormerna för ytvatten.

Skyddsåtgärder kommer att utarbetas för att värna om ekologiska värden i anslutning till Fyrisån i samband med anläggning av ny bro vid Ultuna. Med relevanta skyddsåtgärder bedöms sammantaget att detaljplanen bidrar till uppfyllandet av miljömålet.

### 7.3.9 Ett rikt växt-och djurliv

Riksdagens definition av miljömålet: ”Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.”

Detaljplanens efterlevnad av miljömålet:

Då detaljplanen berör en lång sträcka är det oundvikligt att helt undgå påverkan på höga naturvärden. Spårvägen har så långt som möjligt förlagts till bebyggda områden eller ytor som ändå berörs av stadsutvecklingsprojekt. Detaljplanen berör höga naturvärden. Skyddsåtgärder och kompensation kommer att utredas och vidtas enligt kommunens antagna riktlinjer för att motverka oacceptabel påverkan, varvid detaljplanen inte bedöms motverka miljömålet.

### 7.3.10 Giftfri miljö

Riksdagens definition av miljömålet: ”Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.”

Detaljplanens efterlevnad av miljömålet:

Med de åtgärder som ska genomföras bedöms risken för spridning av föroreningar undvikas. Vid ett korrekt omhändertagande av eventuella markföroreningar och läns hållningsvatten innebär planförslaget i stället positiva effekter genom att föroreningskällor saneras och detaljplanen bedöms kunna bidra till uppfyllandet av miljömålet.

## 7.4 Planförslaget i relation till miljö kvalitetsnormerna

Enligt PBL 2 kap. 10 § ska planer följa de miljö kvalitetsnormer (MKN) som meddelats med stöd av 5 kap. MB eller tillhörande föreskrifter.

Enligt den trafikbullerberäkning som genomförts för planförslaget indikeras att det finns en fastighet som får överskridanden av riktvärden för buller – Nåntuna 2:15. Vidare innebär planen, utan åtgärder, att riktvärden tangeras vid ett antal bostäder samt att riktvärdena kopplat till naturområden överskrids i det värdefulla stråket utmed Fyrisån. I planförslaget har planbestämmelse arbetats in för att säkerställa att bullerskärm uppförs för fastigheten Nåntuna 2:15. Vid bron över Fyrisån reglerar planbestämmelse att bullerskärm får uppföras (*skärm*) men bullerskärmens höjd och utformning regleras inte. I det fortsatta arbetet behöver bullerskärmarnas utformning och höjd utredas vidare för att säkerställa att 50 dBA inte överskrids. Längs med hela sträckan regleras att eventuell bulleravskärmning ska rymmas inom användningen.

Det har gjorts en luftkvalitetsutredning för planförslaget och enligt den resulterar inte förslaget i något överskridande av vare sig miljö kvalitetsnormerna för PM10 eller NO2.

Inom aktuell detaljplan innebär spårvägen med tillkommande dagvattenåtgärder en minskad föroreningstransport till Fyrisån jämfört mot nuläget. Detta till följd av att trafikerade vägar byts mot spårväg med gräsbeläggning och tillkommande lösningar för dagvattenrening, inklusive rening av dagvatten från delar av befintlig bebyggelse öster om Fyrisån. Med de övriga detaljplanerna för spårvägen inräknat innebär spårvägen sammantaget att belastningen till Fyrisån minskar för samtliga studerade ämnen jämfört med nuläget. För Sävjaån sker en viss ökad belastning från planområdet jämfört med nuläget, även med föreslagna åtgärder. Den ökade belastningen är förhållandevis liten sett till Sävjaåns årliga totala belastning. Planförslaget bedöms därför medföra små effekter för ytvatten.

Den planerade utbyggnaden av Sydöstra stadsdelarna innefattar även dagvattenrening som ska dimensioneras för att omhänderta vatten från spårvägen. Förutsatt att dagvattenhanteringen genomförs i enlighet med vad som angivits för dessa planer bedöms de negativa effekterna för ytvattenrecipienterna kunna undvikas. Föroreningstransporten till Sävjaån måste hanteras som en helhet för spårvägen och den tillkommande bebyggelsen för att säkerställa att uppfyllande av miljö kvalitetsnormerna inte försvåras.

Störst risk för påverkan på grundvattenförekomster bedöms förekomma under byggfasen, men utbyggnaden av spårvägen innebär även att eventuella markföroreningar inom känsliga områden för grundvattnet saneras. De föreslagna dagvattenåtgärderna leder även till en förbättring av den

diffusa belastningen som dagvattnet orsakar på grundvattnet när det infiltrerar orenat. Därför kan planförslaget även bidra till en förbättring av grundvattenrecipienternas status.

## 8 Tidigare studerade alternativ

Enligt miljöbalken ska en miljökonsekvensbeskrivning innehålla en alternativredovisning. För en strategisk MKB till en plan eller program gäller att rimliga alternativ, med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd, ska identifieras, beskrivas och bedömas (6 kap. MB 11 §). Även motivering till varför olika alternativ har valts eller valts bort under processen ska redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen (6 kap. MB 11 §). För att uppfylla kraven enligt specifik miljöbedömning ska alternativ redovisas i enlighet med MB 6 kap. 35 § p. 2, vilket innebär att uppgifter om alternativa lösningar för verksamheten eller åtgärden ska redovisas. I miljöbedömningsförordningen (2017:966) 17 § finns ytterligare reglering av MKB:ns innehåll avseende alternativ.

För denna MKB har en särskild alternativbeskrivning tagits fram. Denna redovisas i Bilaga 1 – Beskrivning av studerade alternativ.

## 9 Fortsatt arbete och uppföljning

Utredningarna som genomfördes inför detaljplanens samråd var i stort av övergripande karaktär. Dels till följd av att planområdet är omfattande och utsträckt, dels har projektet som detaljplanen är en del i, varit i ett tidigt skede där många av de tekniska frågorna inte varit fastställda än. Vidare byggde flera av utredningarna på trafikprognoser, vilka är antaganden som det finns en stor osäkerhet i. Inför granskning av detaljplanen har flera mer detaljerade utredningar tagits fram för olika specifika faktorer som rör detaljplanen – till exempel utformning av dagvattendammar, bedömning för påverkan på kulturmiljö, fördjupade bullerutredningar och bedömning för påverkan för naturmiljö och skyddade arter. Vissa detaljer kvarstår för utredning inför fortsatt detaljprojektering, se avsnitt 9.2.

Utöver de utredningar som genomförts pågår tillståndsprocesser som löper parallellt med planarbetet. En del av tillståndsfrågorna inom området där det planeras för de sydöstra stadsdelarna kommer att hanteras med utbyggnadsplanerna i området.

### 9.1 Tillståndsfrågor och behov av dispenser som identifierats

#### 9.1.1 Vattenverksamhet

I de fall grundvattenbortledning kommer att behöva ske och den bedöms vara tillståndspliktig kommer tillstånd enligt 11 kap. MB att sökas.

Arbetet med att anlägga bron över Fyrisån innebär arbete i vattenområde och tillfällig grundvattenbortledning i samband med anläggning av brostöd, vilket kräver tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken. Tillståndsansökan för vattenverksamhet tas fram parallellt med detaljplanen och villkor för vattenverksamheten beslutas av Mark- och miljödomstolen. De krav som ställs i



genomförandet av spårvägen utformas utifrån villkoren i beslutet. Avgränsningssamråd har genomförts under årsskiftet 2023–2024. Byggnationen av bron förväntas påbörjas under 2026. Den totala byggtiden för bron uppgår till cirka tre år.

Anmälan för vattenverksamhet kopplat till den nya infarten över Bäcklösadiket är en förutsättning för detaljplanens genomförande. Observera att om åtgärden utförs innan övriga åtgärder som planeras för Bäcklösadiket inom Ultuna projektet, så krävs endast en anmälan. Om den aktuella åtgärden i stället utförs i samband med övriga åtgärder kan det krävas tillstånd för vattenverksamhet, då den totala påverkan från åtgärderna i sin helhet blir större.

För sträckan norr om Lunsen har behov av tillstånd för vattenverksamhet utretts översiktligt. Nuvarande bedömning är att det inte kommer att behövas då det inte bedöms finnas risk för skador på enskilda eller allmänna intressen (Norconsult, 2024b). Undantagsregeln i miljöbalken kan tillämpas i sådana fall, exempelvis för grundvattenbortledning vid Skåneresan. Det finns dock ett antal mindre vattenområden i skogsområdet mellan Nåntuna och Bergsbrunna, och påverkan på dessa har ännu inte utretts. En kartläggning och inmätning kommer att utföras för att kunna bedöma om eventuell påverkan från spårvägen föranleder anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet

### 9.1.2 Vattenskyddsområde

Dispens från vattenskyddsföreskrifterna krävs vid anläggande av brostöd med pålar i vattentäkten samt för schakt närmare än en meter över grundvattenytan. Ansökningar tas fram parallellt med detaljplanen och villkor för dispenserna beslutas inom ramen för dessa. De krav som ställs i genomförandet av spårvägen utformas utifrån villkoren i besluten.

Ansökan om dispens krävs även för hantering av petroleumprodukter och för de dagvattendammar som ligger inom yttre skyddszon för grundvattentäkten.

### 9.1.3 Natura 2000

Natura 2000-områden som ligger i detaljplanens närhet är Bäcklösa, Lunsen, samt Sävjaån-Funbosjön. En detaljerad beskrivning av förutsättningar för respektive område och planförslagets bedömda påverkan på finns i avsnitt 6.2 Natura 2000-områden.

Vid Bäcklösa Natura 2000-område kommer det uppstå små negativa effekter under anläggningsfasen då buller och damm kan påverka den del som ligger närmast spårområdet. Dessa störningar bedöms dock inte ha en betydande påverkan på de prioriterade naturtyperna eller arterna. Cinnoberbagge och Sköldmossa är främst beroende av död ved vilket inte påverkas. De arter som är typiska för de prioriterade naturtyperna, och har påträffats inom området, bedöms inte påverkas negativt. Avseende bevarandemål, viktiga strukturer och funktioner bedöms planförslaget medföra inga/obetydliga negativa konsekvenser under förutsättning att de föreslagna skyddsåtgärderna genomförs. Sammantaget bedöms inte genomförandet av detaljplanen för delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna kunna innebära att miljön inom Natura 2000-området Bäcklösa påverkas på ett betydande sätt.

Sammantaget bedöms inga negativa konsekvenser uppstå inom Natura 2000-området Lunsen som en följd av upprättandet av detaljplanen för delsträckan Bäcklösa - Bergsbrunna. Planområdet är beläget 300 till 600 meter norr om gränsen till Natura 2000-området och kommer inte direkt att beröra dess värden. Enligt den grundvattenmodellering som utförts avseende den grundvattensänkning som planeras samband med anläggande av spårvägen så är risken för påverkan på hydrologin inom Natura 2000-området obefintlig (WSP och Lektus, 2024a).

Avseende Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjö bedöms inga negativa konsekvenser uppstå till följd av genomförandet av planförslaget. Området ligger som närmast 2,2 kilometer norrut från planområdet och kommer inte direkt att beröras vare sig under byggskede eller drift. Avrinning från spårvägen sker i riktning mot Sävjaån men beräkningar visar att påverkan från näringsämnen och förorenade ämnen är mycket liten. Påverkan på arter som lever i Sävjaån bedöms heller inte uppkomma nedströms vid bropassagen över Fyrisån, eftersom inga vandringshinder tillförs och då arbeten ska bedrivas med försiktighets- och skyddsåtgärder på ett sätt som minimerar risken för grumling (Sweco, 2023c).

Det innebär att tillståndskrav enligt 7 kap. 28 a § MB inte föreligger för något av de berörda Natura 2000-områdena.

#### 9.1.4 Generellt biotopskydd

Dispens från biotopskyddsbestämmelserna krävs för påverkan på Ultuna allé och ett odlingsröse öster om Fyrisån. Ansökan tas fram parallellt med detaljplanen och villkor för dispensen beslutas av länsstyrelsen. De krav som ställs i genomförandet av spårvägen utformas utifrån villkoren i beslutet.

Odlingsröset bedöms ha lågt naturvärde utifrån sin ringa storlek och att det finns rikligt av motsvarande strukturer i närmiljön. Stenarna i odlingsröset kommer att flyttas och strukturen återskapas på en plats i nära anslutning till det befintliga odlingsröset. Stenarna ska placeras så att det skapas håligheter vilka kan nyttjas av smådjur så som grod- och kräldjur för övervintring eller gömställe. Flytt av strukturen bör ske under perioden maj-juni och stor hänsyn ska tas vid flytten för att undvika skador på smådjur som kan husera i odlingsröset (Uppsala kommun, 2024a).

Sträckningen av spårvägen längs Ultunaallé har utformats för att bevara så stora delar av allén som möjligt. Trots detta kommer cirka tio alléträd att behöva avverkas. Tre av dessa träd bedöms som särskilt skyddsvärda träd enligt naturvårdsverkets kriterier då de är hålträd. Allén bedöms ha naturvärdesklass 4, visst naturvärde, då det utgör en ledlinje i ett konstgjort landskap omgivet av byggnader och jordbruksmark. Som kompensation för de träd som avverkas inom allén ska varje träd ersättas med ett nytt längs med Ultunaallén, eller i det direkta närområdet. Kompensationsträden kommer att planteras i befintliga luckor i allén, samt i områden vilka följer spårvägens sträckning när den viker av från Ultunaallén (Uppsala kommun, 2024b).

### 9.1.5 Artskydd

Cinnoberbagge (4 a § AF) bedöms påverkas i en omfattning som är sådan att det trots anpassningar och skyddsåtgärder krävs dispens från artskyddet (14, 15 §§ AF) för att kunna ta i området för detaljplanen i anspråk. Ansökan tas fram parallellt med detaljplanen och villkor för dispens beslutas av länsstyrelsen. De krav som ställs i genomförandet av spårvägen utformas utifrån villkoren i beslutet. Gällande cinnoberbagge bedöms kriterierna för dispens i 14 § AF kunna uppfyllas i ljuset av faktiska sakförhållanden och rättspraxis, se bl.a. EU- kommissionens exempel på tvingande orsaker som har ett väsentligt allmänintresse, se Guidance document on Article 6(4) of the 'Habitats Directive' 92/43/EEC (2007/2012), delvis återgiven i MÖD 2015:3, och Nacka tingsrätt, mark- och miljödomstolens dom den 13 december 2022 rörande Cementa (mål nr M 2724-22).

Det bedöms för det första inte finnas någon annan lämplig lösning för att uppnå syftet med att skapa en attraktiv, effektiv spårvägsanläggning som ökar andelen hållbara färdmedelsval. Olika alternativa dragningar har prövats mot syftet med spårvägen och vald stäcka bedöms vara det enda alternativet som uppfyller målen. För det andra, beviljande av dispens för skydds- och försiktighetsåtgärder medför inte försvårande av upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos cinnoberbaggen i dess naturliga utbredningsområde. Genomförda populationsmodelleringar visar att spårvägen endast innebär en försumbar habitatförlust. Slutligen så bedöms spårvägen med stöd av bl.a. praxis från EU utgöra ett allt överskuggande allmänintresse eftersom det är ett infrastrukturprojekt av stor betydelse för ekonomi och arbetsmarknad på regional nivå samtidigt som det bidrar till ett hållbart resande och i förlängningen ett hållbart samhälle.

### 9.1.6 Landskapsskydd

Det krävs tillstånd från landskapsbildskyddet för åtgärder som är förbjudna enligt förordnandet även inom ett område som detaljplanelagts efter att landskapsbildsskyddsförordnandet tillkom. Detta motiveras med att så länge besluten för landskapsbildskyddet gäller så gäller även beslutens innehåll. Tillståndsansökan från landskapsbildskyddet söks inom tillståndsansökan för vattenverksamhet som görs parallellt med detaljplanen och beslutas av Mark- och miljödomstolen. De krav som ställs i genomförandet av spårvägen utformas utifrån villkoren i beslutet.

### 9.1.7 Naturresevat

Trafikförbindelsen över Fyrisån anläggs i enlighet med syftet och föreskrifterna för naturresevatet Årike Fyris. I beslutet till resevatet anges att en trafikförbindelse över Fyrisån får anläggas under förutsättning att sträckningen i planförslaget ungefärligt överensstämmer med den sträckning som anges i Uppsala kommun översiktsplan 2016, samt att natur- och kulturvärden beaktas (Uppsala kommun, 2018).

Vid utformningen av bron har stor hänsyn tagits till natur, och kulturmiljö. Placering och anläggning av två dagvattendammar ska utformas för att smälta in i kulturlandskapet. Planen medger att trädplanteringar (som kan stå som solitärer eller i grupp som små åkerholmar) får anläggas i jordbruksmarken på Fyrisåns östra sida norr om spårvägen. Strax väster om Hemslöjdsvägen kommer ett nytt skogsbryn anläggas norr om bron. Som en del av gestaltningen av bron föreslås ett antal trädgångar både öster och väster om Fyrisån. En utökning av betesmarken

söder om bron föreslås också. Dessa åtgärder kommer att och förbättra det visuella intrycket av bron norrifrån och stärka områdets naturvärden.

Slutligen har förbindelsen utformats så att den följer landskapsbilden då den placerats utmed jordbruksmarkens södra del. Den nya placeringen följer i stort den placering som anges i Uppsala kommuns översiktsplan 2016 men är med god marginal inom det område som anges som anläggningsområde i föreskrifterna för naturreservatet.

### **9.1.8 Strandskydd**

Strandskyddet kommer att behöva upphävas för allmän plats inom delar av planområdet. För att kunna upphäva strandskyddet krävs att det finns särskilda skäl enligt 7 kap. 18 § och/eller 7 kap 18 c § MB. Som särskilt skäl åberopas i detta fall att anläggningen behövs för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området. Framkomligheten kommer till stor del kvarstå inom det strandskyddade området, eftersom planförslaget här förläggs på bro. Brostöden kommer dock innebära en viss begränsning i framkomlighet. Upphävandet av strandskyddet hanteras i en parallell process och beslut fattas av länsstyrelsen.

### **9.1.9 Fornlämningar**

Den steg 2-utredning som är initierad för planområdet kommer ytterligare att förtydliga vilka lämningar som berörs av detaljplanens genomförande och vid behov kommer dessa att tas bort och hanteras i enlighet med gällande lagkrav.

Påträffas tidigare icke känd fornlämning, kulturlager eller fynd i samband med markarbeten ska arbetet omedelbart avbrytas och kontakt tas med länsstyrelsens kulturmiljöenhet.

### **9.1.10 Förorenade massor**

Vid påträffande av förorenade massor ska anmälan ske till tillsynsmyndigheten enligt 10 kap 11 § miljöbalken eller en anmälan göras enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd.

Om förorenade massor påträffas ska dessa omhändertas på godkänd mottagningsanläggning. För transporter av förorenade massor och farligt avfall krävs särskilda tillstånd.

Vid återanvändning av massor vid anläggningsarbeten ska tillstånd sökas hos tillsynsmyndigheten vid mer än ringa föroreningsrisk. Vid ringa föroreningsrisk ska en anmälan göras till tillsynsmyndigheten.

## **9.2 Ytterligare utredningsbehov**

Nedan presenteras en sammanfattning av det utredningsbehov som identifierats i den fortsatta detaljprojekteringen.

## 9.2.1 Natur

- Flytt av träd kan bli aktuellt för att gynna cinnoberbaggen. Vilka träd som kan vara aktuella behöver utredas. Förutsättningarna är begränsade då träden till exempel inte kan vara för stora och de måste vara friska och vitala.
- Projektet kommer behöva säkerställa att ekologisk kompensation utförs i enlighet med kommunens antagna riktlinjer. Styrningen genom riktlinjen mot en nettopositiv påverkan på biodiversitet vid kompensationsinsatser, är i linje med kommunens målsättning om att stärka biologisk mångfald.

## 9.2.2 Natura 2000-områden

- Inom de planerade exploateringsprojekten inom de Sydöstra stadsdelarna kommer behov av åtgärder och försiktighetsmått att studeras och vidtas för att undvika negativ påverkan på Natura 2000-områden och dess ingående arter och naturtyper.

## 9.2.3 Kulturmiljö och landskap

- Lämpliga åtgärder för att begränsa påverkan på torrbackarna vid bronns västra landfäste bör studeras närmare. Möjligheten att återföra befintliga vegetationsskikt bör undersökas och eventuell växtplantering bör omfatta Linneanska växter.
- Ytan söder om bron föreslås omvandlas till hagmark med strukturer liknande de som förekommer inom befintlig hagmark längre söderut.

## 9.2.4 Ytvatten

- Fortsatt samordning krävs med angränsande planerad utbyggnad så att vatten som avleds från planområdet ansluter till det planerade dagvattensystemet i angränsande områden och att vatten leds till tilltänkta flödesvägar vid skyfall.
- De kumulativa effekterna av hela den planerade utvecklingen inom sydöstra stadsdelarna bedöms innebära ökad fosforbelastning till Sävjaån och att status enligt MKN inte kan garanteras. Ytterligare reningsåtgärder för spårvägen kommer därför studeras och samordnas med åtgärder inom den planerade stadsdelen, tillsammans med kompensatoriska dagvattenåtgärder.
- Inom planområdet i skogsområdet mellan Nántuna och Bergsbrunna finns ett mindre antal vattenområden. Dessa ska kartläggas och mätas in varefter en bedömning görs ifall eventuell påverkan på vattenområdena föranleder anmälan eller tillståndsansökan för vattenverksamhet.
- Vid projektering av dagvattendammar behöver kontinuerlig drift av dammarna tillses, till exempel genom att dammarna utformas så att rensning av dammarna möjliggörs.
- Referensprovtagning i Fyrisån bör göras inför arbeten som kan medföra grumling eller utsläpp. Sedimentprovtagning har genomförts för Fyrisån (Tyréns, 2024), men provtagning av vattenkvaliteten har ännu inte genomförts. Löpande provtagning bör sedan göras i recipienten under pågående arbeten. Vid anläggande av brostöden närmast Fyrisån ska kontroll av grumling i ån utföras.

## 9.2.5 Grundvatten

- Grundvattenmodelleringen vid Lunsen visar att anläggning av spårvägen inte innebär risk för hydrogeologisk påverkan på Natura 2000-området, men den planerade exploateringen enligt Sydöstra stadsdelarnas etapp 1 kan innebära viss påverkan inom gränsen för Natura-2000 området, se även avsnitt 6.2. Detta kommer därför studeras vidare inför kommande planläggning.
- För att minska den diffusa belastningen kan ”Bra materialval” enligt Byggvarubedömningen användas.
- Vägdagvatten med vägsalt omhändertas i täta system i områden med hög och extrem känslighet. Snö från snöröjning ska köras i väg från planområdet till kommunal snödeponi.

## 9.2.6 Markmiljö

- En tydlig rutin och dialog med tillsynsmyndigheten ska upparbetas inför kommande byggskede för att på ett effektivt sätt hantera ärenden som uppkommer med avseende på förorenad mark.

## 9.2.7 Rekreation och friluftsliv

- En ny lämplig sträckning för Linnéstigen ska undersökas i det avsnitt som påverkas.
- För att säkerställa att bron över Fyrisån inte blir för väderutsatt bör behovet av vindavskärmning utredas närmare i samband med detaljprojektering.
- För att begränsa spårvägens barriäreffekt bör staket generellt undvikas. Där det behövs kan i stället andra byggda strukturer, så som sittbara murar, vegetation, konst, belysning och markmaterial utformas för att influera rörelsemönster. Korsningspunkter behöver samordnas med angränsande planerad stadsutveckling.

## 9.2.8 Buller och vibrationer

- Vid bron vid Fyrisån reglerar planbestämmelse att bullerskärm får uppföras (*skärm*) men bullerskärmens höjd och utformning regleras inte. I det fortsatta arbetet behöver bullerskärmarnas utformning och höjd utredas vidare för att säkerställa att 50 dBA säkerställs.
- Där bullerskärmar uppförs föreslås dessa vara genomskinliga för att minska den visuella påverkan. Det gäller dels vid Hemslöjdsvägen där den visuella påverkan kan minskas med en genomskinlig skärm och om bullerskärm uppförs vid Fyrisån. Däremot bör bullerskärm vid Fyrisån utformas så att påflygningsrisken för fåglar minimeras, exempelvis skärmar med vertikala linjer, prickar eller figurer.
- Vibrationspåverkan på planerad bebyggelse i angränsande planer bör utredas och åtgärder samordnas.
- Längs med sträckan finns verksamheter med känslig utrustning. Behov av åtgärder kommer att studeras vidare i kommande skeden.

### 9.2.9 Luftkvalitet

- Halterna kan bli som högst i de dubbelsidiga gaturum som bildas av den planerade bebyggelsen i de sydöstra stadsdelarna. Förtätningen av gaturummet, som bebyggelsen innebär, leder till minskad omblandning och utvädring av luftföroreningar. Hur detta påverkar luftkvaliteten i de aktuella gaturummen bör utredas närmare.

### 9.2.10 Risk och säkerhet

- För att spara värdefull tid vid livräddning föreslås inbyggt system för automatisk jordning på aktuella platser där jordning är nödvändigt för en insats med räddningstjänstens stegutrustning.
- Nya fastigheter som projekteras intill spårvägen bör vid behov ha en byggnadsteknisk lösning för att säkerställa utrymningen.
- Vidare utredningsbehov avser utredning om hastighetsänkande åtgärder, fördjupad riskanalys i samband med produktionsplanering rörande byggskedet, samt utvärdering av behovet för höga räcken avseende risken för suicid (hopp från hög höjd).
- För att inte använda brandskum när det inte är absolut nödvändigt kan brandförsvaret låta en brinnande spårvagn brinna ner. Står den på bron måste brokonstruktionen tåla värmestrålningen från branden. Detta måste fastställas under projekteringen av bron.

### 9.2.11 Elektromagnetiska fält

- Effekter för närliggande känslig utrustning vid SLU behöver utredas tillsammans med eventuellt behov av åtgärder.

### 9.2.12 Klimatpåverkan

- Alternativa byggmaterial som har ett lägre koldioxidavtryck än konventionella material bör utredas. Detta gäller särskilt de anläggningsdelar som enligt genomförda beräkningar medför de största utsläppen.
- Möjligheten att ha godstransporter på spårvägen bör undersökas. Detta skulle ytterligare kunna minska klimatutsläppen då det kan ersätta fossildriva godstransporter.
- Hållplatser bör utformas med tillräckligt antal parkeringsplatser för cyklar så att kombinationsresor är möjligt. Detta behöver samordnas med kommande angränsande detaljplaner.

### 9.2.13 Sociala konsekvenser

- Utformning och placering av ytterligare passager öst om Stenbrohultsvägen kommer i takt med att de sydöstra stadsdelarna planeras och utvecklas.
- Säkerställ att ljussättningen i tunnlar och gång och cykelbanor lyser på ett sätt som skapar trygghetskänslor för de som nyttjar dem.
- Säkerställ att utformningen av gång och cykelväg utformas med flera alternativ så att stråken upplevs trygga även nattetid, till exempel med uppsikt över bilväg.
- Ha en vidare dialog med barn som bor runt planområdet för att göra barn delaktiga i processen och så att barnperspektivet inkluderas i planeringen och utformningen av planen.

- Utformningen och läget för passager bör detaljstuderas med hänsyn till säkerhet och trygghet - särskilt med avseende på barn, äldre och funktionshindrade. Detta kräver fortsatt samordning vid detaljplanearbete med angränsande områden.

### 9.2.14 Byggskede

- Vid det planerade brobygget över Fyrisån ska det också vidtas försiktighetsåtgärder i form av en tidsrestriktion för kraftigt bullrande arbeten under byggskedet, såsom pål-och spontslagning under fåglarnas häckningsperiod med en förlängning under sensommaren för att inte störa fladdermöss på deras bo- eller viloplats.
- För att minimera negativ påverkan under byggskedet krävs närmare studier och planering av anläggningsarbetet, så att passager genom området kan säkerställas under byggskedet. Detta behandlas inte inom ramen för planarbetet men behöver utredas innan genomförande. Det bör finnas belysta gång- och cykelstråk, säkra passager av vägar och tydlig skyltning för hur man når målpunkter runt om planområdet. Information till allmänheten kan vara av stor vikt för att förebygga konflikter.
- I fas 1 måste det säkerställas att arbetsvägen inom de sydöstra stadsdelarna utformas så att den kan fungera som räddningsväg fram till dess att boulevarden är etablerad.
- Byggskedet ska planeras så att arbeten och etableringar undviks i områden med kulturmiljövärden och så att fornlämningar inte kommer till skada.
- Träd i anslutning till planområdet ska skyddas under byggskedet. Behovet av skydd och lämpliga åtgärder ska säkras inför byggskedet

## 9.3 Uppföljning

Projektet Uppsala spårväg drivs som ett gemensamt projekt mellan Region Uppsala och Uppsala Kommun med huvudprojektledare från både regionen och kommunen. Projektet ägs av trafikdirektören på Region Uppsala och stadsbyggnadsdirektören på Uppsala kommun och styrs av en gemensam projektstyrgrupp. Kommunen ansvarar för delprojekt som hanterar rådighet, förarbeten och anläggning av spårvägen. Regionens huvudsakliga ansvar är fordon, depå och trafikeringskoncept. Delprojektet rådighet består av delprojekten block detaljplan och block tillstånd. Inom detaljplaneblocket görs arbetet med att ta fram själva detaljplanen. Inom detaljplaneblocket görs arbetet med att ta fram själva detaljplanen. Inom tillståndsblocket finns olika expertfunktioner som hanterar tillståndsfrågorna inom detaljplanen och som jobbar med frågorna framåt i projektet.

Uppföljningen kommer att ske i olika former. Inom de frågor som kommer att genomgå en prövning kommer eventuella villkor, i de fall det är möjligt, att regleras med planbestämmelser, alternativt säkerställas och följas upp i kommande projektering.

Enligt 26 kap.19 § MB så ska verksamhetsutövaren utföra egenkontroll. Detaljer kring hur egenkontrollen ska genomföras kommer att hanteras i framtida planskede. Frågan kan till exempel få ett särskilt fokus i de förfrågningsunderlag som kommer att tas fram.



### 9.3.1 Miljösäkringsplan

Inför antagandet av detaljplanen kommer projektet att ta fram en så kallad miljösäkringsplan. Syftet med miljösäkringsplanen är att säkerställa att krav, skyddsåtgärder med mera uppföljs och följs upp genom projektets alla skeden.

Miljösäkringsplanen ska:

- beskriva vilka åtgärder och tekniska lösningar som lindrar risker för negativ miljöpåverkan.
- beskriva hur krav, villkor och skyddsåtgärder hanteras under projektets gång.
- beskriva hur ansvarsfördelningen för att genomföra åtgärderna ser ut.

## 10 Uppgifter om kravet om sakkunskap

Miljökonsekvensbeskrivningen har tagits fram med den sakkunskap som krävs i fråga om planens särskilda förutsättningar och förväntade miljöeffekter. Antagandeverisionen av miljökonsekvensbeskrivningen har granskats av sakkunniga hos konsult (Ensucon AB) och Uppsala kommun. Utredningarna som ligger till grund för bedömningarna i miljökonsekvensbeskrivningen har tagits fram av experter inom akustik, kulturmiljö, naturmiljö, vatten med flera.

Medverkande framtagande av ursprunglig MKB: Emilia Hammer, Dan Thunman, Kaisa Malmqvist, Irina Persson och Charlotta Faith-Ell.

Medverkande vid revideringar av MKB till samråd 2: Martin Rask, Linnea Qvarfordt, Sofia Nöu och Camilla Rydning.

Medverkande vid revideringar av MKB till antagande, Ensucon AB:

- **Katja Efring** har en civilingenjörsexamen i ekosystemteknik vid Lunds tekniska högskola och två års erfarenhet inom miljöbranschen.
- **Elin Hallonsten** har en civilingenjörsexamen i ekosystemteknik vid Lunds Tekniska Högskola och en magisterexamen i strategiskt ledarskap för hållbarhet vid Blekinge Tekniska Högskola. Elin har fyra års erfarenhet från strategiskt arbete i den kommunala VA-branschen samt fem års erfarenhet inom miljöbranschen.
- **Balthazar Mandahl Forsberg** har en masterexamen i miljöstudier och hållbarhetsvetenskap vid Lunds universitet och sex års erfarenhet inom miljöbranschen.
- **Rickard Sallermo** har en kandidatexamen i miljövetenskap vid Linköpings universitet och 15 års erfarenhet av arbete inom miljöbranschen.
- **Ida Sandberg** har en teknisk kandidatexamen i ekosystemteknik vid Lunds tekniska högskola och 12 års erfarenhet av arbete inom miljöbranschen.
- **Sara Sporre** har en kandidatexamen i geografi samt en masterexamen i miljövärd och fysisk planering vid Stockholms universitet. Sara har två års erfarenhet inom miljöbranschen samt fem års erfarenhet från samhällsbyggnadsförvaltning på kommunal nivå.

## Referenser

- Arkeologerna. (2020). *Korridor för ny kollektivtrafikled mellan Ultuna och Bergsbrunnarna, Rapport 2020:113*.
- Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl. (2024). *PM Risk & säkerhet Uppsala spårväg - underlag för detaljplan. 2024-08-22*.
- Bjerking AB. (2020). *Markteknisk undersökningsrapport Miljö- och geoteknik 2020-10-05*.
- Bjerking, & Rundquist. (2024). *Fast bro över Fyrisån - Gestaltning Ultuna, 2024-03-28*.
- Calluna. (2022a). *Preliminär redovisning inventering av kärhväxter*. Calluna.
- Calluna. (2022b). *Inventering av cinnoberbagge*. Calluna.
- Calluna. (2022c). *Inventering av övriga insekter*. Calluna.
- Calluna. (2022d). *Inventering Fladdermöss*. Calluna.
- Calluna. (2023a). *Inventering fåglar*.
- Calluna. (2023b). *Inventeringsrapport groddjur*. Calluna.
- Calluna. (2023c). *Populationsmodellering av cinnoberbagge i Uppsala 2023. Analys av utpekad exploatering och dess effekter på artens bevarandestatus samt möjligheterna att uppväga habitatförluster med riktad skogsskötsel*. Calluna.
- Calluna. (2023x). *Populationsmodellering av cinnoberbagge i Uppsala*. Calluna.
- Calluna AB. (2023d). *Modellering av cinnoberbagge kring Uppsala Spårväg och angränsande detaljplaner*.
- Ecocom. (2018). *Naturvärdesinventering Sydöstra Staden*. Ecocom.
- Ecocom. (2019). *Fördjupning av NVI sydöstra staden*.
- Ekologigruppen. (2024). *PM Bäcklösa - Bedömning av risk för påverkan på Natura 2000-området vid genomförande av*. Ekologigruppen.
- Ensucon AB. (2024). *Kompletterande bullerutredning Detaljplan kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, 2024-07-09*. Ensucon AB.
- Forsen. (2024). *Miljökonsekvensbeskrivning - Tillståndsansökan för anläggande av bro över Fyrisån*.
- Geosigma. (2018a). *Risikanalyser av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt*.
- Geosigma. (2018b). *Kunskapsspåret - Riskanalys spårväg: Riskanalys av Kunskapsspåret ut grundvattensynpunkt. 2018-12-10*.
- Hamnerius AB. (2020). *Elektriska och magnetiska fält från spårvägstrafik i Uppsala*. Hamnerius AB.
- Lektus. (2024a). *PM Dagvattendammar Tillståndsbehov vattenverksamhet och dispens från vattenskyddsföreskrifter*.
- Lektus. (2024b). *Provtagning av PFAS i grundvatten vid Fyrisån*.
- Lektus. (2024c). *Hydrogeologisk utredning – påverkan på riksintressen väst om Fyrisån. 2024-02-09*.
- Länsstyrelsen Uppsala. (2004). *Inventering enligt MIFO fas 1, Nedlagd deponi, Ultuna, Uppsala. IDnr F0380-0248. Länsstyrelsen Uppsala, 2004-10-26*.
- Länsstyrelsen Uppsala Län . (1989). *Kungörelse om vattenskyddsområde och skyddsföreskrifter för de kommunala grundvattentäkterna i Uppsala-Vattholmaåsarna i Uppsala kommun*.
- Länsstyrelsen Uppsala Län. (2014). *Uppsala stad C 40 A, Riksintresse för kulturmiljövården - fördjupat kunskapsunderlag*.
- Länsstyrelsen Uppsala Län. (2016). *Bevarandeplan Lunsen*. Länsstyrelsen Uppsala Län.
- Länsstyrelsen Uppsala Län. (2017a). *Bevarandeplan Bäcklösa*. Länsstyrelsen Uppsala Län.
- Länsstyrelsen Uppsala Län. (2017b). *Bevarandeplan Sävjan-Funbosjön*. Länsstyrelsen Uppsala Län.
- Länsstyrelsen Uppsala Län. (2021). *Riskhanteringsplan för Uppsala 2022-2027. Länsstyrelsens meddelandeserie 2022:1*.

- Momentux. (2021). *Fördjupad utredning: Delområde "Allmänna deponin": Ultuna miljöteknisk markundersökning, 2021-09-29.*
- MSB. (2020). *Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.* Hämtat från Pressmeddelande: Tre områden blir riksintressen för civilt försvar. Publicerat 2020-02-03 : <https://www.mynewsdesk.com/se/msb/pressreleases/tre-omraaden-blir-riksintressen-foer-civilt-foersvar-2966767>. Hämtad 2024-04-05
- MSB. (2023). *WMS Översvämningskarteringar.* Hämtat från Översvämningsportalen: <https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/hemta-data.html>.
- Naturföretaget. (2020). *Naturvärden längs kollektivtrafikstråk i Uppsala. 2020-07-03.* Naturföretaget.
- Naturvårdsverket. (2005). *Registerblad för Riksintresse för Naturvård - Ultuna källor.* Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (2009a). *Generella riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.*
- Naturvårdsverket. (2009b). *Handbok för artskyddsförordningen.* Naturvårdsverket.
- Naturvårdsverket. (den 8 Oktober 2020a). *Om förordningen om omgivningsbuller.* Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Buller/Miljokvalitetsnorm-for-buller/Forordningen-om-omgivningsbuller/> den 10 Februari 2021
- Naturvårdsverket. (den 30 November 2020b). *Vem gör vad i bullerfrågan?* Hämtat från Naturvårdsverket: <https://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhället/Miljoarbete-i-Sverige/Uppdelat-efter-omrade/Buller/> den 10 Februari 2021
- Naturvårdsverket. (den 26 03 2024b). *Skyddad natur.* Hämtat från Skyddad natur: <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/>
- Norconsult. (2022). *Mätprogram vibrationer och påverkansområde Uppsala spårväg. 2022-07-08.* Norconsult.
- Norconsult. (2023a). *Uppsala spårväg Skyfallsanalys sträcka D. 2023-02-13.*
- Norconsult. (2023b). *Uppsala spårväg, PM dagvattenhantering etapp D.*
- Norconsult. (2023d). *Detaljplan för spårvagnsdepå, del av Nántuna 2:19 och Nántuna 3:1 - Kulturmiljöutredning och Konsekvensbedömning.*
- Norconsult. (2024a). *Uppsala Spårväg Sammanfattade dagvattenutredning sträcka D. 2024-08-14.*
- Norconsult. (2024b). *Riskbedömning grundvatten Detaljplan D. 2024-04-24.*
- Norconsult. (2024c). *PM Utformning av dagvattendammar sträcka D. 2024-07-04.*
- Norconsult AB. (2023). *Uppsala Kapacitetsstark Kollektivtrafik - Buller, Uppdaterade ljudutbredningsberäkningar, 2023-03-10.* Norconsult AB.
- Ramboll. (2017). *Översiktlig inventering av förorenade områden Ultuna 2:1 & 2:24, Uppsala. 2017-05-23.*
- Ramboll. (2023a). *Dagvattenutredning Fyrisån: Infrastrukturplan Sydöstra stadsdelarna. 2023-04-18.*
- Ramboll. (2023b). *Dagvattenutredning Sävyån: Infrastrukturplan Sydöstra stadsdelarna. 2023-04-18.*
- Ramboll. (2023c). *Infrastrukturplan Sydöstra Stadsdelarna, 2023-04-18.* Ramboll.
- Region Uppsala & Uppsala kommun. (2023). *Ändringsbegäran för beslut Uppsala Spårväg ÄB15, Stordammen, S50. Daterad 2023-11-27.*
- Region Uppsala. (2024). *Uppsala C.* Hämtat från Kollektivtrafik och infrastruktur – fyra spår : <https://regionuppsala.se/det-har-gor-vi/regional-utveckling/infrastruktur/kollektivtrafik-och-infrastruktur--fyra-spar/uppsala-c/> Hämtad 2024-04-05
- Riksantikvarieämbetet. (2014). *Kulturmiljövårdens riksintressen enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, Handbok 2014-06-23.*
- SGU. (2013). *Bedömningsgrunder för grundvatten, SGU Rapport 2013:01.*

- SLB. (2020). *Luftkvalitetsutredning av planerat kollektivtrafikstråk Uppsala, 30:2020, 2020-06-24*. SLB.
- SPBI. (2011, reviderad 2012). *SPI Rekommendation, Efterbehandling av förorenade bensinstationer och dieselanläggningar*. .
- Stockholm Luft- och Bulleranalys. (den 13 03 2024). *SLB analys - Luftföroreningskartor*. Hämtat från SLB analys: <https://www.slb.nu/slbanalys/luftfororeningskartor/>
- Sweco. (2023a). *PM Biotopskydd - Odlingsröse*.
- Sweco. (2023b). *PM Biotopskydd - Ultunaallén*.
- Sweco. (2024a). *Artskyddsutredning - Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik - delsträcka D - 2024-11-11*. Sweco.
- Sweco. (2024b). *Bedömningar av risk för påverkan på Natura 2000-området Bäcklösa SE-0210291, 2024-01-18*. Sweco.
- Sweco. (2024c). *Bedömningar av risk för påverkan på Natura 2000-området Lunsen SE-0210329, 2024-02-09*. Sweco.
- Sweco. (2024d). *Bedömningar av risk för påverkan på Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön*. Sweco.
- Sweco. (2024e). *PM Groddjursinventering, 2024-06-14*.
- Systra. (2021). *Volym 8 – miljö, 2021-09-30*. Systra.
- Trafikverket. (2020). *Riktlinje - Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg, TDOK 2014:1021, Dokumentdatum 2020-09-25 Gäller från 2021-01-01, Version 3.0*. Trafikverket.
- Trivector. (2024). *Risikutredning 3.0 Uppsala Spårväg Potentiella trafiksäkerhetsrisker baserat på programhandling samt förprojektering 2.0 Uppdatering delsträcka D - blandtrafik Ultunaallén 2024-06-30*.
- Tyréns. (2020). *Markföroreningskartläggning - Kapacitetsstark kollektivtrafik i Uppsala, 2020-06-23*.
- Tyréns. (2023). *Miljöteknisk markundersökning, detaljplan delsträcka D, kapacitetsstark kollektivtrafik, Slutrapport, 2023-11-10*. Tyréns Sverige AB.
- Tyréns. (2024). *Miljöteknisk undersökning Sedimentprovtagning Fyrisån, Uppsala, 2024-03-11*.
- Upplandsstiftelsen . (2024a). *Landskapsfisken asp* . Hämtat från Upplandsstiftelsen - Naturvård och friluftsliv: <https://www.upplandsstiftelsen.se/hotade-arter/landskapsfisken-asp/> hämtad augusti 2024
- Uppsala kommun & Region Uppsala. (2020b). *Uppsalas framtida kollektivtrafik - Jämförelseunderlag spårväg och BRT*.
- Uppsala kommun. (2015). *Underlagsrapport: Ekosystemtjänster i Uppsala kommun* .
- Uppsala kommun. (2016). *Översiktsplan 2016*. Uppsala kommun.
- Uppsala kommun. (2018). *Bildande av naturreservat Årike Fyris*. Uppsala: Uppsala kommun.
- Uppsala kommun. (2020a). *Uppsalas framtida kollektivtrafik - Jämförelseunderlag spårväg och BRT*. Uppsala kommun.
- Uppsala kommun. (2021, rev 2023). *Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna*. Uppsala kommun.
- Uppsala kommun. (2023a). *Uppsalas framtida kollektivtrafik - jämförelseunderlag spårväg och BRT*.
- Uppsala kommun. (2023b). *Befolkningsstatistik. Senast uppdaterad 2023-05-22*. Hämtat från <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/kartor-och-statistik/befolkningsstatistik/>. Hämtad 2023-12-13
- Uppsala kommun. (2023c). *Bullerkartläggning 2022*. Uppsala: Uppsala kommun.
- Uppsala kommun. (2024a). *Ansökan om dispens från biotopskyddsbestämmelserna - Biotop odlingsröse*. Uppsala: Uppsala kommun.

- Uppsala kommun. (2024b). *Ansökan om dispens från biotopskyddsbestämmelserna - Ulltunaallén*. Uppsala: Uppsala kommun.
- Uppsala kommun. (2024c). *Planbeskrivning Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D*. Uppsala: Uppsala kommun.
- Uppsala kommun. (2024d). *Riktlinje för naturhänsyn och ekologisk kompensation vid förändrad markanvändning, juni 2024*. Uppsala kommun.
- Uppsala kommun. (2024e). *Uppsala Spårväg - Hållbarhetsprogram för spårvägsprojektet*.
- Uppsala kommun/Forsen. (den 21 03 2024). Mailkonversation gällande biotopskyddsobjekt inom delsträcka D.
- Uppsala vatten. (2020). *Projekteringsanvisningar för öppna dagvattendammar. 2020-04-27*.
- Uppsala Vatten. (2023a). *Teknisk Handbok*. Hämtat från Uppsala Vatten : <https://www.uppsalavatten.se/om-oss/verksamhet-och-drift/teknisk-handbok> hämtad april 24
- VISS. (2023a). *Fyrisån Ekoln – Sävjaån*. Hämtat från VISS: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA67670465>. Hämtad 2022-12-01.
- VISS. (2023b). *Sävjaån mynning – Storån*. Hämtat från VISS: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA82797609>. Hämtad 2022-12-01.
- VISS. (2023c). *Uppsalaåsen-Uppsala*. Hämtat från VISS: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA99626655>. Hämtad 2022-12-01.
- VISS. (2023d). *Sävjaån-Samnan*. Hämtat från VISS: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA23980703>. Hämtad 2022-12-01.
- White Arkitekter . (2022). *Riktlinjer Ultunabron - Landskap och Kulturmiljö*.
- White Arkitekter. (2024). *Konsekvensbeskrivning Kulturmiljö - Broar Ultuna och Hemslojdsvägen. 2024-08-07*.
- WSP. (2020a). *PM Tillåtlighet Bro Ultuna (MKN). 2020-09-25*.
- WSP. (2020b). *Näntuna 3:1 PM Miljöteknik Markföroreningar*.
- WSP. (2022). *Hållbarhetsbedömning Tillhörande fördjupad översiktsplan för de Sydöstra*.
- WSP. (2022a). *Uppsala Spårväg, översiktlig vattenutredning. 2022-02-22*.
- WSP. (2022b). *Kompletterande PM – föroreningsberäkningar Detaljplanen kapacitetsstark kollektivtrafik Delsträcka D. 2022-12-16*.
- WSP. (2023). *Miljöteknisk Markundersökning Uppsala spårvagnsdepå. 2023-02-09*.
- WSP. (2024). *PM Ultuna invallningsföretag och gemensambetsanläggningen Ultuna GA:2. 2024-03-15*.
- WSP och Lektus. (2024a). *PM Hydrogeologisk modellering detaljplan D - Underlag till bedömning av risk för påverkan på Natura 2000 Lunsen. 2024-03-05*.
- WSP och Lektus. (2024b). *PM Hydrogeologi Tillståndsansökan för bro över Fyrisån. Granskningshandling. 2024-03-05*.

Stadsbyggnadsförvaltningen  
**Rapport**

Datum:  
2023-05-12

Diarienummer:  
PBN-2022-000048

Handläggare:  
Felicia Johnson m.fl.

# **Bilaga 1 – Beskrivning av studerade alternativ**

## **Projekt Uppsala Spårvägar**

**Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D**

**Bilaga till MKB**

# Innehåll

Sammanfattning .....	4
Bakgrund .....	5
1.1 Lagstiftningens krav på alternativbeskrivning .....	5
1.2 Behov av utvecklad kollektivtrafik i Uppsala.....	5
2. Stödjande dokument och processer.....	8
2.1 Fyrspårsavtalet.....	8
2.2 Stadsbyggnad i Uppsala .....	9
3. Övergripande värdering av studerade spårlinje/broalternativ.....	10
3.1 Lista över studerade alternativ .....	10
4. Process för framtagande av kollektivtrafikstråkets sträckning .....	11
4.1 Beslut om sträckning.....	11
4.2 Justeringar efter beslut.....	13
5. Behov av ny bro över Fyrisån .....	13
5.1 Möjlighet till större utbyggnad i andra delar av kommunen .....	14
5.2 Om alternativa utbyggnadsprinciper av staden .....	14
5.4 Alternativa lokaliseringar av en förbindelse över Fyrisån (tidigt utredda alternativ) .....	18
A: Kungsängsleden i norr .....	19
B: Flottsundsbron i söder .....	19
C: Mellan Kungsängsleden och utredningsalternativet / aktuellt broreservat .....	20
D: Mellan Flottsundsbron och aktuellt broreservat.....	20
5.5 Alternativ med tunnel.....	21
5.6 Miljöaspekter längs Fyrisån .....	25
Landskapsbildsskyddet Fyrisåns dalgång.....	27
Naturreservat och Natura 2000-området Uppsala kungsäng .....	27
Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön.....	27
Naturreservatet Kungshamn-Morga .....	28
Vattenskyddsområdet Uppsala- och Vattholmaåsarna .....	28
Riksintresse vattenförsörjning – Uppsalaåsens dricksvattenanläggningar .....	29
Uppsala- och Vattholmaåsarna .....	29
Riksintresse naturvård Ultuna källor .....	30
Riksintresse för kulturmiljövården – Uppsala stad .....	30
Riksintresse friluftsliv – norra Mälaren samt nedre delarna av tillflödena Fyrisån och Hågaån .....	30
Riksintresse friluftsliv – Ekoln.....	31
Fornlämningar .....	31
Berörda ytvattenförekomster .....	31
Ytterligare naturintressen.....	32

Hospitalsträdgården .....	33
5.7 Slutsatser behov av ny bro över Fyrisån .....	33
6. Studerade alternativ vid Ultuna-Bergsbrunna .....	35
6.1 Miljöaspekter lokalt i området .....	35
Geoteknik och grundvatten .....	35
Kulturmiljö och landskapsbild .....	35
Naturmiljö .....	36
Markföroreningar .....	38
Översvämningskartering .....	39
MSB har kartlagt översvämningsytor, där områden framför allt öster om Fyrisån vid Ultuna berörs. ....	39
6.2 Studerade alternativ och dess bedömda miljöeffekter .....	40
Alternativ A, lågbro – miljöeffekter .....	41
Alternativ B, högbro - miljöeffekter .....	43
Alternativ A+ B, lågbro plus högbro - miljöeffekter .....	45
Alternativ C - högbro eller lågbro miljöeffekter .....	45
Alternativ D, högbro eller lågbro - miljöeffekter .....	45
Alternativ E, öppningsbarbro- miljöeffekter .....	45
Alternativ F + G – alternativen vi går fram med nu.....	45
7. Slutsatser- Övergripande värdering av studerade spårlinje/broalternativ .....	46
7.1 Studerade alternativ och dess bedömda miljöeffekter .....	46
Referenser .....	48



## Sammanfattning

Enligt miljöbalken ska en strategisk miljöbedömning tas fram i samband med upprättandet av en plan eller ett program. Genomförandet av detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik har bedömts kunna innebära betydande miljöpåverkan. Följaktligen tas en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) fram, där detta dokument utgör alternativbeskrivningen till MKB.

Syftet med bilagan är att belysa arbetsgången för de alternativa sträckningarna samt argumenten till varför olika alternativ har avfärdats eller valts. Bakgrunden är att länsstyrelsen i sitt inkomna yttrande 2021-06-18 påpekade att en komplettering och fördjupning för att göra den bedömning och avvägning som krävs enligt 17 § punkt 2 i miljöbedömningsförordningen behövs, åtminstone för de alternativ som har minst negativ påverkan på restid och kostnader.

En del i utredningen av alternativ är att undersöka vilken typ av kollektivtrafiksystem som är lämpligt för att uppnå syftet med en ny kapacitetsstark kollektivtrafik i Uppsala. Uppsala kommun har tillsammans med Region Uppsala utfört en systemvalsstudie där alternativen spårväg och BRT (snabbuss) utreddes. Slutsatsen var att det krävs ett spårvägssystem för att möjliggöra de förväntade resemängderna år 2050 enligt trafikprognoser som är baserade på översiktsplanen.

Sträckningen för kollektivtrafikstråket har arbetats fram i en process som bland annat baserats på tidigare förstudier för olika delar av staden. Den föreslagna sträckningen godkändes som huvudalternativ av Kommunstyrelsen i mars 2020. Sträckningen är försumbar oavsett om BRT eller spårväg väljs som slutgiltig lösning. Motsvarande geografiska yta berörs och det fysiska intrånget blir därför detsamma i natur-, kultur- och friluftsområden i sträckningen samt i de ytor som berörs av förorenad mark. En skillnad mellan alternativen är att BRT skulle leda till något högre bullernivåer samt att BRT-alternativet är något sämre än spårväg vad gäller luftkvalitet, så länge det inte rör sig om elbuss.

Sträckningen för passage över Fyrisån har studerats i flera olika utredningar mellan 2010–2022. För passage genom Ultuna och över Fyrisån har alternativa system som spårtaxi och linbana studerats. Även en tunnel under Fyrisån har studerats översiktligt. Flera av dessa tidigare utredningar har också inkluderat biltrafik på bron, vilket i dagsläget inte är aktuellt. Ett förslag till korridor över Fyrisån finns med i kommunens ÖP från 2016. Ett förslag till korridor finns även med i beslutet om naturreservat för Årike Fyris från 2018.

Denna alternativbeskrivning tar ett vidare geografiskt grepp än tidigare utredningar vad gäller ny passage över Fyrisån. Nu studeras hela sträckan söder om Kungsängsleden fram till Flottsundsbron utifrån trafikering, kapacitet, naturmiljö och sociala aspekter. Redan i ÖP 2010 konstateras att sambanden mellan Gottsunda och Ultuna samt Ultuna och Nantuna behöver stärkas för att bland annat främja integration, öka attraktiviteten för verksamheter och minska barriäreffekter. En länk mellan dessa stadsdelar saknas. Slutsatsen är att det inte finns något annat lämpligare läge för passage över ån än vid Ultuna.

Inom detaljplanearbetet har två förslag till bro över Fyrisån vid Ultuna utretts, en lågbro med höjden 3,8 meter över medelvattennivå och en högbro med segelfri höjd på 12 alternativt 16 meter. En fast högbro med segelfri höjd på 12 meter alternativt 16 meter ska nu ses som huvudalternativ i detaljplan och MKB.

## Bakgrund

### 1.1 Lagstiftningens krav på alternativbeskrivning

Innehållet i en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) regleras i 6 kap. miljöbalken samt i miljöbedömningsförordningen (2017:966). I det fall en strategisk MKB till en plan eller ett program tas fram gäller att *rimliga alternativ*, med hänsyn till planens eller programmets syfte och geografiska räckvidd, ska identifieras, beskrivas och bedömas (6 kap. miljöbalken 11 §). Även motivering till varför olika alternativ har valts eller valts bort under processen ska redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen (6 kap. miljöbalken 11 § punkt 6). Den föreslagna detaljplanen ska också jämföra planen med ett nollalternativ. Nollalternativet är ett alternativ som ska visa hur området utvecklas utan att planförslaget genomförs.

Eftersom planen föreslås omfatta verksamhet enligt 4 kap. 34 § PBL, spårväg, måste även kraven för en specifik miljöbedömning uppfyllas (6 kap. 35 §, 37 § och 43 § miljöbalken samt § 10–13 miljöbedömningsförordningen). För en specifik miljöbedömning ska alternativ redovisas i enlighet med 6 kap. 35 § p. 2, vilket innebär att uppgifter om alternativa lösningar för verksamheten eller åtgärden ska redovisas.

I miljöbedömningsförordningen (2017:966) 17 § anges vidare att miljökonsekvensbeskrivningens innehåll enligt 6 kap. 35 § p. 2 miljöbalken ska avse uppgifter om

1. möjliga alternativa utformningar och skälen för den valda utformningen med hänsyn till miljöeffekter
2. möjliga alternativa platser och skälen för valet av plats med hänsyn till skillnader i miljöeffekterna mellan den valda platsen och alternativerna
3. undersökta möjliga alternativ i fråga om teknik, storlek, omfattning, skyddsåtgärder, begränsningar, försiktighetsmått och andra relevanta aspekter och skälen för de val som har gjorts med hänsyn till miljöeffekter
4. en redovisning av alternativa sätt att nå samma syfte, om länsstyrelsen under samrådet har begärt att miljökonsekvensbeskrivningen ska innehålla en sådan redovisning.

### 1.2 Behov av utvecklad kollektivtrafik i Uppsala

Enligt prop. 2003/04:116 s. 64 bör utgångspunkten för vilka alternativ som beskrivs i MKB vara vad som är rimligt utifrån planens eller programmets syfte. Med rimliga alternativ med hänsyn till planens eller programmets geografiska räckvidd, avses olika alternativa sätt att uppnå målen med planen eller programmet. I detta avsnitt redogör kommunen därför för behov, mål och syfte med projektet Kapacitetsstark kollektivtrafik.

Uppsala kommun och Region Uppsala har under flera år utrett frågan kring hur man på bästa sätt kan möta människors behov att ta sig till och från jobbet, skolan, butiker med mera. Utgångspunkten har varit att tillgodose hållbara pendlingsmönster – att fler väljer kollektivtrafik, gång och cykel. Utifrån ett hållbarhetsperspektiv har miljöaspekten varit central, men även begränsningar i nuvarande infrastruktur och det ekonomiska perspektivet.

## Systemval

År 2016 genomförde Uppsala kommun tillsammans med Region Uppsala en systemvalsstudie för en kapacitetsstark kollektivtrafik i Uppsala stad (WSP 2016). Systemvalsstudien hade som fokus att studera förutsättningar och kostnader för ett BRT (buss rapid transfer) och spårvägssystem för den så kallade 8:an (sträckningen mellan Gränby, Uppsala C och Gottsunda). Som utgångspunkt användes översiktsplanens markanvändning till år 2030 och 2050. Prognoserna för trafikmängd bygger på Uppsala kommuns olika framtidsscenarioer som baseras på att olika grader av styrmedel sätts in för att öka användandet av kollektivtrafik. I trafikprognosen för nollalternativet antas att inga styrmedel sätts in. I prognoserna för buss- och spårvägsalternativet antas att styrmedel, så som höjda p-avgifter, fler bilpooler och höjda milkostnader för bilkörning, leder till minskat bilåkande och ökat nyttjande av kollektivtrafik.

BRT och spårväg har i grunden mycket gemensamt och samma syfte att skapa en attraktiv och högprioriterad kollektivtrafik. De utgör ofta stomme i stadens kollektivtrafiksystem och kompletteras med till exempel matar- och servicelinjer i mindre och medelstora städer. Båda har täta avgångar, vilket kräver hög turtäthet och regularitet samt lång trafikeringsperiod under dygnet. De har korta restider och god pålitlighet, vilket uppnås genom kortaste möjliga linjesträckning, ostörd färd mellan hållplatserna och samverkan med andra trafiknät. Det förutsätter oftast eget körutrymme och full prioritering i korsningar, men också snabb av- och påstigning och tydlig information ombord. Studiens slutsats är att det krävs betydande investeringar i både anläggningar och drift för båda systemen.

### BRT-alternativet

BRT-alternativet löser kollektivtrafikbehovet ur ett kortare tidsperspektiv. I BRT-alternativet föreslås kollektivtrafikstråket trafikeras av två busslinjer, där respektive busslinje trafikeras av 356 bussar per dygn. Delsträcka A och D trafikeras av båda busslinjerna och delsträcka B och C av en busslinje per delsträcka.

Möjligheterna att öka kapaciteten i ett system med BRT är dock begränsade, vilket ger mindre flexibilitet samt kan begränsa utvecklingen på sikt. BRT-alternativet har lägre kapacitetsförmåga och problem att klara reseefterfrågan uppstår redan 2030 enligt de beräkningar som gjorts.

För BRT gäller:

- på kort sikt lägre kostnader för infrastruktur och fordonsinvesteringar än för spårväg
- vid trafikstörningar kan fordonen temporärt köras i det normala gaturummet
- enklare tillståndsprocess för trafikeringen
- ingen ny detaljplan om anläggningen håller sig inom redan planlagd mark (gata)
- kortare total genomförandetid
- kan trafikeras med maximalt 24 meter långa fordon vilket ger lägre kapacitet än en spårvägslösning (Uppsala kommun och Region Uppsala 2020).

### Spårvägsalternativet

Spårvägsalternativet innebär andra regleringar i lagstiftningen gällande byggande, drift och framkomlighet samt att det finns särskilda krav på geometri och elteknik.

Spårväg har några specifika egenskaper som trafikslag.

- Den har högre kapacitet än en BRT-lösning och passar när många resenärer ska transporteras i gatunivå. Det finns, i Sverige, ingen regel som ger en maximal längd på ett spårvägståg i stadsmiljö, men normalt diskuteras sällan längre tåg än 60 meter.
- Den är yteffektiv och passar i täta stadsmiljöer.
- Den är flexibel vad gäller anpassning till stadsmiljön och kan anpassas till olika förutsättningar. Spåren kan läggas i olika underlag, exempelvis i stenläggning på torg, i växtlighet eller asfalt.
- Den drar i större utsträckning till sig nya bostäder, arbetsplatser och handel.
- Den lockar i större utsträckning bilister att åka kollektivt.

Systemvalsutredningens slutsats var att det krävs ett spårvägssystem för att möjliggöra de förväntade resmängderna år 2050, enligt trafikprognoser som är baserade på översiktsplanen. Spårvägssystemet har större kapacitet och ger därmed större flexibilitet för den framtida utvecklingen mot 2050. Spårvägen klarar av resmängderna till 2050 och har utrymme för den tillväxt som beskrivs i översiktsplanen (Uppsala kommun och Region Uppsala 2020).

Beslutet om att bygga spårväg fattades av kommunen och regionen år 2021. Kommunstyrelsen tog 2020-03-11 ett inriktningsbeslut om systemval gällande spårväg eller BRT, se KSN 2018-2976. Anledningen till att spårväg är huvudalternativet är en kapacitetsfråga. BRT-alternativet har lägre kapacitetsförmåga och problem att klara den resefterfrågan som uppstår redan 2030, enligt de beräkningar som gjorts. Spårvägen klarar av resmängderna till 2050 och har utrymme för den tillväxt som beskrivs i översiktsplanen (Region Uppsala, Uppsala kommun 2020).

### **Effektmål för Uppsala spårväg**

Effektmål som projektet Uppsala spårväg ska bidra till (Region Uppsala, Uppsala kommun 2020):

- En snabb, kapacitetsstark och turtät kollektivtrafikförbindelse från den nya tågstationen i Bergsbrunna (Uppsala Södra) till Gottsunda- Ultuna stadsnod samt vidare in till resecentrum (Uppsala C). Avstäms 2029 av Förvaltningschef Trafik och samhälle och Stadsbyggnadsdirektören.
- Resandemål är att spårvägssystemet ska ha minst 80 000 påstigande per vardagsmedeldygn år 2050. Ansvarig för mätning av antalet resande är Region Uppsala.
- Kollektivtrafiken ska locka till sig nya resenärer. Avstäms 2035 av Förvaltningschef Trafik och Samhälle och Stadsbyggnadsdirektören.
- Kollektivtrafiken ska vara väl integrerad i stadsmiljön och med övriga trafikslag. Avstäms 2035 av Förvaltningschef Trafik och Samhälle och Stadsbyggnadsdirektören.
- Kollektivtrafiken ska utgöra ett komplement till cykeltrafiken, det är viktigt att både kollektivtrafiken och cykeltrafiken ökar både i antal och andel av alla resor i staden. Avstäms 2035 av Förvaltningschef Trafik och samhälle och Stadsbyggnadsdirektören.

## 2. Stödjande dokument och processer

### 2.1 Fyrspårsavtalet

I Trafikverkets nationella transportplan ingår anläggning av fyrspår från länsgränsen mellan Uppsala och Stockholms län fram till Uppsala central. Detta då Trafikverket bedömer att infrastrukturen längs stråket, med Ostkustbanan, Arlandabanan och E4, i hög grad bidrar till att integrera och utveckla Uppsalaregionen och huvudstadsregionen och att stärka deras globala konkurrenskraft. Stråket mellan Uppsala och Stockholm är också en betydelsefull tillväxtmotor i Sverige. Förslaget med utbyggnad till fyrspår är förenat med villkor. Avtalet, kallat Fyrspårsavtalet, förutsätter att Uppsala och Knivsta bidrar med bland annat ett ökat bostadsbyggande.

År 2018 tecknade staten, Uppsala kommun och Region Uppsala ett avtal om Uppsalapaketen, vilket är ett investeringspaket för infrastruktur, bostäder och arbetsplatser. I Uppsalapaketen står avtalat att staten ska finansiera två ytterligare järnvägsspår mellan Uppsala och Stockholm samt en ny järnvägsstation i Bergsbrunna. Enligt avtalet ska Uppsala kommun i sin tur säkerställa 33 000 nya bostäder i Bergsbrunna och de södra stadsdelarna, med målet att Bergsbrunna ska utvecklas till en levande stadsdel med bostäder, verksamheter och service. Avtalet omfattar även kapacitetsstark kollektivtrafik mellan Bergsbrunna och Södra staden, Ultunalänken och utgör ett gemensamt åtagande av kommunen och regionen.

Under år 2019 tecknades ett finansieringsavtal mellan kommunen, regionen och Trafikverket avseende Ultunalänken. Ultunalänken är en förutsättning för kommunens bostadsåtagande i 4-spårsavtalet och är en del av ett sammanhållet kapacitetsstarkt kollektivtrafiksystem som fortsätter från Ultunalänken norrut genom Ultuna, Ulleråker respektive Rosendal och genom centrala Uppsala till Uppsala centralstation. Denna del har kallats för Kunskapsspåret.

Under åren 2019 fram till och med 2021 togs den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna fram, det område som enligt avtalet ska hysa 21 500 bostäder. Samråds- och granskningsprocessen samt även politiska överenskommelser under 2020 och 2021 resulterade i den version som kommunfullmäktige sedan antog i december 2021.

Under 2020 startades arbetet med att ta fram en utvecklingsplan för Uppsala Centralstation och Trafikverket startade sitt arbete med järnvägsplanen.

Under samma år påbörjades planarbetet för kapacitetsstark kollektivtrafik (som denna PM utgör ett underlag till) för hela sin utsträckning. Samråd hölls under 2021. I december 2021 beslutade kommunfullmäktige om genomförande av spårväg som kapacitetsstark kollektivtrafik. Därefter blev kommunen 2022 beviljad stadsmiljöavtal för Kunskapsspåret som kapacitetsstark kollektivtrafik.

## 2.2 Stadsbyggnad i Uppsala

I kommunens översiktsplan från 2016 pekas fyra nya stadsnoder ut: Gränby, Gottsunda-Ultuna, Börjetull och Bergsbrunna. Tillsammans med innerstaden ska de bilda en framtida femkärnig stad och utgöra lokala och regionala målpunkter som förbinder stadens olika delar och kompletterar innerstaden. I stadsnoderna Bergsbrunna och Börjetull planeras nya tågstationer och Gränby och Gottsunda-Ultuna kommer att vidareutvecklas som verksamhets- och bostadsområden. Utöver de fyra större stadsnoderna kommer mindre stadsdelsnoder med tät bebyggelse och lokal service att finnas. ÖP pekar ut tydliga stadsstråk, som utgörs av strategiska gatustråk som ska binda samman innerstaden, de fyra stadsnoderna och stadsdelsnoderna. Stadsstråken är utpekade huvudstråk för kollektivtrafiken och ska tillsammans med utpekade hållplatslägen bidra till en förstärkt kollektivtrafik och bidra till att utveckla stadslivet. Idag finns kopplingar över Fyrisån endast vid Kungsängsbron och vid Flottsund, cirka tre kilometer norr respektive söder om utredningsområdet.

I ÖP 2016 finns flera utpekade broreservat där ett av dem är Ultunalänken, med en bro över Fyrisån samt anslutningar väster och öster om Fyrisån. Ultunalänken syftar till att möjliggöra ett nytt gång-, cykel- och kollektivtrafikstråk som ska binda samman stadens södra och sydöstra delar. Senare förstudier gällande kollektivtrafikstråkets lokalisering har visat att den föreslagna sträckningen behöver avvika från översiktsplanens utpekade broreservat, för att minimera intrånget i natur- och kulturlandskapet.

FÖP för Södra staden fastställdes år 2018. Den fördjupade översiktsplanen för Södra staden sträcker sig till år 2050 och redovisar en möjlig uppbyggnad av upp till 25 000 nya bostäder och 10 000 nya arbetstillfällen. Inom FÖP-området ligger bland annat Gottsunda, Ulleråker och Rosendal. En full utbyggnad av Södra staden är beroende av en spårutbyggnad på Ostkustbanan, ny pendeltågsstation i Bergsbrunna och ny kollektivtrafikbro över Fyrisån (Uppsala kommun 2018).

För Gottsundaområdet finns ett fastställt planprogram från 2019 som visar hur 5 000–7 000 nya bostäder, arbetsplatser, allmänna platser, kollektivtrafik och service ska kunna utvecklas i området. I planprogrammet ingår ett förslag på utveckling av kollektivtrafiken med en spårvagnslinje mellan Bergsbrunna och centrala Uppsala (Uppsala kommun 2019).

Den finns även ett fastställt planprogram för Ulleråker från 2016. Programförslaget rymmer omkring 7 000 nya bostäder samt verksamheter, handel, förskolor, skolor och annan service i en tät och blandad stadsmiljö.

FÖP för de sydöstra stadsdelarna, inklusive Bergsbrunna antogs i kommunfullmäktige i februari 2022. FÖP:en syftar till att bädda för en utveckling av området som uppfyller mål och inriktningar i översiktsplanen och fyrspårsavtalet (Uppsalapaketet) med staten och region Uppsala. Sammantaget planeras för 21 500 nya bostäder och 10 000–15 000 nya arbetsplatser inom planområdet. Planen har ännu inte vunnit laga kraft då det pågår ett överklagandeärende hos förvaltningsrätten.

### **3. Övergripande värdering av studerade spårlinje/broalternativ**

I detta avsnitt beskrivs de studerade alternativen, kort och övergripligt. En fördjupning av de huvudsakliga motiven till avfärdande ur samtliga aspekter görs i avsnitten som följer. Slutligen sammanställs alternativen i två tabeller för att översiktligt redogöra för motiven bakom avfärdade respektive valda alternativ.

#### **3.1 Lista över studerade alternativ**

**Alternativ A = A**

Följer en direkt förlängning av Ultunaallén med farbana till stor del på bank genom det flacka Årummet där passagen över ån utgörs av en kortare öppningsbar lågbro.

#### **Alternativ B = B**

Följer en stor och jämn kurva i södra delen av det öppna landskapsrummet där passagen över ån utgörs av en längre fast bro med seglingsfri höjd 16 meter över ån.

#### **Alternativ A + B = A+B**

Följer samma linjedragning som alternativ A respektive alternativ B. Alternativet omfattas dock av två skilda broar varav alternativ A nyttjas som gång- och cykelbro.

#### **Alternativ C = C**

Följer en lokalisering strax söder om alternativ B där en passage över Fyrisån kompletteras med fyra olika linjedragningar:

- C1 och C2 i väster där passagen utgörs av låg eller högbro
- C3 i öster där passagen utgörs av en lågbro
- C4 i öster där passagen utgörs av en högbro, med möjlighet till en lågbro

#### **Alternativ D = D**

Följer den sydligaste studerade passagen över Fyrisån med fyra förslagna linjesträckningar vid Liljekonvaljholmens folkparksentré.

- D41 går i en båge söderut med en högbrölösning
- D42 är en lågbrölösning som kan kombineras med C3
- D43 är en lågbrölösning som kan kombineras med C3
- D21 kan utföras antingen som lågbro eller som högbro. Alternativet kan kombineras med antingen D2 eller D3 på västra sidan och C3 på Fyrisåns östra sida

#### **Alternativ E = E**

Följer en smal östvästlig korridor tvärs över Fyrisåns dalgång (samma linjesträckning som alternativ F + G) där passagen utgörs av en öppningsbar bro.

#### **Alternativ T = T (A/B)**

Följer linjesträckningen för alternativ A respektive alternativ B i tunnel.

#### **Alternativ F = F**

Följer en smal östvästlig korridor tvärs över Fyrisåns dalgång (samma linjesträckning som alternativ G) där passagen utgörs av en fast bro med seglingsfri höjd 12 meter över ån.

#### **Alternativ G = G**

Följer en smal östvästlig korridor tvärs över Fyrisåns dalgång (samma korridor som alternativ F) där passagen utgörs av en fast bro med seglingsfri höjd 16 meter över ån.

## **4. Process för framtagande av kollektivtrafikstråkets sträckning**

### **4.1 Beslut om sträckning**



Förslaget till sträckning för hela kollektivtrafikstråket (A-D) har arbetats fram i KSAU-P, planeringsutskottet (kommunstyrelsens arbetsutskott samt presidierna från plan- och byggnadsnämnden, gatu- och samhällsmiljönämnden och miljö- och hälsoskyddsnämnden). Som underlag användes följande förstudier:

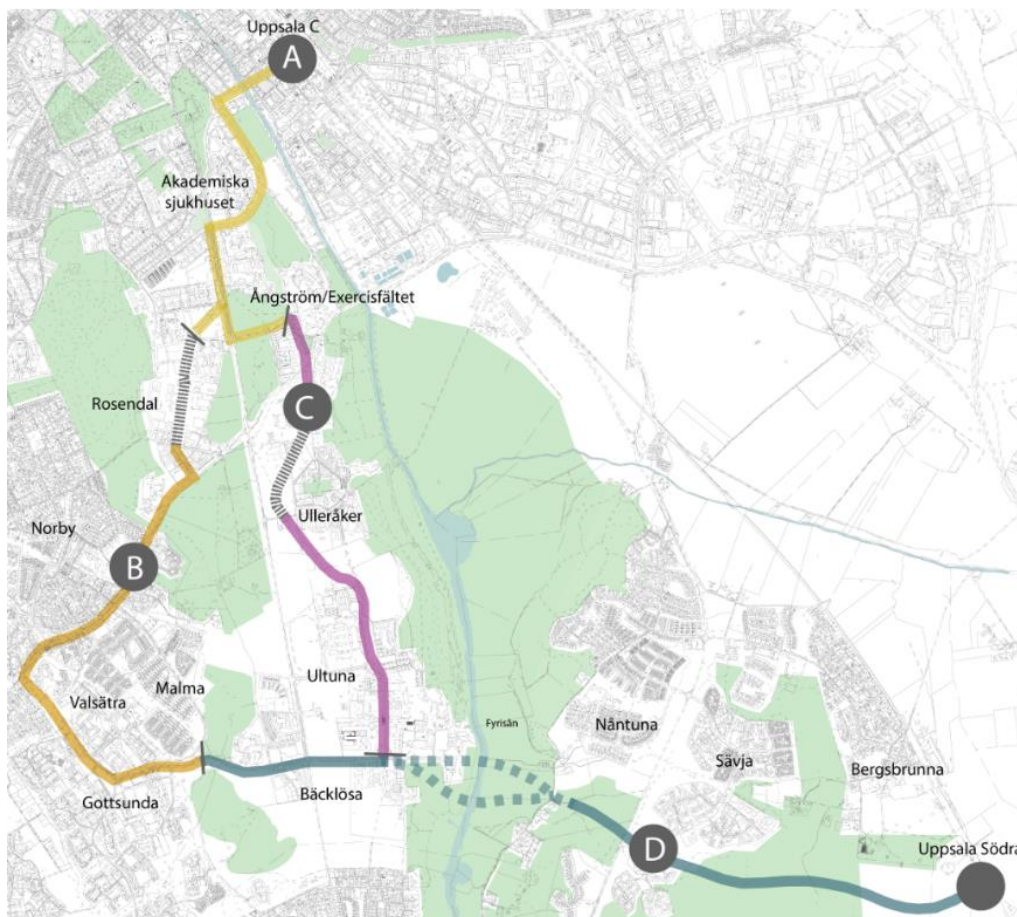
- Kunskapsspåret – förstudie centrala staden (2019-02-25)
- Kunskapsspåret – förstudie Ångström-Svandammen (2019-02-25)
- Uppsala spårväg – förstudie Dag Hammarskjölds väg (2019-07-25)
- Utredning Vårdsätravägen (2019-06-28)
- Kunskapsspåret – förstudie Gottsunda (2018-02-16)
- Uppsala spårväg – utredning Ultuna (2019-06-27)
- Spårvägsutredning Bäcklösa-Bergsbrunna (2019-09-30).

Valet av sträckning utgick också från upptagningsområde, framkomlighet och samordning med övrig kollektiv-, gång- och cykeltrafik. De olika alternativ som kom fram bedömdes därefter utifrån följande aspekter:

- stadsmiljö
- kulturmiljö
- robusthet – störningskänslighet
- trafiksäkerhet
- tillgänglighet
- naturmiljö
- mark
- vatten
- genomförbarhet.

Slutsatserna sattes samman i en PM där olika alternativ i sträckningen utretts och övervägts utifrån aspekterna ovan. Den föreslagna sträckningen godkändes som huvudalternativ av kommunstyrelsen i mars 2020 (protokoll 2020-03-03, KSN-2018-2976). Beslutet var en förutsättning för att kunna gå vidare med begäran om planuppdrag.

Förslaget hade med två alternativa förslag till broläge över Fyrisån, se Figur 1. Valet av sträckning utgick främst från upptagningsområde, framkomlighet och samordning med övrig kollektiv-, gång- och cykeltrafik.



Figur 1. Val av sträckning utifrån beslut i KSAU-P.

## 4.2 Justeringar efter beslut

Fördjupade studier inom ramen för detaljplanearbetet har inneburit vissa justeringar av sträckningen, jämfört med beslutet i KSAU. Dessa framgår i handlingar tillhörande detaljplan A-C dnr PBN 2029-002806.

Efter samrådsskede för detaljplan A-D (2021) valde kommunen att dela upp detaljplanen i två detaljplaner, A-C respektive D. Detta eftersom det kvarstod mer omfattande utredningsarbete för delsträcka D, samt att sakägarkretsen ändrats.

De ändringar som gjorts av D-sträckan redovisas i avsnitt 5.

## 5. Behov av ny bro över Fyrisån

Detta avsnitt redogör för bakgrunden och skälen till en förbindelse över Fyrisån vid Ultuna, främst ur ett tillgänglighetsperspektiv baserat på trafik- och mobilitetsfrågor. Först redogörs kortfattat för de storskaliga utbyggnadsinriktningar för kommunen som analyserades i arbetet med nu gällande översiktsplan. Därefter redogörs skälen för en förbindelse vid Ultuna och slutligen analyseras möjliga alternativa lokaliseringar av en förbindelse.

## 5.1 Möjlighet till större utbyggnad i andra delar av kommunen

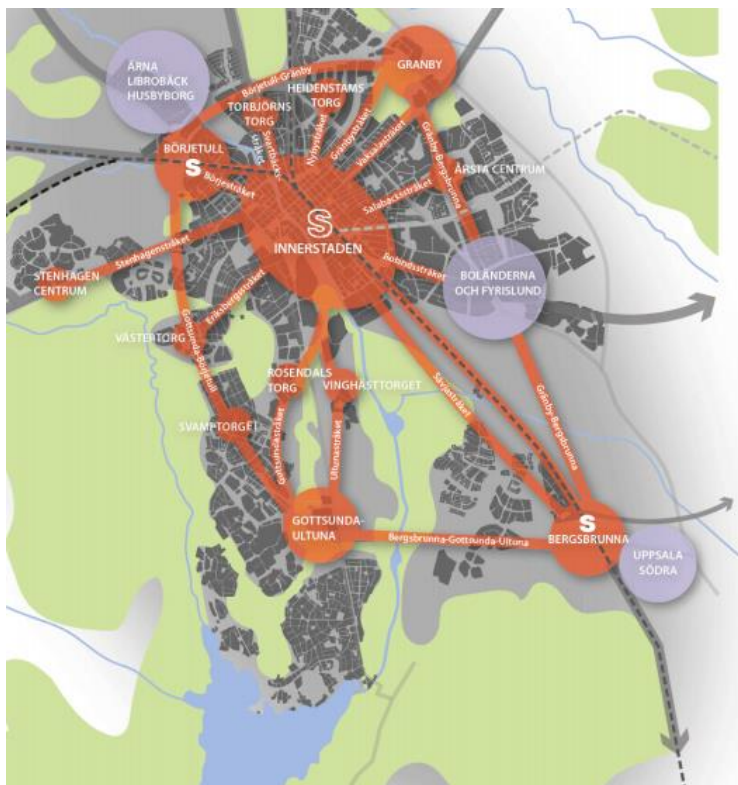
I ett tidigt skede i arbetet med översiktsplanen som antogs 2016 bedömdes översiktligt åtta bebyggelseinriktningar för staden och kommunen. Bland dessa fanns inriktningar som innebar att låta kommunens övriga tätorter ta en större andel av bebyggelseutvecklingen än vad som senare blev fallet. Skälen till att en sådan utveckling inte valdes var flera. Ett skäl var att det skulle kräva större utbyggnader av såväl teknisk som transportmässig infrastruktur än en mer stadsfokuserad utveckling. Det skulle i sin tur innebära ett stort risktagande då utredningar visade att efterfrågan på den mängd bostäder det skulle vara fråga om var svag.

## 5.2 Om alternativa utbyggnadsprinciper av staden

De åtta utvecklingsbilderna vävdes samman till två strukturbilder som bedömdes mer i detalj ur olika perspektiv. Bedömningen var att översiktsplanen behöver ta höjd för att kommunen kan ha 340 000 invånare och cirka 140 000 arbetsplatser år 2050. Denna utveckling ska ske på ett hållbart sätt så att staden hålls samman. De två strukturbilderna fanns också med i samrådshandlingen av översiktsplanen tillsammans med en underlagsrapport som beskriver dem. Bilderna kan sammanfattas som en flerkärnig respektive en enkärnig utveckling av staden, där den enkärniga kan sammanfattas som en cykelstad, där utbyggnaden koncentreras till fyrakilometersradien runt Uppsala Central. Den flerkärniga strukturen liknade den struktur som översiktsplanen grundar sig på.

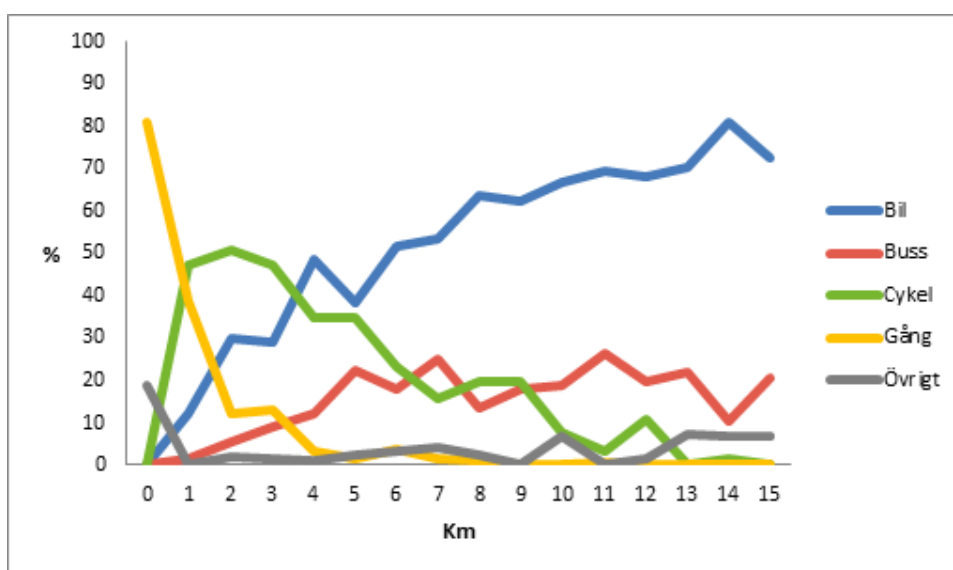
De två alternativen presenterades i samrådet. Efter samrådet valdes den flerkärniga strukturen. Skälen till att den enkärniga strukturen valdes bort var bland annat att det bedömdes bli svårt att kunna hantera de utbyggnadsbehov som översiktsplanen tar höjd för. Det skulle kräva förhållandevis omfattande bostads- och arbetsplatstillägg i den befintliga stadsväven. Strukturen gav för små marginaler och gav inga lösningar på den långsiktiga utvecklingen av staden, efter 2050.

Den flerkärniga strukturen, som nu är vägledande i översiktsplanen, pekar ut en förbindelse över Fyrisån vid Ultuna. Skälen för den femkärniga strukturen är bland annat att skapa en robust struktur inom vilken staden och kommunen kan växa på ett hållbart sätt. Att få till stånd ett stationsläge vid Bergsbrunna har länge varit en del av kommunens strategiska bebyggelseinriktning. Skälet är det geografiska läget i Stockholm-Arlanda-Uppsalakorridoren. Stationsläget skapar tillsammans med snabb och kapacitetsstark kollektivtrafik till de södra delarna av Uppsala en ny och förbättrad tillgänglighet till och från Stockholmsområdet. Denna funktion bidrar samtidigt till en avlastning av Uppsala central. Förutsättningen är att förbindelsen är så gen och snabb som möjligt. Där är lokaliseringen vid Ultuna en förutsättning.



Figur 2. Uppsalas femkärniga struktur. Ur ÖP 2016.

Det är samtidigt viktigt att konstatera att utbyggnaden på ömse sidor om Fyriskan i södra Uppsala kommer att ge längre resvägar för många av stadens invånare. I dagens Uppsala är en vanlig resa inom staden runt tre–fyra kilometer. Den nödvändiga utökningen av stadens yta, och framför allt den högre exploateringsgraden i de södra delarna jämfört med idag, kommer att innebära att sex–åtta kilometer blir betydligt vanligare reslängder till arbete exempelvis. Det innebär nya utmaningar för Uppsala kommun att arbeta med en hållbar färdmedelsutveckling. Figur 3 nedan är hämtad från kommunens senaste resvaneundersökning och visar Uppsalabornas färdmedelsval för olika reslängder. Cykel är det vanligaste färdmedlet för resor mellan en och tre–fyra kilometer, men tappar sedan mark till förmån för kollektivtrafik och bil. För bil ökar andelen kraftigt i intervallet fem–åtta kilometer, just den reslängd som blir vanlig för invånarna i de södra delarna av staden. Det är alltså av vikt att skapa attraktiva, gena och snabba kollektivtrafik- och cykelalternativ för att kunna fortsätta öka andelen hållbara färdmedelsval.



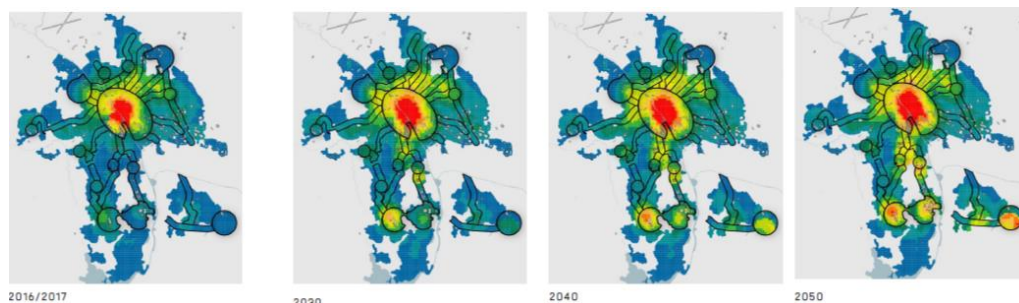
Figur 3. Uppsalabornas färdmedelsval givet olika reslängd

### 5.3 Om skälen till en förbindelse

Skälen till den femkärniga strukturen som översiktsplanen bygger på är flera. Ett viktigt skäl är att kunna kombinera en struktur som staden kan växa i under lång tid med förutsättningar för att kraftfullt kunna arbeta med hållbara färdmedel. Uppsalabornas totala trafikarbete kan hållas ned, särskilt med bil. Syftet är att skapa närhet till vardagsfunktioner så att resorna blir så korta som möjligt, samtidigt som en storregional marknad tillgängliggörs med hållbara färdmedel. Figur 4 visar hur en relativ förskjutning kommer att ske för boende och arbetande per hektar i Uppsala stad. Utan en gen förbindelse mellan de båda stadshalvorna blir det svårt att uppnå de höga ambitioner kring samtliga hållbarhetsperspektiv som kommunen har.

De sydöstra stadsdelarna kommer att ha mellan 50 000 och 60 000 invånare och cirka 15 000 arbetsplatser 2050. Den södra staden har idag cirka 30 000 invånare och cirka 10 000 arbetsplatser. År 2050 kommer det att vara cirka 70 000 invånare och kanske 20 000 arbetsplatser. Den röda sträckan i Figur 10 i nästa kapitel är cirka 9,2 kilometer lång. Den blå sträckan cirka 6,2 kilometer och den svarta cirka 2,3 kilometer lång. Trafikarbetet för de dryga 100 000–120 000 människor som kommer att bo och de 35

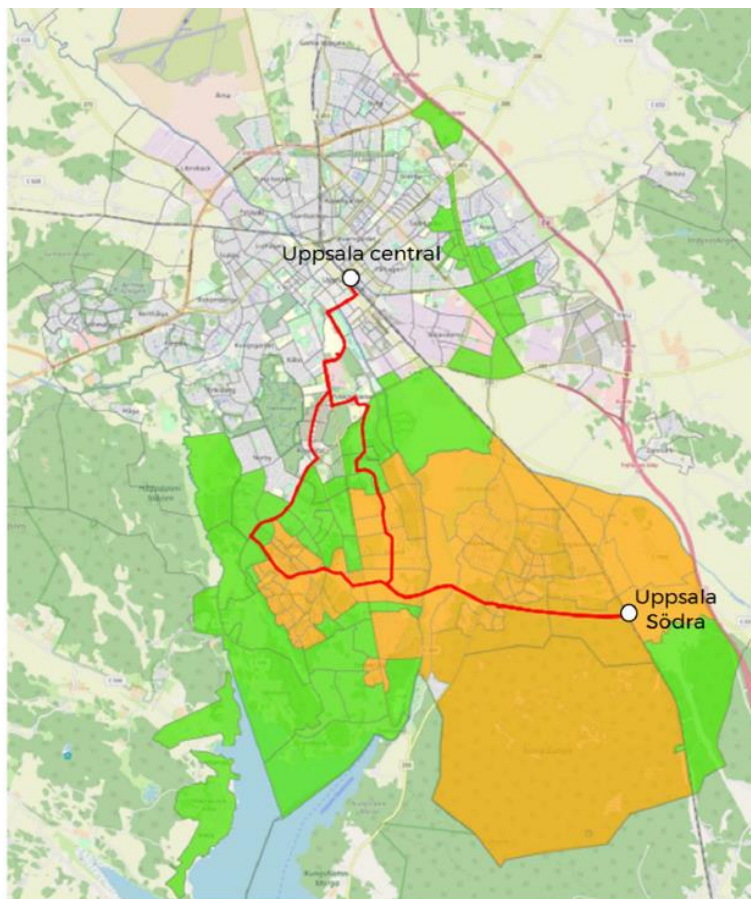
000 människor som kommer att arbeta i södra Uppsala kommer att öka avsevärt utan ytterligare förbindelse över Fyrisån. Trafikanalyser visar att cykelflödena på länken vid Ultuna över Fyrisån når cirka 16 000 cyklar per dygn år 2050, cirka 20 000 kollektivtrafikresenärer och cirka 2 000 gångtrafikanter per dygn. Totalt således cirka 40 000 personer varje dygn, vilket är fullt rimligt givet de stora befolkningssiffrorna på ömse sidor om Fyrisån.



**Figur 4.** Kartbilderna visar antal boende och arbetande per hektar idag och fram till 2050.

Som nämnts ovan minskar cykelns konkurrenskraft väsentligt när resorna blir längre än cirka fem kilometer och utan Ultunalänken blir många fler resor längre än fem kilometer än om länken byggs. Med de styrmedel som kommunen och regionen förfogar över kommer det bli väsentligt svårare att konkurrera med bilen som färdmedel eftersom kollektivtrafik och andra hållbara färdmedel inte får den attraktivitet och restidsfördelar som med en gen förbindelse. Man kan således förvänta sig ett väsentligt större trafikarbete med bil. Redan idag är Kungsängsleden en ansträngd länk för biltrafiken. Åtgärder i angränsande korsningar kommer att kunna avhjälpa trängsel men utan en länk vid Ultuna kommer det att bli svårt att undvika en stor utbyggnad med ytterligare bro vid Kungsängsleden.

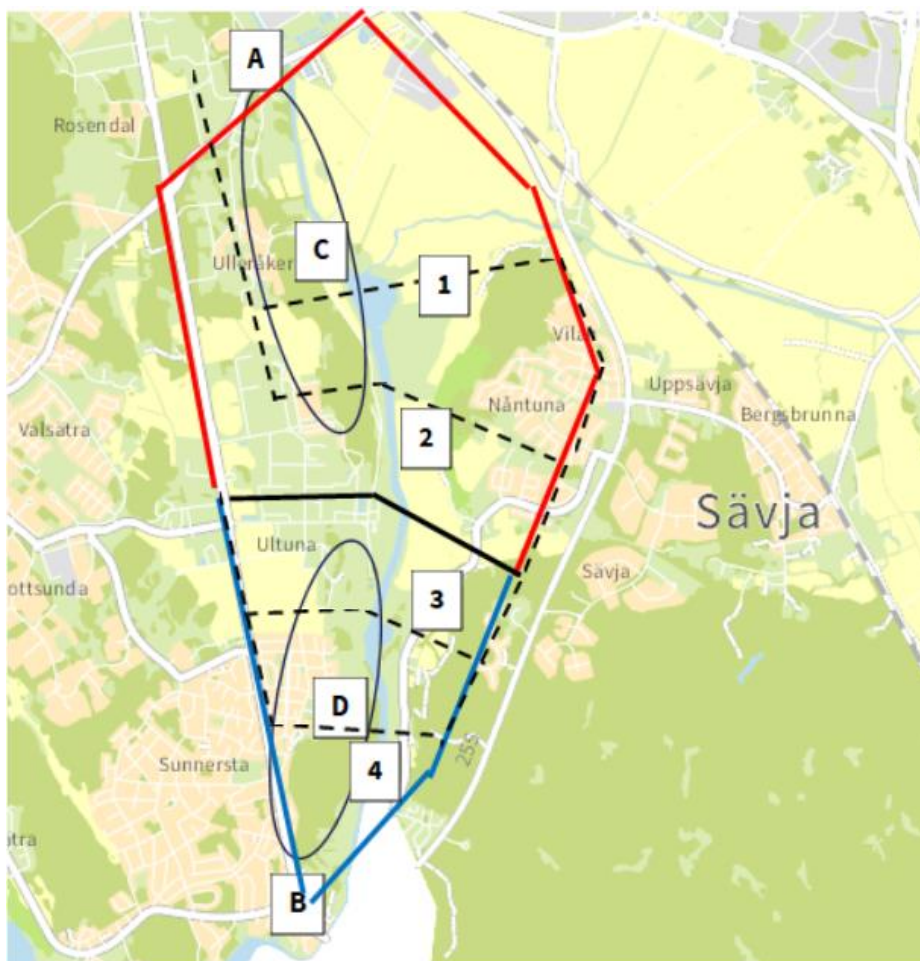
Figur 5 nedan visar de delar av Uppsala där det går tidsmässigt snabbare att ta sig till Stockholmsområdet via Uppsala Södra än via Uppsala central. Med start- och/eller målpunkt i det orange området kommer det år 2030 gå snabbare att ta sig via Uppsala Södra till Stockholmsområdet än via Uppsala central. I analyserna antas turtätheten vara tio minuter på de båda linjerna år 2030. År 2050 visar analyserna att turtätheten behöver vara cirka fem minuter. Det innebär att även vid start- eller målpunkt i det gröna området så kommer det gå snabbare att resa till eller från Stockholm via Uppsala Södra. Detta kommer att bidra till att integrera Uppsala- och Stockholmsregionerna med varandra. Uppsalas komparativa fördelar bland annat med sina starka kunskapskluster, närhet och mindre skala kan mer aktivt bidra till att stärka såväl Uppsala som Stockholmsregionen och därmed landet.



**Figur 5.** Tidsvinst. Med start- och eller målpunkt i det orange området kommer det år 2030 gå snabbare att ta sig via Uppsala Södra till Stockholmsområdet än via Uppsala central.

## 5.4 Alternativa lokaliseringar av en förbindelse över Fyrisån (tidigt utredda alternativ)

I detta avsnitt analyseras tidiga utredda alternativ ur ett tillgänglighetsperspektiv baserat på trafik- och mobilitetsfrågor. I kartans mitt syns utredningsalternativets ungefärliga dragning i svart. Alternativa lokaliseringar analyseras som går antingen via Kungsängsleden i norr (A), Flottsundsbron i söder (B), mellan Kungsängsleden och utredningsalternativet (C) eller mellan Flottsundsbron och utredningsalternativet (D). Inom C och D analyseras två alternativa och ungefärliga sträckningar, 1–4.



Figur 6. Alternativa lokaliseringar av en förbindelse.

### A: Kungsängsleden i norr

En lokalisering vid Kungsängsleden innebär följande:

- Det blir väsentligt längre resvägar mellan dessa delar av staden. För konsekvenser se 4.3 Om skälen till en förbindelse.
- Det kommer vara en fortsatt koncentration av resenärer till Uppsala central som knutpunkt. De båda stadsnoderna i Bergsbrunna och Gottsunda-Ultuna kommer ha svårt att utvecklas till ett komplement till innerstaden.
- Det kommer inte ge en förbättrad tillgänglighet för Södra staden till Stockholmsområdet. För konsekvenser se 4.3 Om skälen till en förbindelse.

### B: Flottsundsbron i söder

En lokalisering vid Flottsundsbron innebär följande:

- En dragning av spårväg längs denna rutt innebär en betydligt längre sträcka, vilket fördyrar projektet avsevärt. Spårväg är en kapacitetsstark kollektivtrafik men den längre resvägen skulle innebära att väsentligt färre resenärer väljer denna resväg via Uppsala Södra och vidare mot Stockholmsområdet. Spårvägen skulle dessutom gå igenom relativt glest exploaterade bostadsområden (till exempel Sunnersta) där underlaget är för litet för spårväg. Se även 4.3 Om skälen till en förbindelse.



- Det kommer innebära en fortsatt koncentration av resenärer till Uppsala central. De trafikanalyser som är gjorda visar att den högsta belastningen blir längs sträckan Polacksbacken–Uppsala central. En resväg vid Flottsundsbron kommer att innebära att färre människor i Södra staden kommer att välja Uppsala Södra, varför belastningen kommer att öka på denna delsträcka. Det kan innebära ett behov att anlägga en kollektivtrafikförbindelse också längs Kungsängsleden.
- Det kommer inte att ge en förbättrad tillgänglighet till och från Stockholmsområdet. Se 4.3 Om skälen till en förbindelse.

### **C: Mellan Kungsängsleden och utredningsalternativet / aktuellt broreservat**

Inom detta område har två ungefärliga dragningar valts, 1 och 2. Observera att dragningarna är just ungefärliga.

1. Dragningen går genom hela utbyggnadsområdet Ulleråker för att sedan vika österut över Fyrisån precis söder om Övre Föret för att ansluta till väg 255 precis norr om Vilan. Alternativet är cirka 1,5 kilometer längre.
2. Dragningen går genom Ulleråker fram till norra Ultuna för att där vika österut genom Nântuna fram till väg 255. Alternativet är ungefär lika långt.

Båda alternativen innebär möjlighet till planerad exploatering i Ulleråker och för alternativ 2 också i norra Ultuna. Alternativ 1 innebär en längre sträcka genom naturreservatet Årike Fyris. Alternativet innebär också en relativt lång sträcka längs väg 255 där exploatering endast delvis är möjlig och istället är befintliga stadsdelar runt tillkommande hållplatslägen ganska lågt exploaterade. Samma resonemang gäller för alternativ 2.

Alternativ 1 är cirka 1,5 kilometer längre, vilket påverkar såväl restid som kostnad.

### **D: Mellan Flottsundsbron och aktuellt broreservat**

Också inom detta område har två ungefärliga dragningar valts, 3 och 4. Observera även här att dragningarna är just ungefärliga.

3. Dragningen går österut genom norra Sunnersta, över Fyrisån nära nedre föret och ansluter till väg 255 strax söder om Nântuna backe. Alternativet är cirka 1,3 kilometer längre.
4. Dragningen viker av österut vid Långvägen och österut till väg 255. Alternativet är cirka 2,3 kilometer längre.

Båda alternativen är något längre vilket påverkar såväl kostnad som restid. Brytpunkten mellan när resenärer **väljer** Uppsala Södra och när de väljer Uppsala C kommer att förskjutas söderut och färre kommer att välja Uppsala S, Figur 7. Möjligheten att exploatera längs sträckorna är mycket små. Dels finns befintlig bostadsbebyggelse, dels är områdena mellan Ultuna och Sunnersta inte aktuella för exploatering.

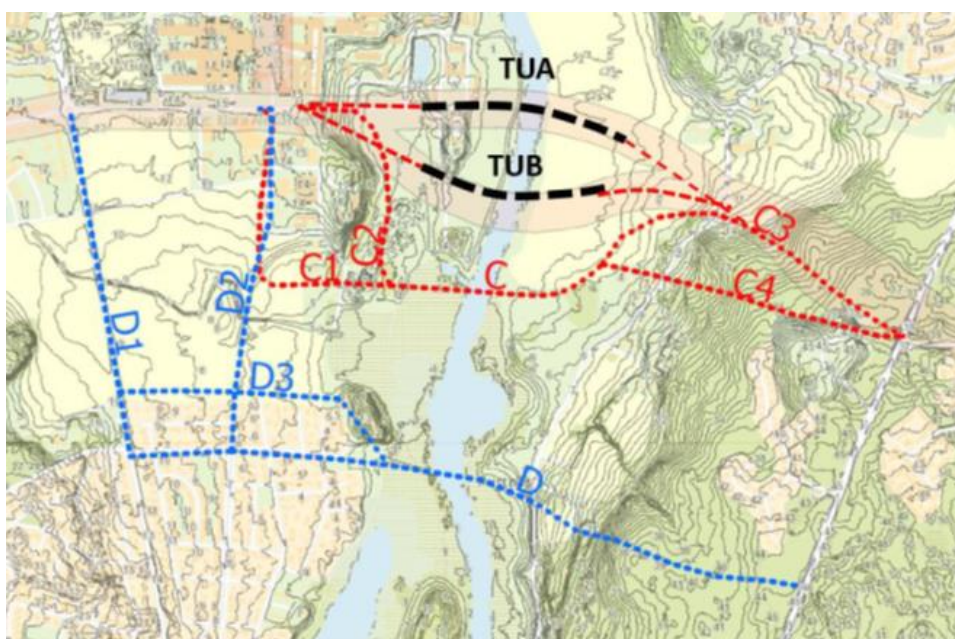
I ÖP 2016 uttrycks ambitionen om hållbara transporter, där gång, cykel och kollektivtrafik tillsammans ska utgöra minst 75 % av resandet inom staden år 2050. Utvecklingen av stadens olika delar behöver gå hand i hand med stora förbättringar av transportinfrastrukturen och med att robusta resurseffektiva tekniska försörjningssystem utvecklas och samordnas.

## 5.5 Alternativ med tunnel

Möjligheten att förlägga spårvägen i tunnel under Fyrisån har studerats översiktligt.

Det kan först konstateras att det inte är möjligt att bygga en bergtunnel då berget ligger på ett djup av -50 till -60 meter i den intressantaste sträckningen mellan broalternativ A och B. Det innebär att räls överkant i tunneln behöver ligga på ca -75 vilket i sig innebär att tunnelmynningarna hamnar i Bäcklösa respektive Sävja med 4% lutning i tunneln. Det är därför orealistiskt att förlägga spårvägen i en bergtunnel.

Tunnelstudien har således begränsats till att studera två alternativa lägen för betongtunnlar i ytliga lägen (cut- and cover tunnel) alternativ A (TUA) och B (TUB), se Figur 7. Tunnelarnas dragning följer i huvudsak lågbrons (A) respektive högbrons (B) sträckningar.



**Figur 7.** Studerade tunnelalternativ TUA och TUB med lokalisering i korridorerna för broalternativ A och B.

Tunnlarna är förlagda med nivå för rälsöverkant på ca -10 m under Fyrisån, och de är tänkta som möjliga sänktunnlar alternativt cut- and covertunnlar i betong. Tunnlarna måste byggas i ett öppet schakt vilket gör att det finns risker i form av omgivningspåverkan längs hela sträckningen. Schaktens botten bedöms behöva vara belägen på ca -11/-12 meter där den passerar Fyrisån, om tunnelns överkant ska vara belägen som högst i nivå med åns botten. Schaktdjupet avtar med avståndet från ån på ömse sidor. Tunnlarna blir ca 460 meter för A-alternativet och ca 470 meter för B-alternativet. Anslutande trågkonstruktioner tillkommer om ca 100 respektive 150 meter på västra sidan och 150 respektive 200 meter på östra. En tunnel måste passera Fyrisån utan att dämningseffekter eller begränsningar för farleden uppstår. Farledsdjupet i Fyrisån är ca 3,5 m.

Lutningarna på västra sidan blir något lägre för B-alternativet än A-alternativet då B-spårinjen har lite längre sträcka att sänka sig i riktning mot Fyrisån väster om läget för passage av Fyrisån.

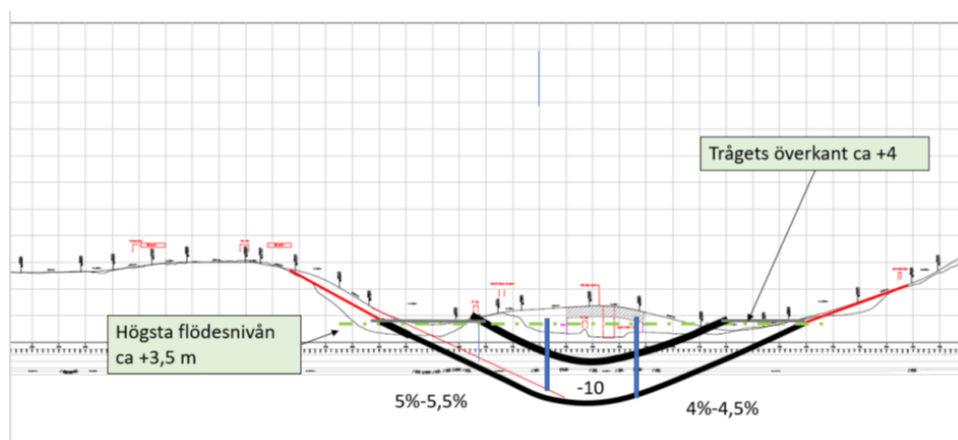
En betongtunnel kan alltså principiellt anläggas som sänktunnel eller med metoden cut and cover. Sänktunnlar utgörs av prefabricerade segment som i det här fallet behöver sänkas ner under åbotten och sammanfogas så att konstruktionen blir tät.

Eftersom det sannolikt erfordras schakt i å-botten för att sänka ner segmenten behöver ån omledas lokalt under byggtiden, eventuellt i kombination med viss dämning uppströms i vattendraget. En cut- and covertunnel gjuts på plats i ett öppet schakt. Även detta utförande kräver lokal omledning under byggtiden samt tätning och torrläggning av schaktet.

För en järnvägstunnel krävs utrymningsschakt om avståndet mellan öppningarna är längre än 1 km. Det är oklart vad som erfordras om det ska gå att köra ersättningsbussar och blåljus genom tunneln.

Sammantaget bedöms tunnelalternativet erfordra mycket komplicerade arbeten samt omfattande skyddsåtgärder och kontrollprogram, vilket sammantaget innebär höga kostnader.

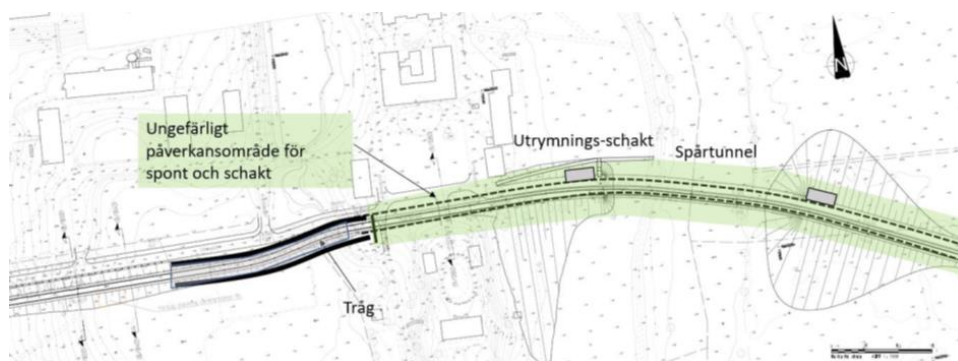
### Alternativ A i tunnel



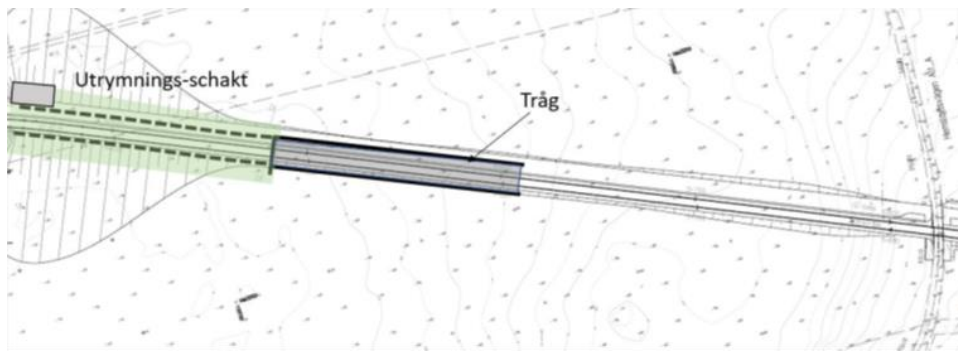
**Figur 8.** Alternativ TUA, tunnel i samma läge som i broalternativ A.

Tunnellösningen behöver utföras så att erforderlig säkerhet uppnås, vilket bedöms kunna ske med två utrymningsschakt, se Figur 9 och Figur 10. För biltunnlar brukar avståndet mellan utrymningsschakt vara 150 meter. För tåg-tunnlar något längre. Förslaget att anlägga två utrymningsschakt har gjorts eftersom det ska kunna gå att möjliggöra ersättningstrafik med buss samt framförande av räddningsfordon.

Schakten kan troligtvis ersättas med en servicetunnel alternativt ett utförande med två tunnelrör med förbindelser sinsemellan för utrymning. Båda dessa lösningar är troligtvis dyrare än utrymningsschakt. Ventilationsschakt/skorstenar bedöms inte erfordras för detta utförande.

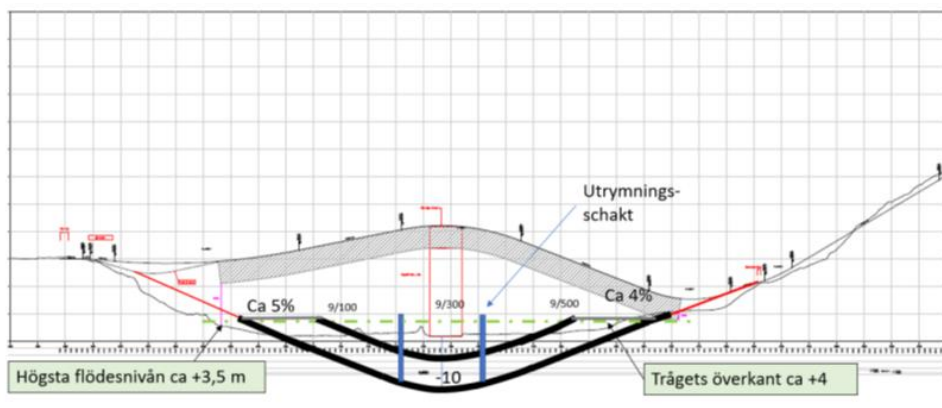


**Figur 9. Placering av tunnel, tråg och utrymnings-schakt för alternativ TUA.**



**Figur 10. Placering av tunnel, tråg och utrymnings-schakt för alternativ TUA, öster om ån**

### Alternativ B i tunnel

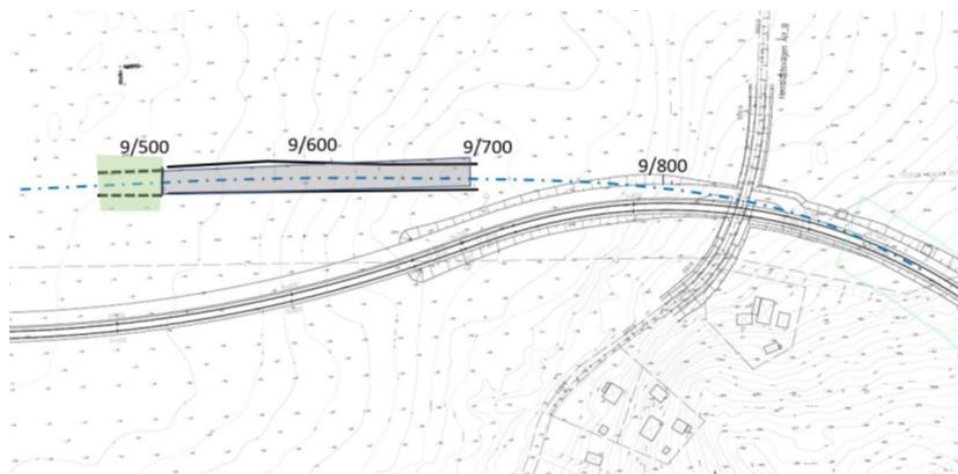


**Figur 11. Alternativ TUB, tunnel i samma läge som i broalternativ B.**

Tunnellösningen behöver utföras så att erforderlig säkerhet uppnås, på motsvarande sätt som för TUA, vilket innebär att de två utrymnings-schakten placeras enligt Figur 11.



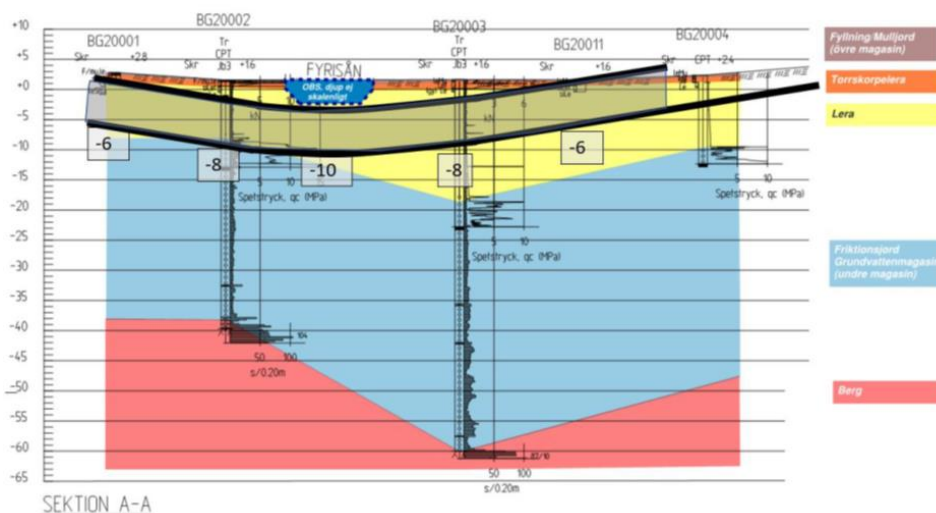
**Figur 12. Placering av tunnel, tråg och utrymnings-schakt för alternativ TUB.**



**Figur 13.** Placering av tunnel och tråg för alternativ TUB, öster om ån.

### Geoteknik

Genomförda sonderingar i 6 punkter visar att fast berg återfinns ca 15-60 m under markytan i området, eller djupare (Bjerking 2020-10-05, 20U0980), se Figur 14. Redovisade sonderingsstopp kan även innebära att block har påträffats eftersom bergkontroll genom borrhning inte har genomförts. Förutsättningar för bergtunnel eller tunnel grundlagd på berg finns alltså inte. Måktigheten av vattenförande ås-/friktionsmaterial som överlagrar berg uppgår till 20-40 m. Ovanpå detta återfinns ett lerlager på 8-18 m. Den slutna akvifärens trycknivå motsvarar ca +1 m enligt Uppsala Vatten. Anläggande av en betongtunnel skulle alltså innebära en risk för direkt kontakt mellan tunnel och åsmaterial, det vill säga extremkänslig zon. Schaktning i torrhet inom spont skulle sannolikt leda till bottenuppträckning och okontrollerat inflöde av grundvatten. Huruvida det är genomförbart att anlägga tätspont som en tät bassäng som schaktas under vattentryck motsvarande akvifärens tryck kan möjligtvis utredas. Rent teoretiskt skulle ett sådant förfarande skapa ett mothållande vattentryck som förhindrar bortledande av grundvatten och en nedsänkning av sänktunnelsegment i en vattenfylld bassäng, med efterföljande sammanfogning och tätning. Förfarandet skulle även erfordra spontning och schaktning av en lokal omledning av ån, medan tunneln anläggs i Fyrisåns botten. Att planera och genomföra ett anläggningsarbete som detta kräver anlåtande av experter inom området, med tidigare goda erfarenhet av liknande arbeten. Produktionsplaneringen bedöms bli mycket komplicerad.



**Figur 14** Tolkad jordlagerföljd i läge för tunnel A

### Värdering av tunnelalternativen

Projektet har inte haft möjlighet att konsultera tunnelexperter inom ramen för detta uppdrag, varför framställningen inte gör anspråk på att kunna identifiera alla relevanta möjligheter och risker. Trots dessa osäkerheter görs bedömningen att:

- tunneln behöver schaktas uppifrån, vilket innebär stora och djupa schakter som under byggtiden påverkar ett stort område
- passagen under Fyrisån är komplex och innebär att å-fåran behöver grävas om eller på annat sätt torrgöras under byggnation av betongtunnlarna
- tunnlar behöver ha tunnelmynningar som gör stora ingrepp i den känsliga miljön.

Totalt har detta ansetts vara ett betydligt större miljöingrepp än en bro.

Av de två studerade tunnelalternativen bedöms alternativ B som lämpligast av geometriska skäl samt på grund av att schaktarbeten och byggnation kan ske mer ostört än för alternativ A som är beläget i nära anslutning till Ultuna Herrgård.

## 5.6 Miljöaspekter längs Fyrisån

I detta avsnitt följer en kort sammanställning av berörda miljö- och kulturmiljöaspekter, i hela sträckan från Kungsängsleden ner till Flottsundsbron. Miljöaspekter och kulturmiljöaspekter längs Fyrisån har ingående beskrivits i berörda förstudier och fördjupade översiktsplaner, med tillhörande utredningsunderlag:

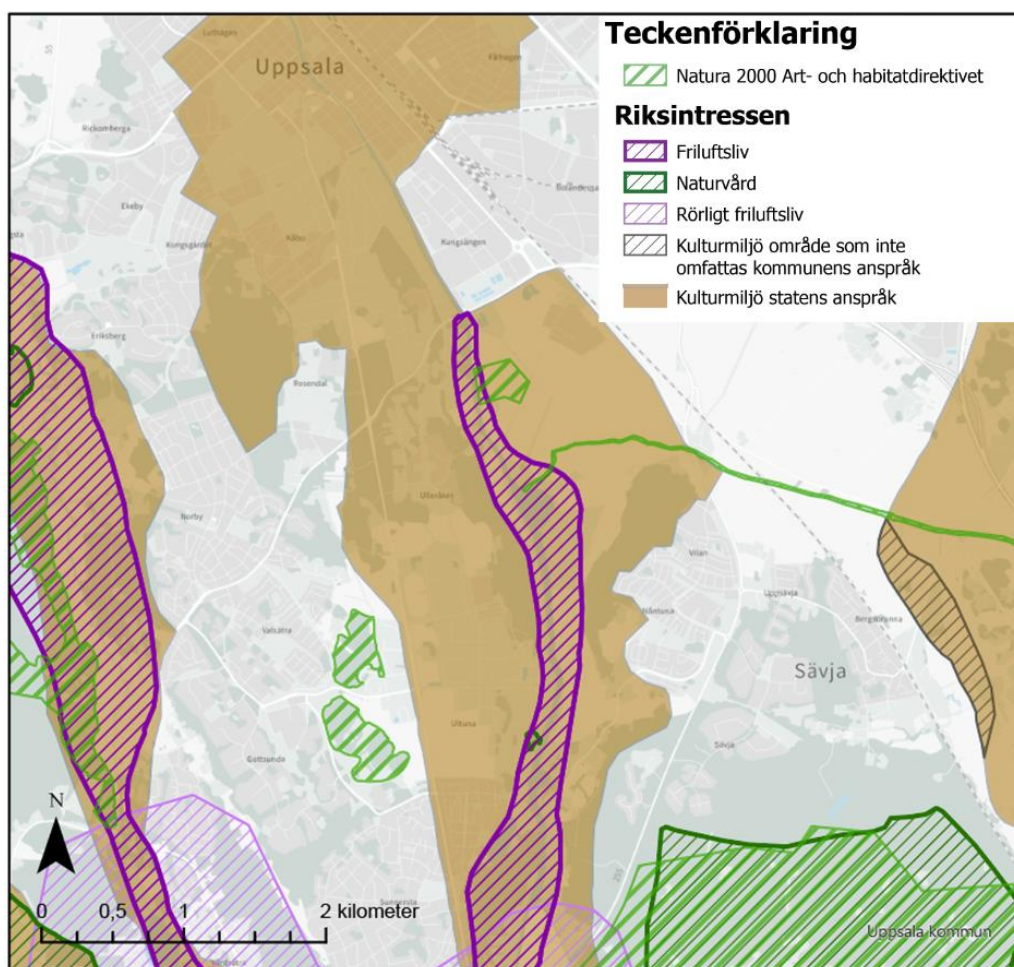
- FÖP Förbindelse över Fyrisån (samrådsversion 2015-09-14)
- Förstudie Ultunalänken (2019)
- FÖP Södra staden (2018)
- Planprogram för Gottsundaområdet (2019)
- Planprogram Ulleråker (2016)
- Planprogram Södra åstråket (2018)
- Planprogram Ulleråker (2016)

FÖP Sydöstra stadsdelarna (antagandehandling, 2022). Syftet med detta avsnitt är att utreda om det i sträckningen finns andra platser utanför tidigare utredda korridorer som skulle innebära en mindre miljöpåverkan.

### Intressen i sträckningen

Hela sträckan från Kungsängsleden ner till Flottsundsbron hyser höga naturvärden, kulturvärden, är viktigt för friluftsliv, har en känslig landskapsbild och är känsligt utifrån grundvattenresurser. Vissa av dessa aspekter berör hela denna åsträcka:

- naturreservatet Årike Fyris
- riksintresse friluftsliv ”Norra Mälaren samt nedre delarna av tillflödena Fyrisån och Hågaån”
- riksintresse för kulturmiljövården – Uppsala stad
- landskapsbildsskydd – Fyrisåns dalgång
- vattenskyddsområde Uppsala- och Vattholmaåsarna
- strandskydd, 100 meter. Utökat till 300 meter på den östra sidan av ån.
- miljö kvalitetsnormer för berörda vattenförekomster.
- dokumenterade naturvärdesobjekt i bland annat länets våtmarksinventering.



Figur 15. Riksintresse naturvård, Natura 2000, friluftsliv och kulturmiljövård längs Fyrisån.

### Naturreservatet Årike Fyris

Årike Fyris är ett långsträckt naturreservat som sträcker sig från Kungsängsleden ner till Flottsundsbron. Beslut om att bilda naturreservatet fattades av Uppsala kommun år 2018 och inom området gäller särskilda föreskrifter. Årike Fyris är en del i ett historiskt landskap utefter Fyrisån präglad av jordbruksaktiviteter med lång kontinuitet. Området har även en lång tradition av vetenskapliga studier och dokumentation, historiskt och ännu idag, av Sveriges lantbruksuniversitet och Uppsala universitet. Områdets olika biotoper hyser en värdefull flora och fauna både på land- och i vattenmiljöer. Området har höga befintliga och potentiella värden för friluftslivet med tätortsnära naturupplevelser, natur- och kulturpedagogik, motionsspår och vandringsleder. Fyrisån är totalt cirka 40 kilometer lång, varav de sex kilometrarna längst nedströms ingår i reservatet. Närområden till Fyrisån domineras av jordbruksmark med lättroderade lerslätter som har bidragit till Fyrisåns brunfärgade vatten med höga näringshalter, igenslamning och uppgrundningsproblem. Avrinningsområdet är sjöfattigt, vilket resulterar i kraftiga flöden vid snösmältning och rikligt regn. På den flacka lerslätten nedströms Kungsängsbron ger detta breda översvämningszoner med fuktängar och våtmarker av stor vikt för fågel, fisk och andra vattenorganismer. Fyrisån har två utvidgningar, Övre och Nedre Föret. Båda områdena har särskilda värden för fågellivet.

Ån är påverkad av sideoerosion från båtars svallvågor samt tidigare genom muddringar. Delar av åns kanter är därför förstärkta med strandskoning, framför allt i sträckan norr om Ultuna.

Naturreservatet Årike Fyris med intilliggande Natura 2000-områden är ett viktigt rekreativt område för Uppsala. Särskilda målpunkter längs ån är bland annat fågeltornet vid Övre Föret, samt de olika vandringsleder som finns i området. Leder finns på båda sidor, längs Sävjaån, samt att det finns ytterliga historiska leder i området.

### **Landskapsbildsskyddet Fyrisåns dalgång**

Landskapsbildsskydd – Fyrisåns dalgång beslutades av länsstyrelsen i Uppsala län år 1970. Området omfattar Fyrisån med omgivande stränder från Kungsängsleden ner till Ekoln. I området gäller särskilda föreskrifter. För att exempelvis anlägga en bro krävs tillstånd från länsstyrelsen.

### **Naturreservat och Natura 2000-området Uppsala kungsäng**

Uppsala kungsäng är ett naturreservat och Natura 2000-område på östra sidan Fyrisån, numera omgärdat av naturreservatet Årike Fyris. Länsstyrelsen i Uppsala län beslutade om att bilda naturreservatet 1951. Området föreslogs bli Natura 2000-område år 1998 med stöd av EU:s art- och habitatdirektiv. I området är naturtypen fuktängar (kod 6410) särskilt utpekad. Området är främst känt för sin rika förekomst av kungsängslilja, som är Nordens största förekomst av arten. Uppsala kungsäng är en så kallad sidvallsäng på styv lera, vilket är den äldsta formen av naturtypen äng. Området är även rikt på fågel samt att vissa andra hotade växtarter förekommer.

### **Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön**

Sävjaån-Funbosjön (SE0210345) är ett Natura 2000-område utpekade med stöd av EU:s art- och habitatdirektiv. Särskilt utpekade naturtyper och arter inom området är:

- naturligt näringsrika sjöar – kod 3150



- asp (*Aspius aspius*) – kod 1130
- nissöga (*Cobitis taenia*) – kod 1163
- stensimpa (*Cottus gobio*) – kod 1163
- utter (*Lutra lutra*) – kod 1355.

Sävjaåns västra delar ligger inom naturreservatet Årike Fyris och ån mynnar i Fyrisån vid Övre Föret. Utpekade arter i Natura 2000-området Sävjaån förekommer även i Fyrisån.

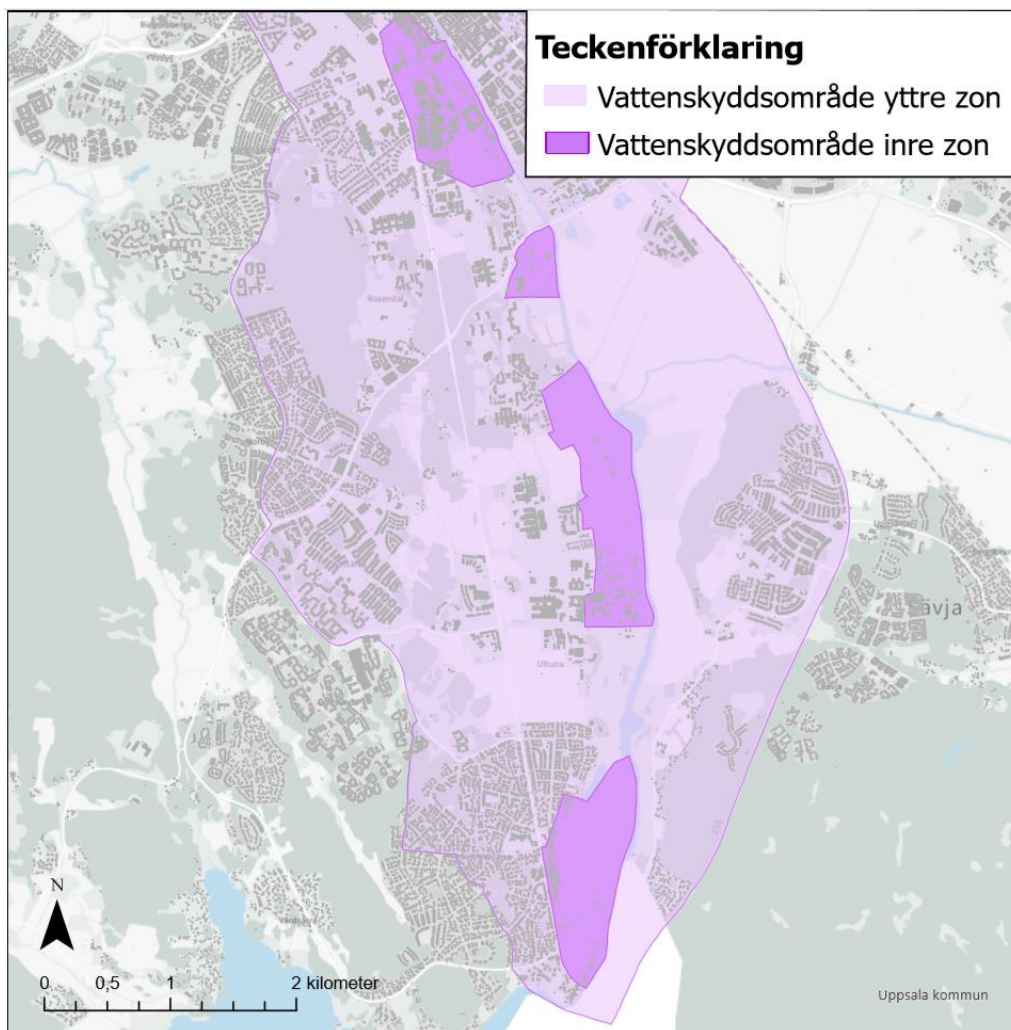
Verksamheter eller åtgärder får inte, varken var för sig eller i kombination med andra projekt, försämra de ekologiska värden som utgör basen för att ett område inkluderats i Natura 2000-nätverket. Tillstånd enligt kap. 7 § 28 a miljöbalken krävs om livsmiljöer eller arter som pekats ut som ett Natura 2000-område kan komma att påverkas på ett betydande sätt. Natura 2000-områden utgör riksintressen enligt 4 kap. miljöbalken.

### **Naturreservatet Kungshamn-Morga**

Kungshamn-Morga är ett naturreservat som främst berör Ekoln, men som sträcker sig upp längs Fyrisåns östra sida, i anslutning till Sunnersta och Flottsundsbron, där det sluter an till Årike Fyris.

### **Vattenskyddsområdet Uppsala- och Vattholmaåsarna**

Vattenskyddsområde Uppsala- och Vattholmaåsarna är ett skydd för de kommunala grundvattentäkterna i Uppsala-Vattholmaåsarna i Uppsala kommun. Hela sträckan från Kungsängsleden och närområdet med Fyrisån ner till Ekoln ligger inom vattenskyddsområdet, där vissa delar utgör sekundär skyddszon och de känsligaste ytorna primär skyddszon. Inom vattenskyddsområdet får inte verksamheter bedrivas så att grundvattenkvaliteten riskerar att försämrats. Byggnader och andra anläggningar får inte förläggas så att de skadar grundvattnet. Bland annat får markarbeten inte ske djupare än till en meter över högsta grundvattenyta.



**Figur 16.** Vattenskyddsområde i området längs Fyrisån i området kring Ultuna. Mörkare lila utgörs av områden inom primär zon, ljuslila är sekundär zon.

### Riksintresse vattenförsörjning – Uppsalaåsens dricksvattenanläggningar

Riksintresse för vattenförsörjningen – Uppsalaåsens dricksvattenanläggningar är ett beslut om att skydda vissa anläggningar till skydd för dricksvattnet, däribland brunnsområden, infiltrationsområden, vattenverk och distributionsanläggningar. Den skyddade ytan uppgår till 118 hektar. Beslutet fattades av Havs- och vattenmyndigheten år 2016 (2016-09-16, dnr 2852-2016). Enligt 3 kap. 8 § miljöbalken ska områden som är av riksintresse för vattenförsörjningen skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

### Uppsala- och Vattholmaåsarna

Uppsala- och Vattholmaåsarna utgör en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster och försörjer stora delar av befolkningen i kommunen med dricksvatten. Uppsala kommun har gjort en samlad analys av markanvändningens påverkan på grundvattenkvaliteten. Utifrån resultatet av analysen beslutade kommunfullmäktige 2018 om riktlinjer för markanvändning inom tillrinningsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna, för att minska riskerna för negativ påverkan på grundvattnet. Enligt riktlinjerna ska åtgärder som kan påverka grundvattnet negativt i mesta möjliga mån undvikas att lokaliseras i områden med extrem känslighet. Extrem känslighet

motsvaras av isälvsmaterial utan överlagrande lera. Att anlägga bron i isälvsmaterial är direkt olämpligt med avseende på grundvattentäkten och strider med de av kommunfullmäktige antagna riktlinjerna.

### **Riksintresse naturvård Ultuna källor**

Riksintresse för naturvård – Ultuna källor är ett område med sankäng, kulturmark och lägre åskullar. Området ligger strax norr om Nedre Föret och består av framför allt en sankäng och några åskullar i anslutning till Ultuna. Uppsalaåsen löper grunt under ängarna vilket har medfört att ett antal källor, som hör till de kraftigaste naturliga källorna i Uppland, springer upp ur ängarna genom artesiskt tryck. Området är mycket känsligt för hydrologisk påverkan. Punkterade lerlager är mycket svårt att återställa, om det skulle uppstå i närområdet. En skyddszon till området behöver därför hållas.

### **Riksintresse för kulturmiljövården – Uppsala stad**

Riksintresseområde för kulturmiljövården – Uppsala stad berörs av det planerade kollektivtrafikstråket. Inom riksintresset beskrivs bland annat vyer, siktlinjer och stadens siluett. Det öppna jordbrukslandskapet söder om staden har utgjort en viktig del i det kulturhistoriskt värdefulla området med jordbruk och betesdrift. Det öppna jordbrukslandskapet söder om staden vid Ultuna och Kungsängen representerar kronans markinnehav under medeltid. Dessa marker har utgjort en viktig del i den kungliga försörjningen med jordbruk och betesdrift. Med några kortare avbrott under medeltid har marken varit statligt brukad jordbruksmark fram till idag. Området utgör en del i upplevelsen av Uppsala stad med slott och kyrka när man närmar sig staden från söder och är av stor betydelse för naturupplevelsen och friluftslivet.

I sträckningen längs Fyrisån finns Ulleråkersområdet som har kulturhistoriska värden kopplat till riksintresset för Uppsala stad. Längs Ulleråkersvägen mellan Hospitalet och Asylen finns en värdefull siktlinje mot administrationsbyggnaden som binder samman de två områdena. Den fysiska miljön utmed Ulleråkersvägen, berättar om områdets användning för vård av mentalsjuka från 1870-talet fram till 1980-talet. Områdets strikta symmetri, med byggnaden Hospitalet som ensamt placerades i landskapet på ett majestätiskt vis i slutningen mot Fyrisån och utformningen av landskapet med parker och promenadstigar berättar om dåtidens (slutet på 1800-talets) vårdideologi där de sinnessjuka skulle bort från den förvirrande omvärlden och bringas ordning genom en regelbunden livsföring, renlighet och ordning.

Kulturmiljöfrågor utreds särskilt och slutsatserna kommer att lyftas in i MKB vad gäller bedömning av alternativ. Kulturmiljöaspekter är en del av tidigare genomförda utredningar av alternativ i projektet.

Det pågår ett arbete med att göra kulturarvet efter Carl von Linnés vetenskapliga arbete, *The Rise of Systematic Biology*, till ett av UNESCO:s världsarv. Förslaget har godkänts av Riksantikvarieämbetet till världsarvsnominering och ligger därmed på UNESCO:s tentativa lista.

### **Riksintresse friluftsliv – norra Mälaren samt nedre delarna av tillflödena Fyrisån och Hågaån**

Riksintresse för friluftsliv – norra Mälaren samt nedre delarna av tillflödena Fyrisån och Hågaån är riksintresse enligt 3 kap. miljöbalken. Riksintresset berör Fyrisån med omgivande stränder och landområden från Ekoln upp till Kungsängsleden. Det

sammanhängande vattenstråket med omgivande stränder kring Fyrisån är en av värdekärnorna i riksintresset. Ett stråk som är särskilt värdefullt för friluftslivet inom riksintresseområdet är vattenvägen från centrala Uppsala till Stockholm via Sigtuna som används av många människor både sommar- och vintertid. Fyrisån är en allmän farled inom inre vatten. Båt- och fartygstrafiken på Fyrisån kan påverkas av en ny broförbindelse, både under byggtiden och i driftskedet.

### **Riksintresse friluftsliv – Ekoln**

Riksintresse rörligt friluftsliv – Ekoln är ett riksintresse enligt 4 kap. miljöbalken som berör sjön Ekoln samt en sträcka av Fyrisån upp till Sunnerstaåsen, där delar av åsen ingår i riksintresset.

### **Fornlämningar**

Fasta fornlämningar såsom lämningar är skyddade enligt lag (1988:950) om kulturminnen med mera. Om det inte är möjligt att undvika att fast fornlämning berörs ska ansökan om arkeologisk undersökning göras till länsstyrelsen enligt 2 kap, lagen (1988:950) om kulturminnen med mera (KML). En sådan ansökan kan resultera i att fornlämningen får tas bort, men den kan även resultera i en alternativ dragning av vägen.

### **Berörda ytvattenförekomster**

Fyrisån i den berörda sträckan omfattas av miljö kvalitetsnormer (kemisk och ekologisk status), uppdelat på två vattenförekomster. Åfåran är påverkad av rätning, muddring och strandskoning inne i Uppsala stad och vidare söderut, men mer naturlig strandzon förekommer i anslutning till Ultuna och vidare ner mot Ekoln. De limniska värdena kan därför vara högre här. Det finns begränsad information kring limniska värden i området. Fisktrappor har byggts vid broar inne i staden, något som har förbättrat förutsättningarna för vandrande fisk.

#### *Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån*

Vattenförekomsten Jumkilsån-Sävjaån, det vill säga Fyrisån i det berörda området norr om Sävjaån, bedöms ha måttlig ekologisk status (VISS 2020).

Kvalitetsfaktorer att särskilt notera:

- ”Fisk” (rinnande vatten) – måttlig status
- ”Konnektivitet i vattendrag” – måttlig status
- ”Morfologiskt tillstånd i vattendrag” – dålig status, där vattendragets form och vattendragets kanter och svämplanets strukturer och funktion bedöms ha dålig status. Vattendragets närområde bedöms otillfredsställande status.

#### *Fyrisån Ekoln-Sävja*

Den ekologiska statusen för vattenförekomsten Ekoln-Sävja bedöms som måttlig. Kvalitetsfaktorer värda att notera särskilt:

- ”Fisk” – måttlig status
- ”Konnektivitet i vattendrag” – måttlig
- ”Morfologiskt tillstånd i vattendrag” – otillfredsställande, där vattendragets form och vattendragets kanter bedöms ha dålig status, svämplanets strukturer

och funktion bedöms till måttlig och vattendragets närområde bedöms ha god status.

Ingen av de två vattenförekomsterna uppnår god kemisk status. Vattenförekomsterna är påverkade på ett betydande sätt av bland annat förorenade områden, urban markanvändning och jordbruksdrift.

### **Ytterligare naturintressen**

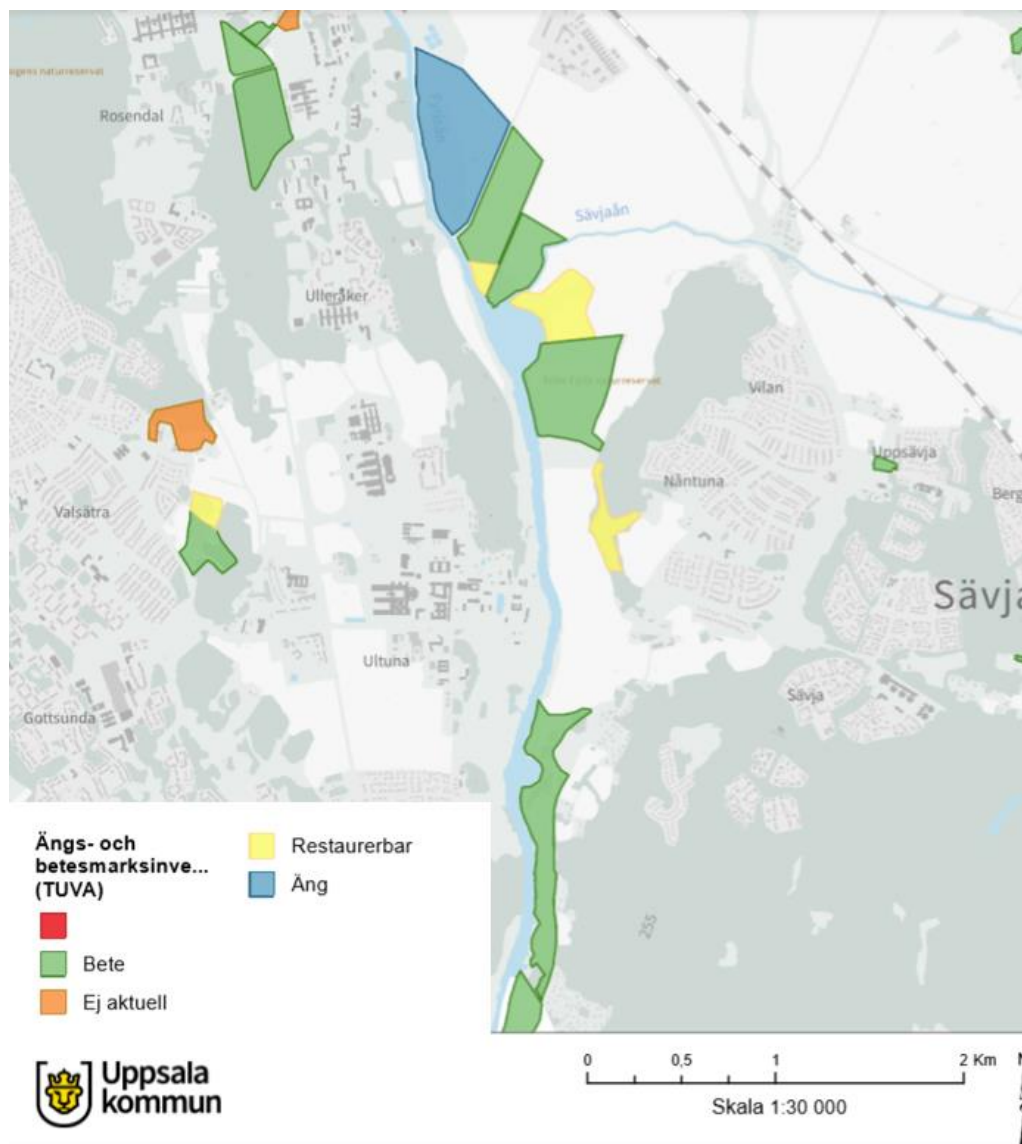
Fyrisåns dalgång utgör ett viktigt flyttfågelstråk för ett stort antal arter av vadare samt gäss och tranor. Under vinterhalvåret är området kring Övre Föret en av Upplands bästa fågellokaler. Särskilt intressanta häckande arter längs Fyrisån är exempelvis näktergal, kornknarr, storspov och enkelbeckasin samt änder, doppingar med mera. Rovfåglar som brun kärrhök förekommer. Även våtmarkerna runt Nedre Föret är en mycket populär lokal bland fågelskådare som kan komma långväga ifrån för att bland annat lyssna på nattsångare (Uppsala kommun 2015, Upplands fågelskådare 2020).

Åsmiljöerna och Fyrisån är av stort värde för fladdermöss. Fladdermusarter som nordfladdermus, dvärgpipistrell, större brunfladdermus och vattenfladdermus finns rapporterade från Fyrisåns närområde (Naturföretaget 2020).

Ängs- och betesmarksinventeringen är Jordbruksverkets nationella inventering av särskilt värdefulla ängs- och betesmarker. Längs Fyrisåns östra sida finns långsträckta strandängsmiljöer och betesmarker som dokumenterats ha höga naturvärden i inventeringen, med undantag för åkermarken mittöver Ultuna, se Figur 17.

Hela Fyrisåns sträckning från Kungsängsleden ner till Ekoln har i Naturvårdsverkets våtmarksinventering klassats som ett område med mycket högt naturvärde.

I kommunens ekodatabas finns sammanställningar av genomförda naturvärdesinventeringar. Hela Fyrisåns sträckning bedöms ha ett högt artvärde och biotopvärde och ingår i högsta naturvärdesklass (klass 1). Öster och väster om ån finns också objekt som naturvärdesklassats. I högsta klass (klass 1) ingår även Uppsalaåsens åskärna, ängarna vid Kungängen, markerna kring Övre Föret och Sävjaån samt lövmiljöer och betesmarker i anslutning till Nantuna. Därutöver finns ytor som ingår i klass 2 och klass 3.



Figur 17. Ängs- och betesmarksinventeringen i området kring Årike Fyris.

### Hospitalsträdgården

Det pågår ett arbete med att utveckla Södra åstråket, i syfte att ge plats för rekreation och aktiviteter. Det finns ett planprogram framtaget, Södra åstråket, för sträckan från Islandsbron ner till Kungsängsleden. Hospitalsträdgården vid Ulleråker kommer vidareutvecklas och bli en del av Södra åstråket. Detta område ingår i planprogrammet för utveckling av Ulleråker. Hospitalsträdgården ska utvecklas till Ulleråkers stadsdelspark där äldre träd röjs fram och biologisk mångfald ska kunna utvecklas tillsammans med möjligheter till rekreation, odling och lek. Som nämnts ovan har området stort kulturhistoriskt värde.

## 5.7 Slutsatser behov av ny bro över Fyrisån

Syftet med bron över Fyrisån är att koppla samman Gottsunda-Ultuna med Bergsbrunna. Kortaste vägen mellan Bergsbrunna-Gottsunda över ån innebär att syftet med bron uppfylls, det vill säga att ett effektivt och snabbt system för kollektivtrafik mellan Bergsbrunna-Ultuna-Gottsunda kan skapas. Hela området har höga natur- och

kulturmiljövärden samt känslig landskapsbild och komplicerade grundvattenförhållanden.

Det kommer inte vara möjligt att undvika naturreservatet Årike Fyris. Däremot kan direkt påverkan på Natura 2000-områdena Sävjaån-Funbosjön och Uppsala kungsäng undvikas, men skyddsåtgärder kommer att krävas för skyddade arter. En bro i närområdet till Övre Föret skulle innebära konflikt med Natura 2000-områden och konflikt med värdekärnor i naturreservaten. Naturreservatet är också som bredast i den norra halvan. I anslutning till Sunnersta ligger Nedre Föret som även det är ett särskilt viktigt fågelområde i ån och där mer vidsträckta våtmarksytor förekommer i anslutning till ån. Här ingår även åsdelarna i Sunnersta i naturreservatet.

Norr om Ultuna blottas Uppsalaåsen och att anlägga en bro som berör åskärnan bedöms som direkt olämpligt. I Ultunaområdet finns lerlager som täcker åsen, men även i detta område förekommer ytor i extremt känslig zon med avseende på grundvatten. Nära Ultuna ligger riksintresset Ultuna källa, som blir en begränsande faktor för var i området en bro kan lokaliseras. Söder om Ultuna blottläggs åsen igen och även här finns ytor i extremt känslig zon samt ”primär zon” i vattenskyddsområdet som berörs.

Bron behöver lokaliseras så att det blir möjligt att uppfylla effektmålen i projektet. Att nyttja befintliga broar (Kungsängsleden, Vindbron eller Flottsundsbron) innebär en stor omväg jämfört med att anlägga ett spår i en mer rak sträckning mellan Bergsbrunna och Gottsunda. Den samlade bedömningen är att den kortaste vägen mellan Ultuna och Bergsbrunna är den lämpligaste. Detta både utifrån synvinkeln att uppfylla effektmålen samt sett till den sammantagna påverkan på miljöaspekter som naturvärden, grundvatten, friluftsliv, strandskydd, översvämning och markföroreningar.

Gestaltning av bron är central för att bron ska vara möjlig utifrån riksintresset för kulturmiljövård och bestämmelser om skydd för landskapsbilden. Det behöver säkerställas att landsmiljöer finns kvar under bron för att säkerställa möjlig passage för såväl människor som djur.

I ÖP 2016, FÖP Fyrisån och Ultunalänken har utredning av lokaliseringen av ny bro avgränsats till att beröra Fyrisån i en korridor mellan Bergsbrunna och Gottsunda. I Uppsalas ÖP finns ett utpekad broreservat för ny bro över Fyrisån, men som tidigare nämnts har FÖP-utredning och förstudier visat att det är lämpligt att vidga utredningsområdet.

I naturreservatet Årike Fyris finns ett större område över Fyrisån i anslutning till Ultuna avsatt som broreservat. Beslutet medger anläggande av bro ”i ett ungefärligt läge som anges i Uppsala kommuns översiktsplan 2016 och genom att minimera intrång och barriäreffekter i natur- och kulturmiljön planera och anlägga en trafikförbindelse över Fyrisån. Markerad zon ”anläggningsyta” enligt bilaga 2”, detta enligt Uppsala kommuns beslut om bildande av naturreservatet Årike Fyris, dnr KSN-2016-2027 och dnr PBN-2018-0001.

I FÖP Sydöstra stadsdelarna finns en föreslagen korridor markerad för broanslutning vid Ultuna.

## 6. Studerade alternativ vid Ultuna-Bergsbrunna

Som beskrivits ovan har valet av plats bedömts vara begränsat till passagen över Fyrisån i området vid Ultuna och Bergsbrunna. Detta styrs både av miljöaspekter, syftet med spårvägsprojektet och behovet av att skapa ett nytt kollektivtrafiksystem.

I detta avsnitt redogörs för förutsättningarna vad gäller geoteknik och grundvatten, kulturmiljö och landskapsbild, naturmiljö, risk för markföroreningar mm i området kring Ultuna. Fördjupade studier av alternativa broläggningar A, B, A+B, C, D, E, F och G har genomförts i området med syfte att hitta den lokalisering / utformning av bro över ån som ger minst påverkan på miljöeffekter. De alternativa broläggningarna och dess bedömda miljöeffekter redovisas i avsnitten som följer.

### 6.1 Miljöaspekter lokalt i området

#### Geoteknik och grundvatten

Ultuna ligger inte direkt vid åskärnan, utan här är åsen övertäckt av lerlager. Risk att skada lerskikt kan fortfarande uppstå i randzonen runt åskullarna i området där lermäktigheten endast är några meter. En inledande geoteknisk utredning påtalar risker med en lokalisering av bro söder om Ultuna källa, på grund av de artesiska förhållandena (Uppsala kommun, 2019). Det aktuella området i Ultuna har fläckvis med isälvsmaterial i dagen. Det finns dock större områden med överlagrande lerlager över isälvsmaterial än norr om Ultuna. Även söder om Ultuna finns isälvsmaterial i dagen men med stora områden av överlagrande lera. I höjd med Sunnersta går åsen tydligt upp i dagen igen. Området söder om Ultuna utgör ett riskområde vid anläggningsarbeten genom att täta lerlager kan komma att punkteras.

Sondering och provtagning under hösten 2020 visar på ett lerdjup i anslutning till Fyrisån på cirka 8,5–19 meter ovan cirka 23–42 meter friktionsjord. Bergets överyta har i anslutning till Fyrisån påträffats mellan cirka 36–62 meter under markytan. Även väster om Ultuna herrgård förekommer ett låglänt parti med cirka 10 meter lera ovan åsmaterial (Bjerking och Rundquist, 2020).

Initiala utredningar visar att marken mellan Dag Hammarskjölds väg och Nåntuna väg 255 är sättningsbenägen och att det kommer krävas förstärkningsåtgärder vid grundläggning för att uppföra en bro. Bron över Fyrisån kommer sannolikt behöva grundläggas med pålgrundläggning mot fast botten. Detta innebär att man kommer komma i kontakt med det grundvattenmagasin som innefattar Uppsala vattentäkt. Grundförstärkning kan även komma att behövas för tillfartsbankar till bron. Grundvattnet ligger relativt högt längs delar av sträckan (Uppsala kommun 2019).

#### Kulturmiljö och landskapsbild

Ultuna ingår i tidigare beskrivet riksintresse för kulturmiljö samt skydd för landskapsbild. Inom projektet genomförs en arkeologisk utredning samt kulturmiljöutredningar.

Ultuna har trots påtagliga förändringar under 1900-talet en välbevarad kärna från herrgårdstiden. Kungsladugårdens grundstruktur kan ännu skönjas och utgör



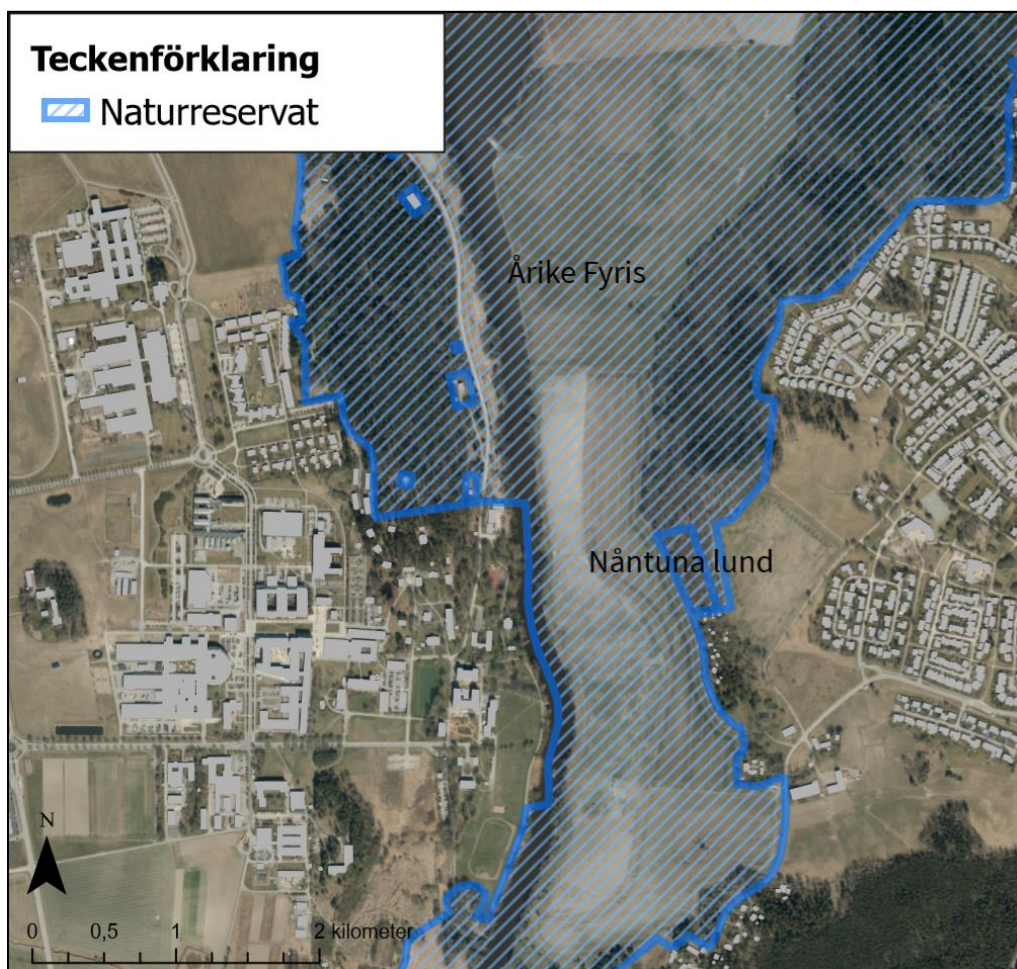
stommen till den efterföljande lantbruksskolans utformning. Herrgårdsmiljön och den tidiga institutionsmiljön med anslutande park, källa och å bildar en sammanhängande helhet som är tongivande för Ultuna. Det sena 1800-talets tillägg bland bebyggelse och vägnät präglas av en naturanpassad gestaltning med lummiga tomter och småskaliga, trädkantade, mjukt slingrande gator. Det gröna stråket längs ån bidrar till att upprätthålla herrgårdsmiljöns parkkänsla. Den ståndsmässiga allén som numera är en kännetecknande entré till Ultuna anlades under 1900-talet och är karakteristisk för århundradets mer strama planering av området. Den sentida, storskaliga bebyggelsen ansluter till en mer stadsmässig struktur med rutnätet som förebild. Den bevarade åkermarken och allén i väster bidrar till att Ultuna trots storskaliga tillägg ändå har en bevarad lantbrukskaraktär.

Ultunas långvariga koppling till storskalig odling och djurhållning har varit avgörande för den senare utvecklingen till lantbruksakademi. Landskapet omkring Ultuna präglas fortfarande i hög grad av uppodlad åkermark. Lärosätets experimentella odlingar har sedan 1800-talets mitt satt sin prägel på odlingsmarken väster om ån och har resulterat i att områdets odlingsstruktur successivt förändras över tid. Odlingsmarken öster om ån har däremot i hög grad bevarat det ålderdomliga odlingslandskapets karaktär. Åkermarken längs med åns dalgång är öppen och obruten. Bebyggelse och vägar följer landskapets terräng (Uppsala kommun 2015).

### **Naturmiljö**

Ultuna är ett universitetsområde med byggnader och anläggningar som delvis sträcker sig ner mot Fyrisån. Närmast Fyrisån ligger en fotbollsplan och en cykelbana. Dessa ytor ingår inte i naturreservatet Årike Fyris. Sett i ett större sammanhang kan naturvärden på land på den västra sidan av ån i anslutning till Ultuna vara mer störda av mänsklig påverkan, än sträckan längs Fyrisån norr om Ultuna upp till Kungsängsleden, eller vidare söderut mot Ekoln. Mitt över Ultuna, på östra sidan ån, förekommer åkermark med något lägre naturvärden, jämfört med övriga delar av Fyrisåns stränder. Åkermarken ska ändå anses ha ett värde då den öppna marken bidrar till Årike Fyris öppna landskapsbild och gynnar arter med koppling till ett öppet jordbrukslandskap, som exempelvis många arter av fåglar.

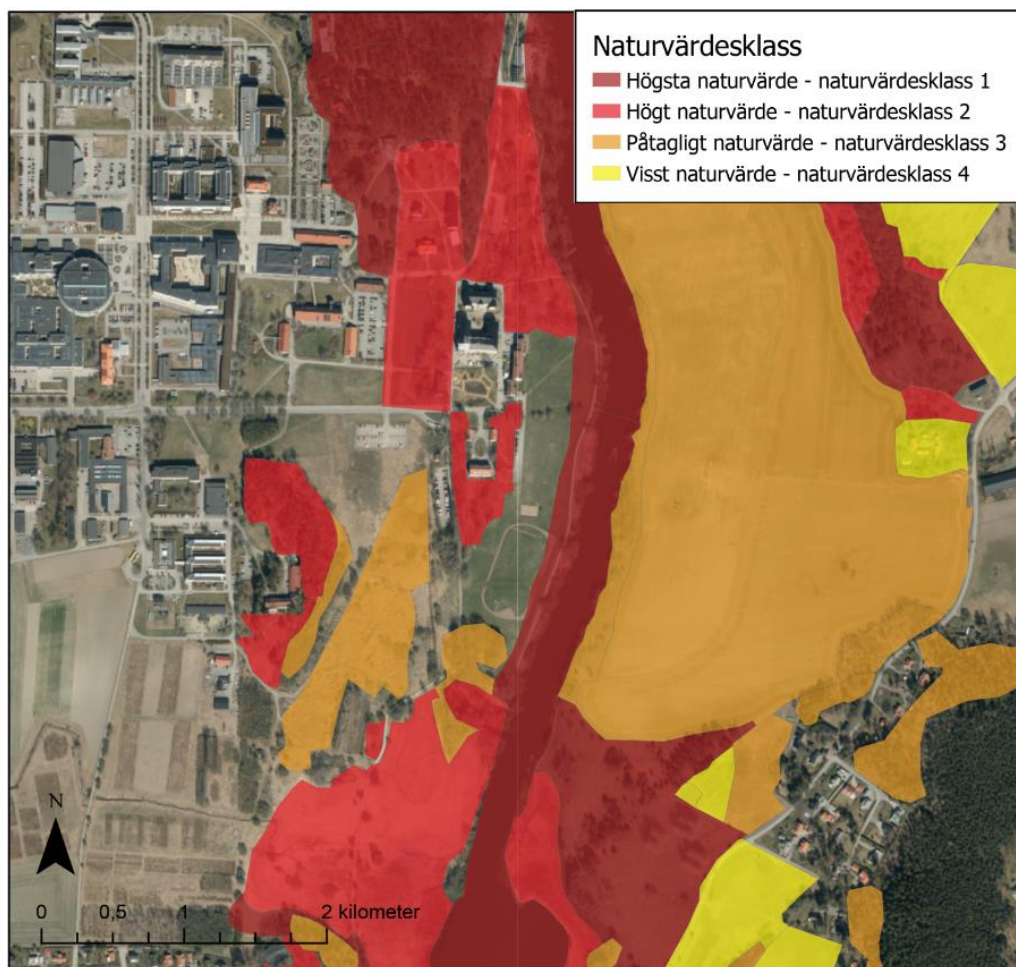
Öster om ån förekommer värdefulla lövskogsmiljöer och betesmarker vid Nántuna som åkermarken ansluter till. Förutom att både åkermark, betesmarker och lövskog i området ingår i naturreservatet Årike Fyris, finns ytterligare ett naturreservat i anslutning till Nántuna, Nántuna lund, se Figur 18.



**Figur 18.** Utbredning av berörda naturreservat i anslutning till Ultuna och Nántuna.

Naturvärdesobjekt i kommunens ekodatabas framgår av Figur 19. Åkermarken öster om ån bedömts ha påtagligt naturvärde (klass 3), det vill säga en lägre klass. Åkermarken bedöms ha obetydligt biotopvärde, men ett högt artvärde. Som tidigare nämnts har hela Fyrisåns sträckning bedömts ha ett högt artvärde och biotopvärde och ingår i högsta naturvärdesklass (klass 1), liksom lövmiljöer och betesmarker i anslutning till Nántuna.

Åskullarna vid Ultuna herrgård och parkmiljöerna nära herrgården har ett högt naturvärde (klass 2). Det finns även en åsbarrskog i området i klass 2. Även sankmarkerna i anslutning till Nedre Föret och Ultuna källa har bedömts ha högt naturvärde (klass 2). Det finns en våtmarksyta i området som bedömts ha ett påtagligt naturvärde (klass 3). I området förekommer ett antal lövträd och biotopskyddade alléer, varav flera skyddsvärda träd, däribland Ultuna allé.



**Figur 19.** Naturvärdesobjekt i kommunens ekodatabas.

Fyrisåns åfåra är mindre påverkad av rätning, muddring och strandskoning i området närmast Ultuna och vidare ner mot Ekoln. Det förekommer äldre sälg och vassområden med naturvärden i sträckningen. Sådana miljöer kan utgöra viktiga lek- och uppväxtområden för fisk och även hysa förutsättningar för bottenfauna. De limniska värdena kan därför vara högre här och vidare söderut, än längs sträckan norr om Ultuna. Arbeten och anläggningar som påverkar åfåran, de naturliga svämzonerna och vattendragets möjlighet till att forma landskapet är viktiga aspekter att ta hänsyn till vid anläggandet av bro.

Hotade och i vissa fall fridlysta växter förekommer i viss utsträckning i området. En utsökning av rödlistade kärlväxter i närområdet kring noterade på Artportalen (år 2000–2020) visar att drygt 20 rödlistade arter förekommer i området, däribland den fridlysta backsippan, samt arter som sanddraba, backtimjan, backklöver, solvända, bandnate med flera. Naturutredningen lyfter flera fågelarter som intressanta för området, däribland brunand, pungmes och kornknarr. Det är känt att området har värden för fladdermöss.

### Markföroreningar

Två områden med markföroreningar finns på var sida av Fyrisån i Ultuna.

En översiktlig inventering av markföroreningar finns upprättad (Tyréns 2020) som visar att tre områden med markföroreningar förekommer på sådant avstånd till alternativen att de bör utredas.

På östra sidan om ån har muddermassor från Fyrisåns farränna och sedimentbankar lagts upp minst 65 000 m<sup>2</sup> stort område under åren 1949–1951.

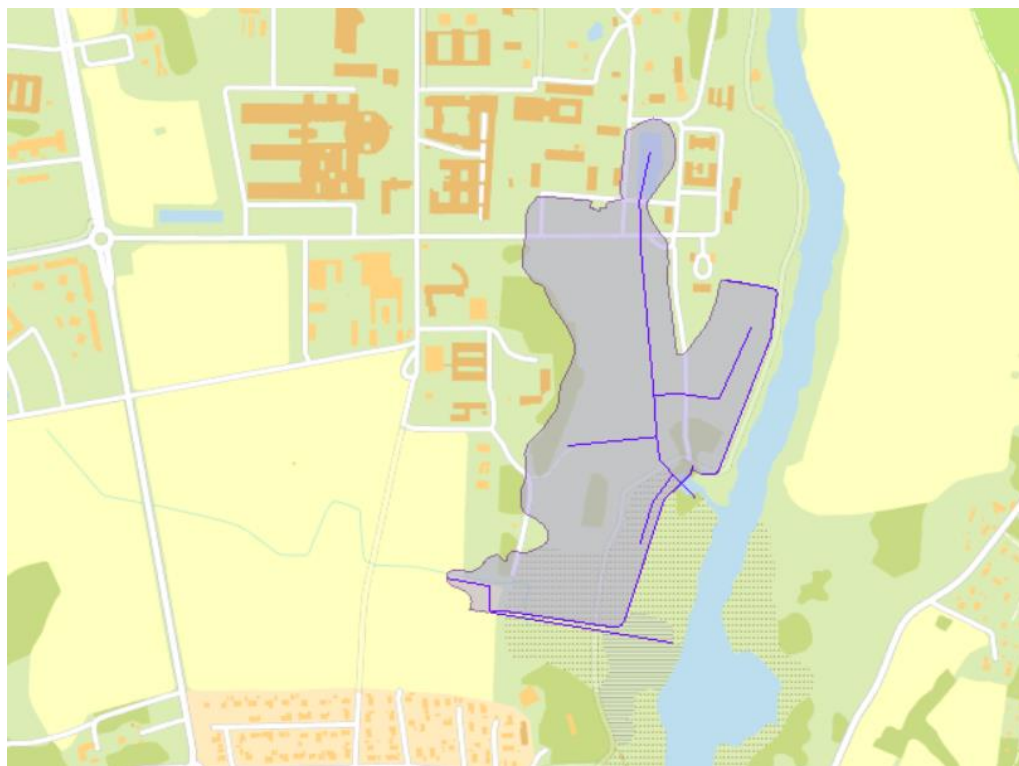
På västra sidan om ån har två deponier identifierats på fastigheten Ultuna 2:1. Den ena är en nedlagd kommunal avfallsdeponi som till åtminstone en del sammanfaller med den tidigare vik som gick upp söderifrån från Fyrisån via Ultuna källa och som fyllts ut i olika omgångar. Denna deponis utbredning och storlek är okänd. Den andra deponin på västra sidan är en deponi med radioaktivt avfall där avfall från försöksverksamhet uppges ha deponerats i tunnor som grävts ned tre–fyra meter under markytan. Deponiområdet har undersökts med metalldetektor som gav utslag på sex platser som skulle kunna vara tunnor eller annat större metallföremål, exempelvis armerad betong. Denna deponis lokalisering, utbredning och storlek är inte klarlagd utan utgår från en okulär besiktning, därav hög osäkerhet. En översiktlig undersökning (Bjerking 2020) visade på fyllningsjord med en mäktighet på 1 meter respektive 3,4 meter i några av borrhöjningarna. Det förekommer fyllningsjord med förhöjda halter av PAH (polycykliska aromatiska kolväten).

### Översvämningskartering

MSB har kartlagt översvämningsytor, där områden framför allt öster om Fyrisån vid Ultuna berörs.

### Markavvattning

Området berörs av ett markavvattningsföretag, båtnadsområde samt dike/vall, vilket behöver hanteras enligt lagstiftningen kring markavvattning.



**Figur 20.** Markavvattningsföretag, hämtat från kommunens webbkarta.

## 6.2 Studerade alternativ och dess bedömda miljöeffekter

Under 2020 utfördes förprojektering för två brolägen, en högbro (B) och en lågbro (A), i två alternativa lägen. Huvudalternativet i detaljplanen kapacitetsstark kollektivtrafik (hela sträckan A-D) för samrådet 2021 var högbron, Alternativ B.

Med hänsyn till kommunens egen bedömning om att högbro i alternativ B skulle medföra risk för påtaglig skada på kulturmiljön enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, samt länsstyrelsens bedömning att både alternativ A och B kunde medföra nämnda risk uppstod behov av att undersöka ytterligare ett alternativ, vilket kom att kallas kombinerad hög- och lågbro, Alternativ A+B (tidigare benämnt alternativ C). Alternativ A+B avsågs dock eftersom en sammanvägd riskbedömning utifrån aspekter såsom naturmiljö, grundvatten och kulturmiljö vägde tyngre än två enskilda broar. Efter samrådet 2021 har ett omfattande utredningsarbete fortsatt med syfte att hitta en broplacering med minsta möjliga påverkan på miljön. Ett alternativ C, D, E samt F och G har diskuterats, varav de två sistnämnda är de som ingår i gällande planförslag.



**Figur 21** Schematisk redovisning av brolägen på ortofoto. Broläge A och B presenterades i detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik (hela sträckan A-D) samrådshandling 2021. Broläge C och D har utretts därefter.

En första förprojektering av spårsträckningen har genomförts i sträckningen för broläge F och G. Broalternativen har därefter utretts och studerats vidare i en särskild broutredning (Bjering och Rundquist 2020). Ett stort utredningsarbete ligger till grund för bedömningarna av kvarstående broalternativ:

- kulturmiljöutredningar
- arkeologisk utredning
- brolägesanalys
- landskapsanalys
- naturvärdesinventering
- artskyddsutredning
- påverkan på friluftsliv
- dagvattenutredning
- hydrogeologiutredning
- ytvattenutredning (bropelare i vatten)
- luftutredning
- geoteknikutredning
- miljöteknisk utredning
- bullerutredning
- vibrationsutredning
- framkomlighetsanalys för spårväg
- framkomlighetsbedömning för gång och cykel.

### **Alternativ A, lågbro – miljöeffekter**

Alternativ A utgjordes av en låg bro där styrande mått för lågbron var den seglingsfria höjden 3,8 meter över MW, medelvatten (+0,86) och fri passage minst 2,5 meter över gångstigen längs Fyrisåns västra sida. Höjden valdes med stöd utifrån en tidigare utredning vid Flottsundsbron, som höjts från tidigare 2,5 till 3,8 meter p.g.a det organiserade friluftslivets önskemål om brohöjd vid Flottsund. Samma höjd har också använts som utgångspunkt för den kommande Tullgarnsbron, en öppningsbar, låg bro inne i centrala Uppsala. Det finns idag fyra öppningsbara broar mellan Ekoln och centrala Uppsala.

Då den låga bron skulle behöva vara öppningsbar, skulle det medföra ett behov av att anlägga stöd i vatten. Detta då det inte är tekniskt och ekonomiskt rimligt att utföra en öppningsbar del som spänner över cirka 70 meter bred å. Limnologiska värden påverkas därmed av en låg bro genom att bottenmiljön påverkas och ytor tas i anspråk, samt att störning i form av grumling och buller uppkommer i samband med anläggning av bron.

I utredningsarbetet inför detaljplanen och MKB samråd 2021 genomfördes en översiktlig bedömning av tillåtligheten (WSP 2020). WSP har tagit fram ett utlåtande avseende bland annat ekologisk status och biologiska kvalitetsfaktorer för berörd vattenförekomst, Fyrisån Ekoln-Sävjaån. Det finns en sjömätning framtagen för Fyrisån som visar att bottensubstratet är tydligt påverkat. Substratet har troligtvis omfördelats på grund av båttrafiken och strukturen på botten är relativt homogen och utgörs generellt av mjuka sediment. Bottenfaunan i mjukbottnar i lugnflytande vatten är generellt mindre artrik jämfört på hårbotten med mer syrerika förhållanden och inte lika känslig för grumlingspåverkan.

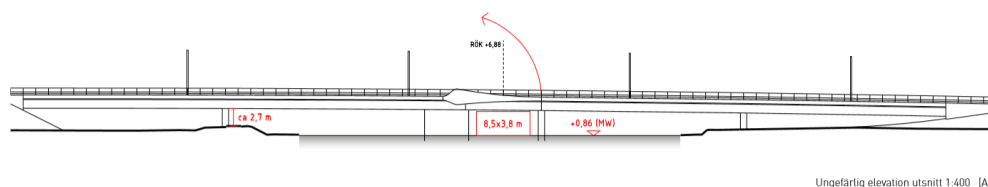
Baserat på ovanstående gjordes därför bedömningen att lågbroalternativet skulle kunna vara genomförbart utifrån ett tillåtlighetsperspektiv, liksom högbroalternativet. Det borde alltså vara möjligt att anlägga även lågbron utan att vandringshinder uppstår. Bottenmiljön är redan påverkad av grumling och omrörning av bottensubstratet. Konsekvenser för vandrande fisk bedöms därmed inte uppstå, förutsatt att skyddsåtgärder mot grumling vidtas. Mer fördjupade utredningar behövs inför prövning av vattenverksamhet, däribland utredningar kring placeringen av stödlägen och eventuell pålning, som skulle kunna påverka markförhållanden, hydrologi och därmed livsmiljöer för arter i området.

Lokaliseringen av alternativ A följer till en början befintlig infrastruktur genom Ultuna, till Ultuna herrgård. Därefter övergår alternativet till att påtagligt bryta mot befintliga struktur i såväl landskap som infrastruktur då det passerar tvärs över Fyrisåns dalgångslandskap.

Broutrledningens bedömning är att det inte är rimligt för närmiljön vid Ultuna och Ultuna gård att ha en fast högbro med seglingsfri höjd 16,0 meter i läget för alternativ A, eftersom brobanans nivå då inte når ned till Ultunaallén förrän väster om korsning med Duhrevägen. Enligt Atkins förprojekteringsunderlag skulle en bro med upp till cirka 8 meter seglingsfri höjd kunna åstadkommas i läget för alternativ A. För ytterligare teknisk beskrivning hänvisas till broutrledningen. (Bjerking, Rudquist 2020).



**Figur 22** Lågbroalternativet (Bjerking, Rundquist 2020).



**Figur 23** Skiss framtagen för lågbro. Notera att gestaltning av bron inte är utredd (Bjerking, Rundquist 2020)

Enligt reviderad broutrledning (Bjerking & Rundquist, 2023) framgår att ett lågbroalternativ har avslagits utifrån förutsättningarna på platsen. Förhållandena för grundvatten är ytterst känsliga i området som har omedelbar närhet till Ultuna källa. Av hänsyn till det bör så få pålade bropelare som möjligt eftersträvas. En lågbro kräver både fler pålade bropelare och bropelare i Fyrisån jämfört med en högbro som klarar ett längre spann och därmed erfordrar färre pålade brostöd samt att dessa kan placeras utanför vattendraget.

Fyrisån är en prioriterad farled enligt Översiktsplan 2016 samtidigt som bron över Fyrisån behöver ha prioritet för kollektivtrafik. En öppningsbar lågbro skulle behöva ha direkt fasta öppningstider för att inte skapa störningar i hela kollektivtrafiksystemet, vilket skulle vara en begräsning för båttrafiken samtidigt som en störningsrisk för kollektivtrafiken finns trots fasta tider. Till det kommer risken att bron fastnar och därmed helt sätter stopp för spårvägen. Fyrisåns dalgång innehar en stor diversitet av fågelarter. Under de inventeringar som genomförts har arter och flyghöjder för olika arter noterats. Det har i efterföljande diskussioner kunnat konstateras att en lågbro är det alternativ som är sämst ur ett artskyddsperspektiv.

### Alternativ B, högbro - miljöeffekter

Alternativ B utgjordes av en hög bro med frihöjden 16,0 meter över MW, som inte är öppningsbar. Höjden valdes utifrån att dagens farled från Mälaren till Uppsala (Fyrisån) har en segelfri höjd om 16 meter. Lutningen på bron skulle bli som brantast 4 %. Bron har varierande spännvidder från största mått över ån på 75 meter till minsta mått närmast landfästen på mellan 30 och 40 meter. För ytterligare teknisk beskrivning hänvisas till broutrledningen (Bjerking, Rundquist 2020).

Lokaliseringen följer Ultunaallén men viker av söderut söder om Ultuna herrgård, över öppna våtmarks- och gräsytor, vidare över en idrottsplan innan passagen över ån och vidare ut över åkermarken öster om ån. Broläget ligger närmare riksintresset Ultuna källa jämfört med A-alternativet. Broläget ligger också närmare ett deponiområde.

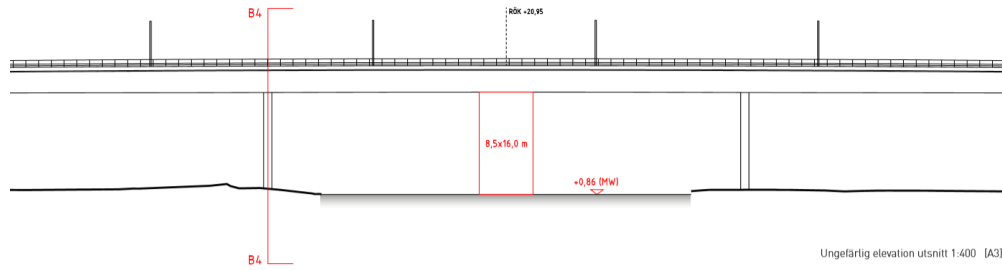
Lokaliseringen av alternativ B följer till en början befintlig infrastruktur genom Ultunaallén. Därefter övergår alternativet till att påtagligt bryta mot befintlig struktur i såväl landskap som infrastruktur då det passerar tvärs över Fyrisåns dalgångslandskap.

Huvudidén med alternativet är att ligga högt i landskapet så att stor del av marken under bron fortsatt är tillgänglig och sammanhängande, att undvika brostöd i Fyrisåns vattenyta och att undvika behovet av öppningsbarhet för sjötrafiken (Bjerking, Rundquist 2020).



**Figur 24** Högbroalternativet (Bjerking, Rundquist 2021).





**Figur 25** Broskiss i de delar som passerar Fyrisån (Bjerking, Rundquist 2020).

### **Alternativ A+ B, lågbro plus högbro - miljöeffekter**

Ett A+B-alternativ, som innebär anläggandet av två broar, lågbro och högbro, har också utretts. I A+B-alternativet bedöms motsvarande lokalisering, höjder och övergripande gestaltning vara aktuellt som ovanstående A och B. Skillnaden i A+B-alternativet är att lågbron enbart anläggs för gång- och cykeltrafik och högbron endast för kollektivtrafik. Lågbron kan då teoretiskt byggas i ett annat material, till exempel trä. Högbron kan då göras smalare och anläggas med en annan teknik och andra material.

Förprojektering, broutredning eller övriga framtagna miljöutredningar täcker inte in ett alternativ där båda broarna byggs och två platser därmed berörs. Sammantagna effekter och konsekvenser av att två broar byggs kan därför endast bedömas övergripande. Alternativet behöver studeras mer i detalj i kommande skeden om alternativet kvarstår som aktuellt.

### **Alternativ C - högbro eller lågbro miljöeffekter**

Alternativ C har avfärdats av många skäl. Sakkunniga i projektet bedömer att det är sannolikt att en högre artrikedom finns i närheten av lokaliseringen vilket ökar risken för miljöpåverkan jämfört med tidigare studerade alternativ. Ur grundvattensynpunkt bedöms alternativet sämst då alternativet är lokaliserad inom extremt känslig zon med höga risker för föroreningsspridningar med anledning av den närliggande deponin. Alternativet utgör mer pålning än senare studerade alternativ vilket skapar ett större markgrepp som innebär att de geotekniska förutsättningarna på platsen förvanskas.

### **Alternativ D, högbro eller lågbro - miljöeffekter**

Alternativ D avskrevs eftersom varken låg- eller högbroalternativ passar i terrängen. Sakkunniga i projektet bedömer även att det finns en högre artrikedom i närheten av alternativet vilket ökar risken för miljöpåverkan jämfört med tidigare studerat alternativ.

### **Alternativ E, öppningsbarbro- miljöeffekter**

Till skillnad från alternativ F + G påverkas vattenförekomsternas miljö kvalitetsnormer i en högre utsträckning, varför alternativ E har avfärdats. Alternativet innebär en förlust av naturvärden och byggskedet innebär att flera arter bedöms påverkas negativt utan skyddsåtgärder. Dock är påverkan på landskapsbilden mindre än alternativ A och B.

### **Alternativ F + G – alternativen vi går fram med nu**

Alternativ F och G utgår båda ifrån samma korridor och utgör en fast högbro med 12 meter respektive 16 meter seglingsfria höjder. Båda alternativen har valts eftersom de bedöms likvärdiga ur kulturmiljöhanseende utan att riskera påtaglig skada på riksintresset såsom exempelvis alternativ A, B och A+B. Ur miljöhanseende har fördjupade utredningar påvisats att vattenförekomsternas miljö kvalitetsnormer påverkas mindre än tidigare studerade alternativ. Dessutom möjliggör den fysiska konstruktionen mindre kontakt med och under marken eftersom färre brostöd behövs för en bro av den längd. Mindre kontakt med marken minskar risken för föroreningar i grundvattenmagasinet samt risken för en dämningseffekt i området. I broutredningen finns fotomontage av föreslagna alternativ samt bedömning av påverkan på landskapsbilden (Bjerking, Rundquist 2023).

## 7. Slutsatser- Övergripande värdering av studerade spårlinje/broalternativ

Detta avsnitt utgör en sammanfattande sammanställning över alternativen som har redovisats i avsnitten ovan. En värdering av alternativen liksom varför de har avfärdats eller valts presenteras först. Därefter presenteras alternativen i två tabeller för att översiktligt redogöra för motiven bakom avfärdade respektive valda alternativ.

### 7.1 Studerade alternativ och dess bedömda miljöeffekter

	Röd = ej tänkbart alternativ, alternativet omfattas av stora risker
	Ljusröd= ej bästa möjliga alternativ, medför måttliga risker
	Grå = ett neutralt alternativ
	Ljusgrön= ett tänkbart alternativ
	Grön = ett tänkbart alternativ som även innebär förbättringar

#### Alternativ A = A

##### Värdering av alternativ + motiv till avfärdandet

Alternativ A avfärdades av kulturmiljöskalet då alternativet bedöms riskera påtaglig skada på riksintresset på grund av ingrepp i ålderdomligt landskap och utbildningsmiljö. Alternativet bedöms även medföra stora risker kopplat till grundvatten och naturmiljön inkl. artskydd då dragningen passerar en extremt känslig zon.

#### Alternativ B = B

##### Värdering av alternativ + motiv till avfärdandet

Alternativ B avfärdades främst av kulturmiljöskalet då alternativet bedöms riskera påtaglig skada på riksintresset på grund av ingrepp i ålderdomligt landskap. På östra sidan har Alternativ B en bättre sträckning än Alternativ A, men det kompenseras dock inte för det ingrepp som högbron utan kompensationsåtgärder innebär. Alternativ B innebär även att 12 700 m<sup>2</sup> jordbruksmark försvinner helt. Ytor under bro som är lägre än 5 meter och närmsta områdena runt brostöd anses obrukbara.

#### Alternativ A + B = A+B

##### Värdering av alternativ + motiv till avfärdandet

Alternativ A + B avfärdades eftersom den sammanvägda bedömningen av två skilda broar ur kulturmiljöhänseende bedöms bli ännu större än för alternativ A respektive alternativ B.

#### Alternativ C = C

##### Värdering av alternativ + motiv till avfärdandet

Alternativ C avfärdades eftersom alternativet innebär stora risker för föroreningsspredningar och bedöms vara sämst ur grundvattensynpunkt då dragningen passerar en deponi. Dessutom innebär alternativet en större påverkan på naturmiljön inkl. artskydd eftersom artrikedomen bedöms vara högre än för alternativ A respektive alternativ B.

**Alternativ D = D***Värdering av alternativ + motiv till avfärdandet*

	Alternativ D avfärdades eftersom alternativet berör en extremt känslig zon som utgör höga risker kopplade till grundvattnet. Dessutom bedöms artrikedomen vara högre än alternativ A och B vilket ökar risken för förbud enligt artskyddsförordningen. I övrigt har alternativ D avfärdats eftersom D41 innebär en lång omväg för räddningstjänsten.
--	--

**Alternativ E = E***Värdering av alternativ + motiv till avfärdandet*

	Alternativ E avfärdades främst med anledning av de identifierade miljökonsekvenser som påverkar vattenförekomsternas miljökvalitetsnormer negativt. Fördjupade utredningar har påvisat att Alternativ E påverkar vattenförekomsternas miljökvalitetsnormer (MKN) mer än Alternativ F.
--	---

**Alternativ T = T (A/B)***Värdering av alternativ + motiv till avfärdandet*

	Alternativ T avfärdades med anledning av den tekniska komplexiteten. Alternativet innebär djupa schakter som medför stora risker för grundvattnet och området runtom. Bedömningen är att en bro är att föredra ur miljöhänseende.
--	---

**Alternativ F = F***Värdering av vald alternativ*

	Fördjupade utredningar visar på att alternativ F är ett tänkbart alternativ utifrån samtliga värderingsaspekter. I förhållande till naturmiljön inkl. Artskydd är bedömningen att stödåtgärder kan implementeras som kompenserar för de förlorade värdena. Alternativet innebär sannolikt även förbättringar i området i förhållande till friluftslivet.
--	--

**Alternativ G = G***Värdering av vald alternativ*

	Fördjupade utredningar visar på att alternativ F är ett tänkbart alternativ utifrån samtliga värderingsaspekter. I förhållande till naturmiljön inkl. Artskydd är bedömningen att stödåtgärder kan implementeras som kompenserar för de förlorade värdena. Alternativet innebär sannolikt även förbättringar i området i förhållande till friluftslivet.
--	--

Aspekt	A		B		A+B		C		D		E		T	
	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	H	L	A	B
Kulturmiljö														
Landskapsbild														
Naturmiljö inkl. artskydd														
Friluftsliv														
Grundvatten/ ytvatten														
Övrigt														
Övergripande Genomförbarhet														

**Tabell 1**, Övergripande redovisning av avfärdade alternativ

Aspekt	F	G
Kulturmiljö		
Landskapsbild		
Naturmiljö inkl. artskydd		
Friluftsliv		
Grundvatten/ ytvatten		
Övrigt		
Övergripande Genomförbarhet		

**Tabell 2**, Övergripande redovisning av valda alternativ

## Referenser

Bjerking och Rundquist (2020), Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, Ultuna, 2020-10-15. Reviderad version 2021-02-26 och 2023-04-24.

Bjerking & Rundquist, Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D, daterad 2022-05-13

Broar Ultuna – Hemslöjdsvägen, underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D, Bjerking och Rundquist arkitekter, 2023-04-24

Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, bedömning av konsekvenser för kulturmiljö, White 2020-08-20

Konsekvensbeskrivning kulturmiljö broar Ultuna och Hemslöjdsvägen, White, 2023-02-13

Kommunens avstämningar med sakkunniga under hösten 2021: Kommunen har övervägt olika geografiska lägen och utformningar (höjder). Kommunen har stämt av dessa lägen och höjder med sakkunniga inom hydrogeologi, kulturmiljö och artskydd, liksom har dessa lägen och höjder bedömts utifrån ett genomförandeperspektiv.

Länsstyrelsen Yttrande över Samråd om detaljplan för kapacitetsstärkande kollektivtrafik, daterad 2021-06-18

Naturföretaget (2020), Naturvärden längs kollektivtrafikstråk i Uppsala. 2020-07-03.

Region Uppsala, Uppsala kommun (2020), Uppsalas framtida kollektivtrafik, jämförelseunderlag spårväg och BRT.

Region Uppsala, Uppsala kommun (2020), Uppsala spårväg – PM Jämförelse av spårdragning över Exercisfältet eller Regementsvägen, 2020-05-14.

Stadsbyggnadsförvaltningen, MKB för detaljplanen Kapacitetsstark kollektivtrafik, daterad, 2021-04-06

Tyréns (2020), Kapacitetsstark kollektivtrafik markföroreningskartläggning, 2020-06-24.

Ultuna och Bergsbrunna 2020-11-13 (Arkeologerna)

Uppsala kommun (2010), Trafikförbindelse över Fyrisån vid Ultuna, 2010-11-01.

Uppsala kommun (2015), Förslag till fördjupad översiktsplan för trafikförbindelse över Fyrisån, samrådsunderlag 2015-09-14.

Uppsala kommun (2016), kommunstyrelsen/stadsbyggnadsförvaltningen (2016). Översiktsplan 2016. Antagen av kommunfullmäktige 2016-12-12.

Uppsala kommun (2018), Södra staden, Fördjupad översiktsplan, antagen 2018-05-16.

Uppsala kommun (2019), Kunskapsspåret, Förstudie Ultunalänken, Sträcka Bäcklösa till Bergsbrunna. 2019-02-25.

Uppsala kommun (2019), Gottsundaområdet, Planprogram. Antagen april 2019.

WSP (2016), Systemvalsstudie för kapacitetsstark kollektivtrafik. 2016-09-29.

WSP (2017), Grov uppskattning till FÖP-arbete för de sydöstra stadsdelarna avseende linbana över Fyrisån. 2017-06-20.

WSP (2020), PM Geoteknik, Samrådshandling spårväg. 2020-04-14.

WSP (2020), PM Vatten, Tillåtlighet Bro Ultuna (MKN), 2020-09-25.

Hemsidor:

Artportalen, <https://www.artportalen.se> Hämtad 2020-05-15.

Vattenkartan, <https://viss.lansstyrelsen.se> Hämtad 2020-05-29.

Upplands fågelskådare, <http://uof.nu/> Hämtad 2020-08-11.

Stadsbyggnadsförvaltningen  
**Rapport**

Datum:  
2024-08-16

Diarienummer:  
PBN-2022-000048

Handläggare:  
Carl-Henrik Barnekow  
Gry Benediktson

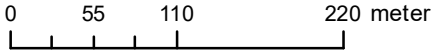
# Bilaga 2 - Sammanställning över särskilt skyddsvärda träd

## **Projekt Uppsala Spårvägar**

Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D  
Bilaga till MKB

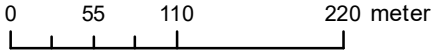
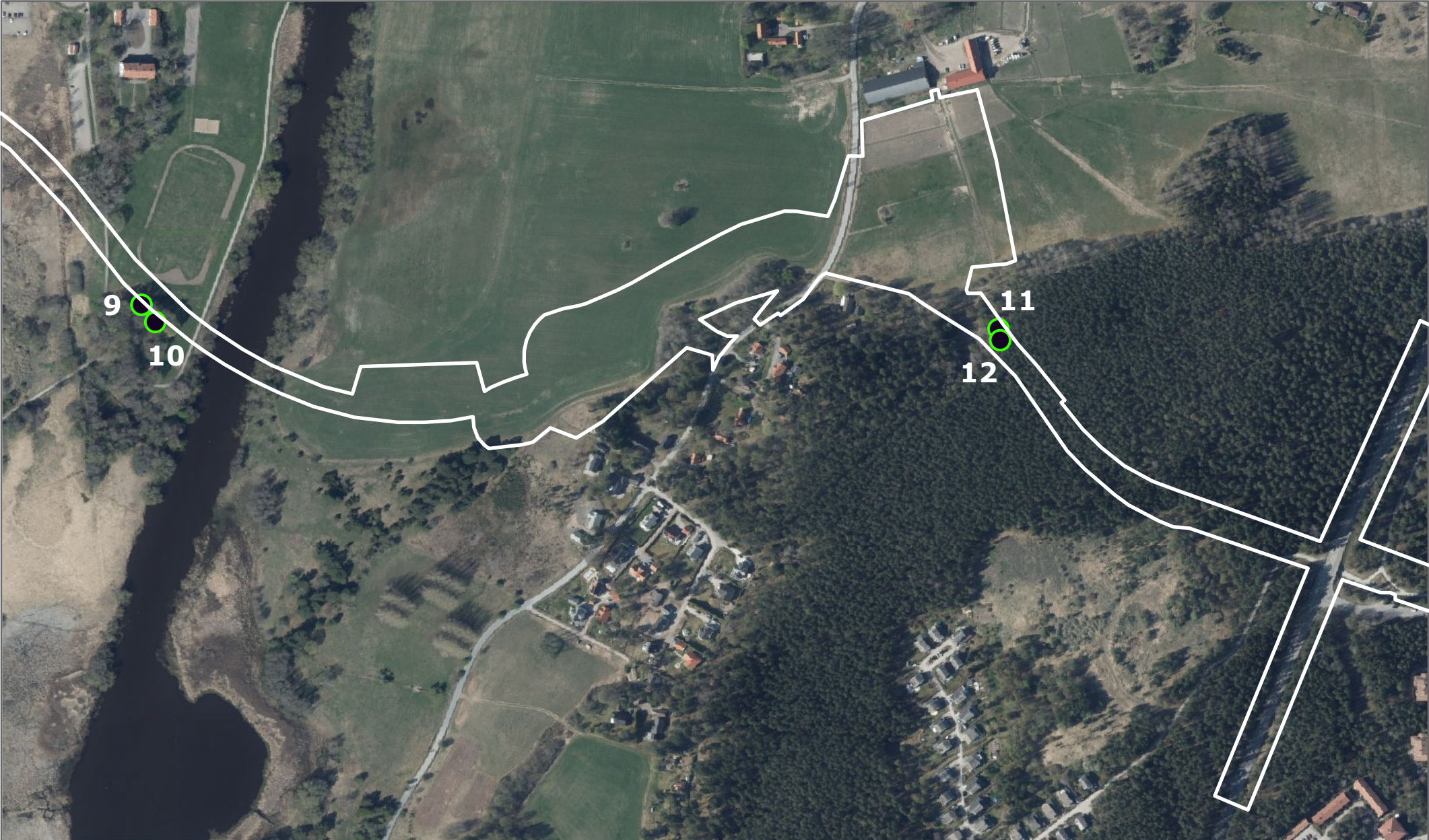
ID-nummer	Trädart	Stamdiameter (cm)	Krondiameter (m)	Kategori	Beskrivning	X koordinat	Y koordinat	Påverkan	Sökt biotopskyddsdispens
1	Lönn	63	10	Hålträd	Ingångshål <10cm i diameter. Alléträd, påtagligt beskuret	130409.4095814292	6633320.21557802	Inom Dp D. Behöver avverkas.	Ja
2	Lönn	62	12	Hålträd	Ingångshål 10-19cm i diameter. Fågelholk på stammen. Alléträd, påtagligt beskuret	130698.1279742697	6633322.220469008	Inom Dp D. Behöver avverkas.	
3	Lönn	59	14	Hålträd	Hål på stammen, ingångshål 10- 19cm i diameter. Alléträd, påtagligt beskuret	130834.4699312066	6633322.462815508	Inom Dp D. Behöver avverkas.	
4	Lönn	51	9	Hålträd	Ingångshål <10cm i diameter. Alléträd	130884.6483176993	6633263.523337688	Utanför Dp D. Bevaras.	
5	Tall	46	6	Hålträd	Ingångshål 20-29cm i diameter. Spillkråka födosök.	131038.6018987499	6633227.761366144	Utanför Dp D. Ev kan rötter skadas direkt eller påverkas av markkompaktering.	
6	Tall	42	8	Hålträd	Ingångshål <10cm i diameter	131053.7854897048	6633223.496757074	Utanför Dp D. Ev kan rötter skadas direkt eller påverkas av markkompaktering.	
7	Tall	45	5	Hålträd	Flera hål. Spillkråka och födosök	131065.8654068814	6633212.674798298	Utanför Dp D. Ev kan rötter skadas direkt eller påverkas av markkompaktering.	
8	Tall	41	4	Hålträd	Dött stående, ingångshål <10cm i diameter	131068.3347701144	6633220.6184494505	På gränsen till planområdet. Behöver sannolikt avverkas.	
9	Ek	100	Uppgift saknas	Jätteträd och hålträd		131364.428169805	6632996.580836732	Utanför Dp D. Ev kan rötter skadas direkt eller påverkas av markkompaktering. Kan behöva beskåras.	
10	Lönn	Uppgift saknas	Uppgift saknas	Över 140 år		131378.1182245161	6632979.446168681	Utanför Dp D. Ev kan rötter skadas direkt eller påverkas av markkompaktering. Kan behöva beskåras.	
11	Björksläktet	44	3	Hålträd	Ingångshål <10cm i diameter	132205.4402499146	6632972.650576618	Inom Dp D. Behöver avverkas.	
12	Björksläktet	57	7	Mycket gammalt (över 140år?)		132206.8960882152	6632961.837367008	Inom Dp D. Behöver avverkas.	
13	Tall	Uppgift saknas	Uppgift saknas	Över 200 år		133220.7650522687	6632505.152760789	Inom Dp D. Behöver avverkas.	
14	Tall	52	9	Över 200 år		133355.3429483708	6632489.151942805	Inom Dp D. Behöver avverkas.	
15	Asp	41	7	Hålträd	Hackspetthål <10cm i diameter	134695.7480947215	6632325.329464014	Inom Dp D. Behöver avverkas.	
16	Asp	66	12	Hålträd	Ingångshål <10cm i diameter	134725.1751190781	6632364.429181554	Utanför Dp D. Kan eventuellt behöva avverkas i byggskedet.	





Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D

Skala 1:5 000

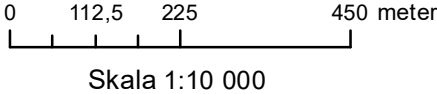


Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D

Skala 1:5 000



Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka D



Plan- och byggnadsnämnden

Datum:  
2024-11-22Diarienummer:  
2022-000048

Handläggare:

Lisette Calleberg, 018-727 12 15

Cecilia Wiik, 018-727 47 52

# Särskild handling hörande till miljökonsekvensbeskrivning för detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D

## Inledning

I enlighet med miljöbalkens 6 kapitel § 16 ska en särskild handling tas fram när en miljökonsekvensbeskrivning tagits fram enligt miljöbalken 6 kapitel § 11 i detaljplaneprocessen. Handlingen utgörs av detta dokument och sammanfattar:

1. hur miljöaspekterna har integrerats i planen,
2. hur hänsyn har tagits till miljökonsekvensbeskrivningen och inkomna synpunkter,
3. skälen för att planen har antagits i stället för de alternativ som övervägts, och
4. vilka åtgärder som planeras för att övervaka och följa upp den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför.

## Detaljplanens syfte

Detaljplanen möjliggör spårväg mellan Bäcklösa och den planerade järnvägsstationen i Bergsbrunna. För förbindelsen krävs en ny bro över Fyrisån där allmän biltrafik inte kommer vara tillåten. Där spårvägen går i befintlig gatumiljö regleras hela gaturummets utbredning och där den går genom framtida bebyggelseområde regleras endast spårområdet med tillhörande slänter, undantaget brokonstruktioner som regleras i sin helhet. Vid den nya

järnvägsstationen i Bergsbrunna möjliggör detaljplanen ett kollektivtrafiktorg samt vändning av fordon. Detaljplanen möjliggör för de broar, likriktarstationer och andra anläggningar som krävs för spårväg. Hållplatser redovisas men dess placeringar regleras inte på plankartan.

## Bakgrund

### Översiktsplan

Översiktsplanen pekar ut tydliga stadsstråk, som utgörs av strategiska gatustråk som ska binda samman innerstaden med fyra stadsnoder samt mindre stadsdelscentrum. De fyra noderna är Gränby, Gottsunda, Börjetull och Bergsbrunna. Spårvägen följer stråken i översiktsplanen. Stadsstråken ska bilda huvudstråk för kollektivtrafiken, och ska tillsammans med redovisade hållplatser bidra till en förstärkt kollektivtrafik och medverka till att utveckla stadslivet.

I översiktsplanen redovisas ett broreservat, Ultunalänken, som inkluderar en bro över Fyrisån samt anslutningar väster och öster om Fyrisån. Planområdet avviker från det redovisade broreservatet i översiktsplanen men är förenlig med översiktsplanens intentioner.

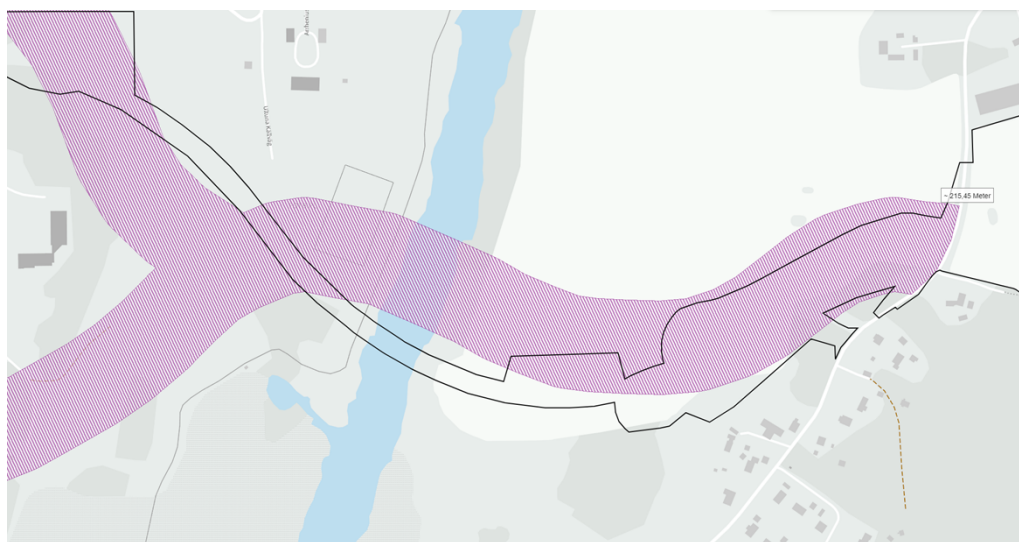


Bild 1. Karta som visar broreservatet i översiktsplanen i förhållande till aktuellt planområde. Ljusare lila fält redovisar broreservatet i översiktsplanen och svart linje redovisar planområdet inför arbetet med granskningshandlingen.

### Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna

En fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna antogs av kommunfullmäktige den 28 februari 2022. Sydöstra stadsdelarna är en del av fyrspårsavtalet. Området norr om naturreservatet Lunsen ska bebyggas med flera nya stadsdelar som alla ska innehålla bostäder, arbetsplatser samt kommersiell och offentlig service. En ny järnvägsstation ska byggas vid Bergsbrunna. Fyrspårsavtalet omfattar även utbyggnad av bostäder, infrastruktur och service i andra delar av södra Uppsala. Detaljplanen för spårväg går genom området för den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna.

Planområdet avviker från det utpekade broreservatet i *Fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna* då sträckningen löper delvis strax söder om broreservatet men följer översiktsplanens intentioner.

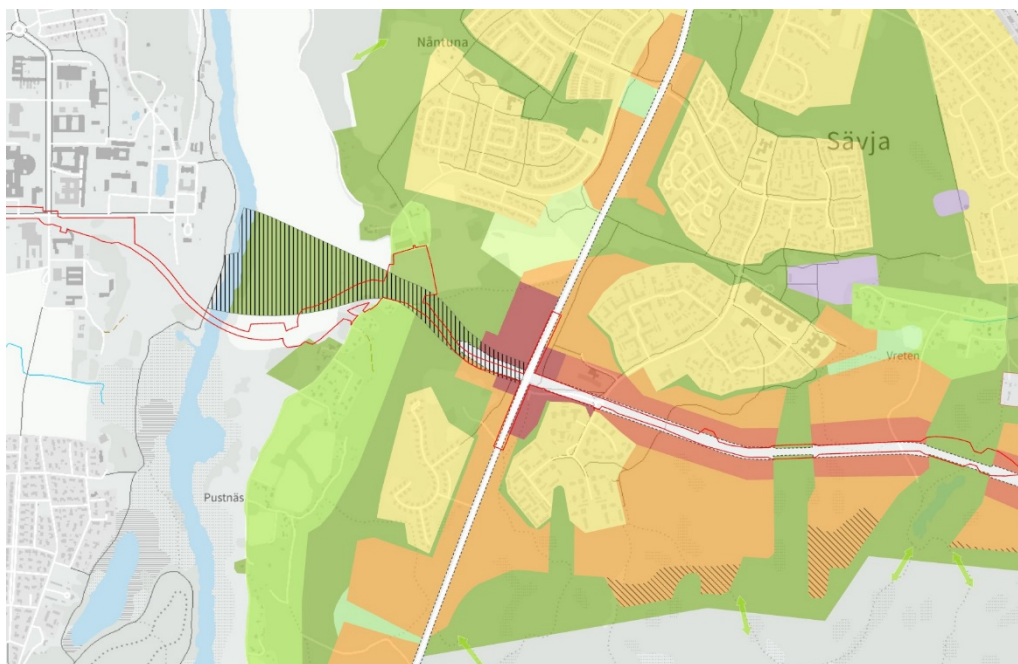


Bild 2. Broreservat för ny förbindelse över Fyrisån redovisat i fördjupad översiktsplan för de sydöstra stadsdelarna, utsnitt ur markanvändningskartan. Planområdet visas med röd linje.

### Samråd och granskning av detaljplanen

Detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka D, har varit på ett första samråd mellan 9 april och 22 maj 2021, ett andra samråd mellan 8 juni och 8 september 2023 och granskning mellan 1 oktober och 1 november 2024. Planen bereds för godkännande i plan- och byggnadsnämnden i december 2024 och antagande i kommunfullmäktige i januari 2025.

### Hur miljöaspekterna har integrerats i planen

I det första samrådet, som hölls under 2021, var detaljplanen för delsträcka D en del av en större detaljplan för hela spårvägssträckningen. Följande planbestämmelser fanns med i samrådsförslaget med syfte att minska påverkan på de miljöaspekter som ingick i miljöbedömningen.

- Plats för anläggande av tillräckligt stor dagvattendamm säkerställdes.
- Passage för gående och cyklister säkerställdes under bron över Fyrisån vid Ultuna. Syftet var att minimera påverkan på riksintresset för friluftslivet längs med ån.
- För att anpassa brons bankar till landskapet reglerades att slänter för bron över Fyrisån ska vara vegetationsbeklädda.
- Bestämmelse för att reglera höjden för faunapassagen norr om Stordammen. Regleringen säkerställde att passagen blir så hög att större djur kan passera under den.

## Sammanfattning av hur miljökonsekvensbeskrivningen och yttrandena har påverkat förslaget

Arbetet med miljöbedömningen har skett parallellt med detaljplanearbetet och utredningar har fördjupats efter hand. Se samrådsredogörelse och granskningsutlåtande för ytterligare beskrivning av inkomna yttranden.

### Inkomna synpunkter under första samrådet

Inkomna synpunkter avseende miljöbedömningen har i huvudsak behandlat:

- Risker för Uppsalaåsens grundvattentäkt
- Utredningar av naturvärden, biotopskydd, Natura 2000, artskydd etcetera
- Förhållningssätt till natur- och kulturvärden
- Förhållningssätt till riksintressen
- Lokalisering på jordbruksmark
- Risk för störning avseende buller, vibrationer, stomljud, elektromagnetisk strålning
- Risk och säkerhetsfrågor

### Förändringar efter det första samrådet

Efter det första samrådet delades detaljplanen upp i två delar. Sträckorna kallade A, B och C, som går från centralstationen till Bäcklösa respektive från centralstationen till Ultuna, hanterades i en detaljplan. Delsträckan benämnd D, mellan Bäcklösa och den nya järnvägsstationen vid Bergsbrunna, blev en separat detaljplan. En särskild miljökonsekvensbeskrivning togs därför fram för den sträckan, D-sträckan. Miljöaspekterna var desamma som för övriga delsträckor.

Utifrån de synpunkter som framkom under första samrådet gjordes flera förändringar av planförslaget.

- En omfattande artskyddsutredning har tagits fram för att minimera risken för att förbud enligt artskyddsförordningen utlöses. Detaljplanens genomförande kan utlösa förbuden i artskyddsförordningen. Dispens behöver då sökas hos länsstyrelsen.
- Två sträckningar norr om Stordammen prövades i det första samrådet. En sträckning cirka 20 och en cirka 100 meter från dammens norra spets.
- En planbestämmelse infördes för att säkerställa ridpassage genom brobanken öster om Fyrisån.
- En bedömning togs fram gällande påverkan på riksintresset för kulturmiljö i Fyrisåns dalgång. Flera bestämmelser infördes på plankartan för att säkerställa att genomförandet av planen görs med hänsyn till de kulturhistoriska värdena.
  - Brons sträckning ändrades så att den i högre grad anpassades till landskapet. Ett gestaltningsprogram togs fram. Två höjder för bron prövades.
  - En bestämmelse om att bron ska utföras med hög arkitektonisk kvalitet med hänsyn till det omgivande landskapets höga kulturhistoriska värden infördes på plankartan.
- Dagvattenutredningen reviderades. Bestämmelse om att vatten inte får infiltrera inom områden med hög känslighet för påverkan på grundvattnet infördes på kvartersmark.

### **Inkomna synpunkter under andra samrådet**

Under det andra samrådet behandlade synpunkterna i huvudsak valet av spårväg, spårvägens sträckning, bron över Fyrisån – utformning, grundläggning och placering, kultur- och naturmiljö samt utbyggnaden av de sydöstra stadsdelarna.

Inga särskilda synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningen inkom. Länsstyrelsen hade dock synpunkter på att vissa av de aspekter som miljökonsekvensbeskrivningen behandlade inte var tillräckligt utredda.

Länsstyrelsens synpunkter berör huvudsakligen:

- att antagandet av detaljplanen bör avvakta dispens- och tillståndsprövningar
- att slutsatser i underliggande utredningar och åtgärder under anläggningsfasen bättre ska redovisas i planbeskrivningen
- att hydrogeologisk påverkan på Natura 2000-området Lunsen och Ultuna källa ska beskrivas närmare
- att eventuell påverkan på Natura 2000-området Bäcklösa ska utredas vidare
- att bron över Fyrisån borde vara 16 meter hög
- att eventuell påverkan på riksintresset för dricksvattenförsörjning ska utredas närmare
- att kumulativ påverkan på dagvatten ska utredas närmare
- att förutsättningar gällande förorenad mark ska utredas mer utförligt
- att buller och vibrationer vid bostäder ska utredas vidare
- att upphävande av strandskydd för bron måste sökas hos länsstyrelsen.

Därtill hade länsstyrelsen en rad rådgörande synpunkter.

### **Förändringar efter det andra samrådet**

Efter det andra samrådet ändrades planens syfte så att den endast möjliggör spårväg. Planhandlingarna har dessutom reviderats på flera sätt.

- Sträckningen vid Ultunaallén ändras så att spårvägen går i allén och en ny bil-respektive gång- och cykelväg anläggs norr om allén.
- Brohöjd för bron över Fyrisån har valts. Lägsta fri höjd under bron regleras på plankartan så att minst 12,0 meter segelfri höjd uppnås vid medelhögvattennivå.
- Sträckningen förbi Stordammen har valts till att gå 50 meter från dammens norra spets.
- För att säkra anpassningen till kulturlandskapet öster om Fyrisån planläggs mark för nya trädplanteringar.
- Bestämmelse om passage för groddjur har tillkommit.
- Två områden för dagvattendammar planläggs öster om Fyrisån. Planbestämmelser införs för att säkerställa dammarnas utformning av hänsyn till kulturmiljön.
- Inom både allmän plats och kvartersmark med hög känslighet för påverkan på grundvattnet har skyddsbestämmelser införts om utförande av byggnad och mark.
- En skyddsbestämmelse har även tillkommit för att förhindra översvämning på bostadsfastighet vid höga flöden i Bäcklösadiket.
- Längs med bron över Fyrisån och Hemslöjdsvägen har bestämmelser tillkommit för att begränsa påverkan från buller och belysning i omgivningen.



- Bullerskydd regleras för bostaden närmast Hemslöjdsvägen för att klara nivåer vid uteplats.
- Bestämmelse om upphävande av strandskydd har utgått på grund av att upphävandet inom berört område måste beslutas av länsstyrelsen i en separat process.
- Det framgår att Natura 2000-området Norra Lunsen inte påverkas av grundvattensänkningar vid planens genomförande.
- En utredning om risk för påverkan på grundvattnet har tagits fram.
- Det framgår tydligare vilka åtgärder som måste vidtas för att Natura 2000-området Bäcklösa inte ska påverkas.
- Med en hydrogeologisk modellering där det framgår att Ultuna källa inte påverkas av detaljplanens genomförande.
- Områden med förorenad mark tydligare redovisas och vilka åtgärder som krävs för att markföroreningar inte ska spridas till grundvattnet.
- Med en uppdaterad dagvattenutredning som visar vilka åtgärder som krävs för att inte äventyra recipienternas möjligheter att uppnå uppsatta miljö kvalitetsnormer.
- Med en utredning om utformning av dagvattendammar så att de anpassas till platsen och kulturhistoriska värden.
- Med en uppdaterad bullerutredning som visar framtida bullersituation och vilka åtgärder som krävs.
- ett förtydligande av hur bron påverkas vid översvämning och högt vatten.
- En utökad beskrivning av kommunens arbete med cinnoberbagge.
- Slutsatser gällande hur åtgärder i Fyrisåns dalgång påverkar de kulturhistoriska värdena på platsen samt vilken kumulativ effekt de samlade åtgärderna får har förtydligats.
- Ett förtydligande av hur Linnéstigarna inom och i anslutning till planområdet påverkas.

### **Inkomna synpunkter under granskning**

Under granskningen inkom inga direkta synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningen. De synpunkter som kom in och som berör miljöaspekterna som behandlas i miljökonsekvensbeskrivningen var i huvudsak:

- Länsstyrelsen framförde att de anser att kommunen inkommer med separat samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken gällande skyddsåtgärder för groddjur längs hela delsträcka D.
- Länsstyrelsen framförde också att bedömningen gällande påverkan på den skyddade arten knärot ska bedömas utifrån påverkan på en lokal population i det aktuella skogsområdet.
- Miljö- och hälsoskyddsnämnden lämnade en synpunkt om att det kan vara nödvändigt med bullerskydd vid Natura 2000-området Bäcklösa.
- Uppsala vatten framförde att områden med hög känslighet för påverkan på grundvatten ska undvikas vid planering där det är möjligt och att känslighetskartan kan komma att uppdateras efter projekteringen när närmare undersökningar görs.
- Från allmänheten framfördes mycket oro kring hur bron ska kunna anläggas utan att skada grundvattnet, riksintresset för kulturmiljövården och rekreation samt djurlivet i Fyrisåns dalgång. Det framfördes också oro kring bullerstörningar, både under byggskede och driftskede. I övrigt framfördes synpunkter om att låta skogen i norra Lunsen vara kvar, oro för naturvärdena i Natura 2000-områdena Norra Lunsen och Sävjaån, risk- och säkerhet, barnperspektivet i planeringen och luftkvalitet.

## Förändringar efter granskning

- Planområdesgränsen på plankartan har justerats så att den överensstämmer med Trafikverkets järnvägsplan.
- Planområdesgränsen på plankartan har reviderats utifrån ny systemhandling för bron över Hemslöjdsvägen. Det innebär att vägområdet söder om bron har smalnats av med cirka en meter.
- Planbeskrivningens genomförandedel har förtydligats och uppdaterats gällande förutsättningar och konsekvenser för fastigheter.
- Plankartan har reviderats så att kvartersmark för likriktarstationen i Ultuna tas bort från handlingen. Placering av likriktarstation sker på annan plats i närområdet och hanteras i ett separat plan- eller bygglovsärende. Text och illustrationer i planbeskrivningen har reviderats med anledning av detta.
- Artskyddsutredning, Sweco, har kompletteras avseende knärot.
- Planbeskrivningen har förtydligats gällande allmän biltrafik samt gång- och cykeltrafik för Vivelvägen, infarter via Ultunaallén samt för anslutningsväg vid Hemslöjdsvägen.
- Planbeskrivningen har förtydligats så att det framgår att det är möjligt att vid behov uppföra bullerskydd vid Natura 2000-området Bäcklösa.
- Planbeskrivningen har reviderats utifrån förändringar i ansökan om strandskydd. Kvartersmark Odling och djurhållning ingår inte längre i ansökan.
- Ett motiv till varför spårvägssträckningen är uppdelad i flera detaljplaner har förts in i planbeskrivningen.
- Planbeskrivningen har uppdaterats gällande den parallella processen kring hanteringen av fornlämningar.
- Dessutom har planbeskrivningen uppdaterats redaktionellt.
- Miljökonsekvensbeskrivningen är reviderad avseende de ändringar som nämns ovan och som berör handlingen. Dessutom har en samlad bedömning av hela spårvägprojektets påverkan på de bedömda miljöaspekterna förts in i miljökonsekvensbeskrivningen.

## Motiv till varför övriga alternativ har avfärdats

I miljökonsekvensbeskrivningen har planförslaget jämförts med ett nollalternativ. Dessutom redogörs för alternativ utformning av bro över Fyrisån, samt de alternativa sträckningar som studerats förbi Stordammen.

Vald sträckning för kollektivtrafikstråket har arbetats fram i KSAU-P, planeringsutskottet (kommunstyrelsens arbetsutskott samt presidierna från plan- och byggnadsnämnden, gatu- och samhällsmiljönämnden och miljö- och hälsoskyddsnämnden).

Som underlag användes följande förstudier:

- Uppsala spårväg – utredning Ultuna (2019-06-27)
- Spårvägsutredning Bäcklösa-Bergsbrunna (2019-09- 30).

Valet av sträckning utgick också från upptagningsområde, framkomlighet och samordning med övrig kollektiv-, gång- och cykeltrafik. De olika alternativ som kom fram bedömdes därefter utifrån följande aspekter:

- stadsmiljö
- kulturmiljö
- robusthet
- störningskänslighet

- trafiksäkerhet
- tillgänglighet
- naturmiljö
- mark
- vatten
- genomförbarhet.

Den föreslagna sträckningen godkändes som huvudalternativ av kommunstyrelsen i mars 2020 (protokoll 2020-03-03, KSN-2018-2976). Beslutet var en förutsättning för att kunna gå vidare med begäran om planuppdrag.

Vissa delavsnitt av sträckan har därefter behövt utredas ytterligare. I det första samrådet prövades en högre svängd bro över Fyrisån samt en låg, öppningsbar rak bro. Inför det andra samrådet prövades två olika utformningar med olika brohöjd för bron över Fyrisån (12 respektive 16 meter). En 12 meter hög bro valdes framförallt av hänsyn till kulturmiljön och de hydrogeologiska förutsättningarna på platsen.

Vid det andra samrådet prövades två dragningar förbi Stordammen. Alternativen benämndes S20 respektive S100, då de låg cirka 20 respektive 100 meter från Stordammen. Ett alternativ, S50 cirka 50 meter från Stordammen, valdes sedan. Detta för att klara rådande bestämmelser om artskydd och samtidigt värna Stordammens rekreativa värden. Alternativet medför att spårvägen placeras centralt genom kommande planerad bebyggelse samt genom att marken norr om spårvägen får en god byggbarhet.

## Uppföljning

Kommunen ansvarar för miljöövervakningen under projektet och följer upp utredningar och åtgärder. En tillståndsstrategi har också tagits fram för att hantera frågor parallellt med planarbetet.

Enligt 26 kap. 19 § MB så ska verksamhetsutövaren utföra egenkontroll. Detaljer kring hur egenkontrollen ska genomföras kommer att hanteras i framtida genomförandeskede. Frågan kan till exempel få ett särskilt fokus i de förfrågningsunderlag som kommer att tas fram.

En miljösäkringsplan tas fram för att samla samtliga miljöfrågor och följa upp dem under projektets gång. Miljösäkringsplanen ska:

- beskriva vilka åtgärder och tekniska lösningar som lindrar risker för negativ miljöpåverkan.
- beskriva hur krav, villkor och skyddsåtgärder hanteras under projektets gång.
- beskriva hur ansvarsfördelningen för att genomföra åtgärderna ser ut.

De tillståndsfrågor och behov av dispenser som identifierats är:

### Vatten

I de fall grundvattenbortledning kommer att behöva ske och den bedöms vara tillståndspliktig kommer tillstånd enligt 11 kapitlet miljöbalken att sökas. Arbetet med att anlägga bron över Fyrisån innebär arbete i vattenområde och tillfällig grundvattenbortledning i samband med anläggning av brostöd, vilket kräver tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken.

Tillståndsansökan för vattenverksamhet tas fram parallellt med detaljplanen, och villkor beslutas av Mark- och miljödomstolen. Bygget av bron planeras att starta 2026 och ta tre år.

En anmälan om vattenverksamhet krävs för den nya infarten över Bäcklösadiket, och om åtgärden sker tillsammans med andra projektåtgärder kan det behövas tillstånd.

I området norr om Lunsen behövs troligen inget tillstånd, men mindre vattenområden mellan Nåntuna och Bergsbrunna ska undersökas för att bedöma eventuell påverkan och tillståndsbehov.

Dispens från vattenskyddsföreskrifterna krävs för brostöd, schaktning nära grundvattenytan, hantering av petroleumprodukter och dagvattendammar inom skyddszonen. Ansökningarna tas fram parallellt med detaljplanen, och villkor beslutas inom denna ram.

### **Natura 2000**

Anläggningsarbeten nära Bäcklösa Natura 2000-område kan orsaka mindre buller och damm men väntas inte påverka de prioriterade naturtyperna eller arterna betydligt. Cinnoberbagge och sköldmossa påverkas inte, och bevarandemål samt viktiga strukturer väntas ha obetydliga negativa konsekvenser om skyddsåtgärder genomförs.

Detaljplanen väntas inte orsaka negativa effekter inom Natura 2000-området Lunsen. Planområdet ligger 300–600 meter från områdets gräns och påverkar inte dess värden. Genomförd grundvattenmodellering visar ingen risk för påverkan på hydrologin inom Natura 2000-områdets gräns.

Planförslaget väntas inte påverka Natura 2000-området Sävjaån-Funbosjön, som ligger 2,2 kilometer från planområdet. Avrinning mot Sävjaån innebär minimal påverkan av näringsämnen och föroreningar, och arter i Sävjaån bedöms inte påverkas negativt.

Sammantaget betyder detta att tillståndskrav enligt 7 kapitlet 28 a § miljöbalken inte föreligger för något av de berörda Natura 2000-områdena för anläggning av spårvägen.

### **Generellt biotopskydd**

Dispens från biotopskydd krävs för påverkan på alléer längs Ultunaallén och ett odlingsröse öster om Fyrisån. Odlingsröset har lågt naturvärde och kommer att flyttas och återskapas i närheten för att skapa gömställen för smådjur såsom grod- och kräldjur. Cirka tio alléträd, varav tre är skyddsvärda hålträd, måste avverkas för spårvägen. Varje avverkat träd ersätts med ett nytt, antingen längs Ultunaallén eller i närheten.

### **Artskydd**

Cinnoberbagge (4 a § Artskyddsförordningen (AF)) bedöms påverkas i en omfattning som är sådan att det trots anpassningar och skyddsåtgärder krävs dispens från artskyddet (14, 15 §§ AF) för att kunna ta området för detaljplanen i anspråk. Ansökan om dispens sker parallellt med detaljplanen, och länsstyrelsen beslutar om villkoren. Dispens bedöms möjlig då det saknas andra lämpliga lösningar för att skapa en hållbar spårvägsanläggning, habitatförlusten är försumbar, och spårvägen är av stort allmänintresse för regionens ekonomi och hållbara resande.

Knärot är en del av den generella fridlysningen av orkidéer enligt 8 § artskyddsförordningen. Vid ianspråktagandet av detaljplanen kommer den växtlokal med knärot (1 planta) att försvinna från platsen. Den lokala populationen av knärot utgörs av ett betydligt större område än skogsområdet Lunsen och det finns stor potential för orkidéns lätta frön att spridas med vinden. Inom skogsområdet Lunsen är det påträffat cirka 60 lokaler för knärot och det stora flertalet av observationerna är gjorda de senaste fem åren. Det ger sammantaget en bild av att arten har en god lokal bevarandestatus även sett till den lokala nivån. Därtill finns säkert plantor som inte är rapporterade som fynd. Även om en växtplats med enstaka exemplar skadas så finns det tillräckligt med plantor inom närområdet - oavsett hur det avgränsas – för att projektet inte ska riskera att påverka artens bevarandestatus på lång sikt och därmed utlösa förbuden i artskyddsförordningen.

Förbuden i 4 a § respektive 6 § artskyddsförordningen kan utlösas vid arbete i fortplantningsområden eller i anslutande hemområden för groddjur. För att kunna anlägga spårvägen krävs skyddsåtgärder vid samtliga berörda groddjurslokaler längs delsträckan. Groddjur har inte bara inventerats i Ultuna utan längs hela sträckningen. Det redovisas i artskyddsutredningen. För att kunna genomföra planen kommer flera skyddsåtgärder vidtas för att minska påverkan i så stor utsträckning som möjligt, både under drift och anläggningsskede. Uppsala kommun kommer att samråda med länsstyrelsen enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken gällande skyddsåtgärder för groddjur längs hela planområdet.

Potentiella boträd för fladdermöss finns inom planområdet. Förbuden i 4 a § artskyddsförordningen kan utlösas vid eventuell avverkning av träd eller borttagande av andra strukturer som utgör fortplantningsområde eller viloplats för fladdermöss. För att kunna genomföra detaljplanen vidtas flera skyddsåtgärder både under drift- och anläggningsskede. Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms inte förbuden i 4 a § artskyddsförordningen utlösas.

Fåglar skyddas generellt av artskyddsförordningen. Inom planområdet och dess omgivning finns framför allt vanliga fågelarter för regionen. Undantaget är vid Fyrisån, som utgör ett betydelsefullt fågelområde med en mängd häckande och rastande arter. Majoriteten av arterna som använder området för häckning har några eller flera revir inom området.

Flera prioriterade fågelarter bedöms häcka inom påverkansområdet. Utöver dessa har tre fågelarter påträffats vars uppgifter omfattas av skyddsklassning enligt beslut från Sveriges lantbruksuniversitet, Artdatabanken.

Valet av brons placering över Fyrisån innebär att intrånget i de mest betydelsefulla fågelområdena vid Fyrisån minimeras. Försiktighetsåtgärder i form av tidsrestriktioner för kraftigt bullrande aktiviteter i byggskedet vid Fyrisån samt avverkningsförbud under häckningsperiod bedöms innebära att störningen och risken för skada och dödande begränsas för häckande och rastande arter så att förbuden i artskyddsförordningen inte löses ut.

### **Landskapsbild**

Tillstånd från landskapsbildskyddet krävs för åtgärder som strider mot dess bestämmelser, även inom områden med nyare detaljplan. Tillståndet söks tillsammans med vattenverksamhetstillståndet, och Mark- och miljödomstolen beslutar om villkor som sedan styr spårvägens genomförande.

### **Naturresevat**

Trafikförbindelsen över Fyrisån anläggs i enlighet med syftet och föreskrifterna för naturresevatet Årike Fyris. I beslutet till resevatet anges att en trafikförbindelse över Fyrisån får anläggas under förutsättning att sträckningen i planförslaget ungefärligt överensstämmer med den sträckning som anges i Uppsala kommuns översiktsplan 2016, samt att natur- och kulturvärden beaktas (Uppsala kommun, 2018).

### **Strandskydd**

Strandskyddet kommer att behöva upphävas i berörda delar inom planområdet. För att kunna upphäva strandskyddet krävs att det finns särskilda skäl enligt 7 kapitlet 18 § och/eller 7 kapitlet 18 c § miljöbalken. Som särskilt skäl åberopas i detta fall att anläggningen behövs för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området. Framkomligheten kommer till stor del kvarstå inom det strandskyddade området, eftersom planförslaget här förläggs på bro.

### **Fornlämningar**

Fornlämningar skyddas av kulturmiljölagen och länsstyrelsen är tillsynsmyndighet. Ett arbete pågår tillsammans med länsstyrelsen för att utreda och klargöra eventuella fornlämningar inom detaljplanens avgränsning samt på angränsande ytor som behövs för ett genomförande (arbetsvägar och etableringsytor). Arbetet har skett i flera steg och ett antal områden kvarstår att undersöka mer detaljerat. Dessa utredningar kommer att vara genomförda och avstämda med länsstyrelsen före ett genomförande av detaljplanen påbörjas.

### **Förorenade massor**

Vid påträffande av förorenade massor ska anmälan ske till tillsynsmyndigheten enligt 10 kapitlet 11 § miljöbalken eller en anmälan göras enligt 28 § förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Om förorenade massor påträffas ska dessa omhändertas på godkänd mottagningsanläggning. För transporter av förorenade massor och farligt avfall krävs särskilda tillstånd. Vid återanvändning av massor vid anläggningsarbeten ska tillstånd sökas hos tillsynsmyndigheten vid mer än ringa föroreningsrisk. Vid ringa föroreningsrisk ska en anmälan göras till tillsynsmyndigheten.

## **Slutlig och samlad bedömning av miljöeffekterna**

Miljökonsekvensbeskrivningens sjunde kapitel ger en samlad bedömning av miljökonsekvenserna och nollalternativet.

Planförslaget bedöms ha stor negativ konsekvens för aspekten natur och måttlig negativ konsekvens för aspekterna kulturmiljö, buller och klimat. För aspekterna markmiljö, luft och sociala konsekvenser bedöms planförslaget ge positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet. För övriga aspekter bedöms påverkan som liten negativ eller neutral.

Nedan visas en sammanfattande tabell över konsekvensbedömningarna för varje miljöaspekt.

Aspekt	Planförslag	Nollalternativet
Natur	Stor negativ konsekvens	Små negativa konsekvenser
Natura 2000-områden	Små negativa konsekvenser	Varken positiv eller negativ
Kulturmiljö och landskap	Måttligt negativ konsekvens	Varken positiv eller negativ
Ytvatten	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Grundvatten	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Markmiljö	Små positiva konsekvenser	Varken positiv eller negativ
Rekreation och friluftsliv	Små negativa konsekvenser	Varken positiv eller negativ
Buller och vibrationer	Måttligt negativ konsekvens resp. små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Luftkvalitet	Små positiva konsekvens	Måttligt negativ konsekvens
Elektromagnetiska fält	Varken positiv eller negativ konsekvens	Varken positiv eller negativ konsekvens
Risk och säkerhet	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser
Klimatpåverkan	Måttligt negativ konsekvens	Måttligt negativ konsekvens
Sociala konsekvenser	Måttligt positiv konsekvens	Stor negativ konsekvens