

§ 38

Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C-Mungatan, antagande KSN-2024-03407

Beslut

Kommunstyrelsen föreslår kommunfullmäktige besluta

1. **att** anta Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C–Mungatan, enligt ärendets bilaga 2 och 3.

Sammanfattning

Plan- och byggnadsnämnden har den 23 januari 2025 överlämnat Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C–Mungatan, till kommunfullmäktige för antagande, se bilaga 1. Antagandehandlingarna inklusive protokollsutdrag från plan- och byggnadsnämnden återges i bilaga 1 till 3 till ärendet. De enskilda yttranden som inkommit under det andra granskningstillfället återfinns hos plan- och byggnadsnämnden, men sammanfattas och bemöts i granskningsutlåtandet, bilaga 4.

Detaljplanens syfte är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg, alternativt snabbbussystemet Bus Rapid Transit (BRT). Detaljplanen syftar till att reglera hela gaturummets utbredning i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse, samt att möjliggöra anläggningar så som en likriktarstation och hållplatser som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT. I anslutning till Uppsala centralstation syftar detaljplanen till att skapa ett kollektivtrafiktorg.

Planområdet består av delar av stationsområdet samt Bäverns gränd, Islandsbron och Mungatan.

Detaljplanen har varit på en andra granskning under perioden 29 oktober till 28 november 2024. Under granskningen har 42 skriftliga synpunkter inkommit, varav tre utan erinran.

En miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram och ingår i planhandlingarna, bilaga 5. Detaljplanen är förenlig med översiktsplanen.

Beslutsunderlag

- Arbetsutskottets förslag 28 januari 2025 § 31
- Tjänsteskrivelse daterad 13 december 2024
- Bilaga 1, Protokollsutdrag från plan- och byggnadsnämndens sammanträde den 23 januari 2025
- Bilaga 2, Planbeskrivning, inklusive Bilaga 2A, Gällande detaljplaner, och bilaga 2B, Fastighetskonsekvenser
- Bilaga 3, Plankarta
- Bilaga 4, Granskningsutlåtande granskning 2, inklusive Bilaga 4A, Länsstyrelsens granskningsyttrande
- Bilaga 5, Miljökonsekvensbeskrivning
- Bilaga 6, Särskild handling för miljökonsekvensbeskrivningen

Yrkanden

Therez Almerfors (M), Maria Rosander (SD) och Jonas Segersam (KD) yrkar avslag till arbetsutskottets förslag.

Ehsan Nasari (C) yrkar
att stryka ordet "spårväg"

Erik Pelling (S), Tobias Smedberg (V), Linda Eskilsson (MP) och Jennie Claesson (L) yrkar bifall till arbetsutskottets förslag.

Beslutsgång

Ordföranden ställer först Ehsan Nasaris (C) yrkande mot avslag och finner att kommunstyrelsen avslår yrkandet.

Ordföranden ställer därefter arbetsutskottets förslag mot avslag och finner att kommunstyrelsen bifaller arbetsutskottets förslag.

Reservationer

Närvarande ledamöter (M) och (KD) reserverar sig mot beslutet med följande motivering:

Moderaterna och Kristdemokraterna är mot att det byggs spårväg i Uppsala, det är ett dyrt och oflexibelt projekt som kommer skuldsätta uppsalaborna generationer framåt. Spårvägen kommer dessutom få av uppsalaborna till del, trots att alla skattebetalare får betala notan. Givet det ekonomiska läget går det bara att konstatera att de kalkyler som projektet vilar på dessutom kommer spricka och spårvägen kommer kosta uppsalaborna ännu mer.

Moderaterna och Kristdemokraterna står inte heller bakom de utbyggnadsplaner som finns för Södra Uppsala. Vi vill se en ny fördjupad översiktsplan för området med fokus på trygghet och trivsel och fler småhus. En sådan plan skulle påverka resebehoven som nu underbygger spårvägsutbyggnaden.

Maria Rosander (SD) reserverar sig mot beslutet 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. Vi kan förvänta oss att det kommer leda till både kostnadsökningar och framskjutna delar av projektet. Storskaligheten i projektet bygger på osäkra befolkningsprognoser, något som ökar risken för att brister i lokalförsörjningen och infrastrukturen antingen leder till över- eller underkapacitet i områdena. Vi ser även ett behov av att en proportionerligt större del av stadsplaneringen sker på landsbygden och i de prioriterade tätorterna. Med vår politik hade exploateringen av sydöstra Uppsala blivit betydligt mindre och linjedragningen av kapacitetsstark kollektivtrafik annorlunda. Vi vill bygga ut Uppsala varsamt, inte bygga nya miljonprogram.

Spårvägen tillsammans med styrets plan för innerstaden har även förödande effekter på gaturummet. Vi kommer inte ställa oss bakom fler bilfria gator och zoner i staden. Vi ser därför allvarligt på förslag som strävar efter att försämra framkomligheten för biltrafikanter, räddningstjänst och transporter. Vi behöver hitta lösningar för att samtliga trafikslag ska kunna samsas i gaturummet, det nuvarande förslaget prioriterar spårvägen på kraftig bekostnad av övrig trafik och framkomlighet.

Närvarande ledamöter (C) reserverar sig mot beslutet med följande motivering:

Centerpartiet reserverar sig till förmån för vårt eget yrkande om att stryka ordet "spårväg". Vi är positiva till att stärka förutsättningarna för kollektivtrafik på Kunskapsstråket och ställer oss därför bakom förslaget, med undantag för valet av spårväg som teknikval för utbyggnaden. De förändringar som krävs för att elbussar ska kunna framföras i separata körfält (Bus Rapid Transit) är nödvändiga för att stärka kapaciteten på en sträcka där det redan idag finns stora resebehov.

Kommunstyrelsen
ProtokollsutdragDatum:
2025-02-05

Planerna för en spårvägsutbyggnad bör däremot stoppas, särskilt Ultunalänken från Gottsunda till det nya stationsläget söder om staden inklusive Ultunabron. Centerpartiet menar att vi måste prioritera våra investeringar för att utveckla kollektivtrafiken i hela kommunen, där det redan idag finns behov av förstärkt kapacitet. Investeringar i exempelvis separata körfält till Gränby och Stenhagen, där behoven redan är stora, bör prioriteras före utbyggnaden av Ultunalänken.

Särskilda yttranden

Jennie Claesson (L) lämnar följande särskilda yttrande:

Efter många års utredningar är det äntligen dags att påbörja byggandet av spårväg. Uppsala är en av landets snabbast växande kommuner och det är glädjande att vi nu tar nästa steg för att säkra en attraktiv och hållbar kollektivtrafik för Uppsalaborna.

Stefan Hanna (UP) lämnar följande särskilda yttrande:

Utvecklingspartiet demokraterna stöttar inte spårvägsprojektet. Uppsala kommun behöver bygga om vissa sträckor för att säkerställa mycket bättre framkomlighet för kollektivtrafiken. UP stöttar en sådan utveckling men anser att den förbättringen under överskådlig tid ska användas av kapacitetsstark kollektivtrafik i form av längre bussar liknande MalmöExpressen, eller BRT-bussarna i Ålborg som är lika kapacitetsstarka som spårvagnar och extremt mycket billigare, flexiblere och snabbare än spårvagnar.

Justerandes signatur

Utdragsbestyrkande

§ 31

Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C-Mungskatan, antagande KSN-2024-03407

Beslut

Kommunstyrelsens arbetsutskott föreslår kommunstyrelsen föreslå kommunfullmäktige besluta

1. **att** anta Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C-Mungskatan, enligt ärendets bilaga 2 och 3.

Sammanfattning

Plan- och byggnadsnämnden har den 23 januari 2025 överlämnat Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C-Mungskatan, till kommunfullmäktige för antagande, se bilaga 1. Antagandehandlingarna inklusive protokollsutdrag från plan- och byggnadsnämnden återges i bilaga 1 till 3 till ärendet. De enskilda yttranden som inkommit under det andra granskningstillfället återfinns hos plan- och byggnadsnämnden, men sammanfattas och bemöts i granskningsutlåtandet, bilaga 4.

Detaljplanens syfte är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg, alternativt snabbbussystemet Bus Rapid Transit (BRT). Detaljplanen syftar till att reglera hela gaturummets utbredning i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse, samt att möjliggöra anläggningar så som en likriktarstation och hållplatser som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT. I anslutning till Uppsala centralstation syftar detaljplanen till att skapa ett kollektivtrafiktorg.

Planområdet består av delar av stationsområdet samt Bäverns gränd, Islandsbron och Mungskatan.

Detaljplanen har varit på en andra granskning under perioden 29 oktober till 28 november 2024. Under granskningen har 42 skriftliga synpunkter inkommit, varav tre utan erinran.

En miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram och ingår i planhandlingarna, bilaga 5. Detaljplanen är förenlig med översiktsplanen.

Kommunstyrelsens arbetsutskott
Protokollsutdrag

Datum:
2025-01-28

Beslutsunderlag

- Tjänsteskrivelse daterad 13 december 2024
- Bilaga 1, Protokollsutdrag från plan- och byggnadsnämndens sammanträde den 23 januari 2025
- Bilaga 2, Planbeskrivning, inklusive Bilaga 2A, Gällande detaljplaner, och bilaga 2B, Fastighetskonsekvenser
- Bilaga 3, Plankarta
- Bilaga 4, Granskningsutlåtande granskning 2, inklusive Bilaga 4A, Länsstyrelsens granskningsyttrande
- Bilaga 5, Miljökonsekvensbeskrivning
- Bilaga 6, Särskild handling för miljökonsekvensbeskrivningen

Yrkanden

Sofia Andersson (M) och Jonas Segersam (KD) yrkar avslag till föreliggande förslag.

Beslutsgång

Ordföranden ställer föreliggande förslag mot avslag och finner att arbetsutskottet bifaller förslaget.

Reservationer

Sofia Andersson (M) och Jonas Segersam (KD) reserverar sig mot beslutet med följande motivering:

Vi vill inte att det ska byggas någon spårväg i Uppsala. Vi behöver prioritera kommunens kärnverksamhet, och det är helt ohållbart att fortsätta med utbyggnaden av kapacitetsstark kollektivtrafik / spårväg så länge det finns ett starkt motstånd hos befolkningen och en väldigt knapp politisk majoritet.

Särskilda yttranden

Stefan Hanna (UP) lämnar följande särskilda yttrande:

Utvecklingspartiet demokraterna stöttar inte spårvägsprojektet. Uppsala kommun behöver bygga om vissa sträckor för att säkerställa mycket bättre framkomlighet för kollektivtrafiken. UP stöttar en sådan utveckling men anser att den förbättringen under överskådlig tid ska användas av kapacitetsstark kollektivtrafik i form av längre bussar liknande MalmöExpressen, eller BRT-bussarna i Ålborg som är lika kapacitetsstarka som spårvagnar och extremt mycket billigare, flexiblare och snabbare än spårvagnar.

Justerandes signatur

Utdragsbestyrkande

Kommunstyrelsens arbetsutskott
Protokollsutdrag

Datum:
2025-01-28

Justerandes signatur

Utdragsbestyrkande

Stadsbyggnadsförvaltningen
Tjänsteskrivelse till kommunstyrelsen

Datum:
2024-12-13

Diarienummer:
KSN-2024-03407

Handläggare:
Annika Holma, Klara Wahlstedt

Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C-Mungatan, antagande

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen föreslår kommunfullmäktige besluta

- 1. att** anta Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C-Mungatan, enligt ärendets **bilaga 2 och 3**.

Ärendet

Plan- och byggnadsnämnden har den 23 januari 2025 överlämnat Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C-Mungatan, till kommunfullmäktige för antagande, se bilaga 1. Antagandehandlingarna inklusive protokollsutdrag från plan- och byggnadsnämnden återges i bilaga 1 till 3 till ärendet. De enskilda yttranden som inkommit under det andra granskningstillfället återfinns hos plan- och byggnadsnämnden, men sammanfattas och bemöts i granskningsutlåtandet, bilaga 4.

Detaljplanens syfte är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg, alternativt snabbbussystemet Bus Rapid Transit (BRT). Detaljplanen syftar till att reglera hela gaturummets utbredning i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse, samt att möjliggöra anläggningar så som en likriktarstation och hållplatser som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT. I anslutning till Uppsala centralstation syftar detaljplanen till att skapa ett kollektivtrafiktorg.

Planområdet består av delar av stationsområdet samt Bäverns gränd, Islandsbron och Mungatan.

Detaljplanen har varit på en andra granskning under perioden 29 oktober till 28 november 2024. Under granskningen har 42 skriftliga synpunkter inkommit, varav tre utan erinran.

En miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram och ingår i planhandlingarna, bilaga 5.

Detaljplanen är förenlig med översiktsplanen.

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 ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg, alternativt snabbbussystemet Bus Rapid Transit (BRT). Detaljplanen syftar till att reglera hela gaturummets utbredning i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse, samt att möjliggöra anläggningar så som en likriktarstation och hållplatser som krävs för spårväg eller BRT. I anslutning till Uppsala centralstation syftar detaljplanen till att skapa ett kollektivtrafiktorg där en ändhållplats ryms tillsammans med säkra passager för gående och cyklister. Detaljplanens syfte är även att säkra att områdets höga kulturmiljövärden består samt att säkerställa att skydd finns för att förhindra att förorenat dagvatten infiltrerar till grundvattnet.

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 syfte och innehåll framgår av planbeskrivningen, bilaga 2 (inklusive bilaga A och B) och plankartan, bilaga 3.

En barn - och socialkonsekvensanalys har tagits fram som underlag till detaljplanen. Analysen visar att alternativet spårväg kan leda till att äldre barns rörelsefrihet förbättras genom att de får tillgång till snabb kollektivtrafik som gör det möjligt att nå olika målpunkter. 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.

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 även i större utsträckning kollektivtrafik för sina resor än män.

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

dagens och morgondagens företagande och näringslivsutveckling. Den kapacitetsstarka kollektivtrafiken kommer att ansluta till Uppsala centralstation som är en viktig bytespunkt mellan lokala och regionala färdmedel.

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 miljöaspekterna som studerats i miljökonsekvensbeskrivningen är naturmiljö, kulturmiljö och stadsbild, ytvatten och grundvatten samt människors hälsa.

Miljökonsekvensbeskrivningen visar att delsträckan innebär viss negativ påverkan på främst kulturmiljö och stadsbild. Däremot pekar den på att kollektivtrafikstråket som helhet kan ha en positiv inverkan på yt- och grundvatten samt människors hälsa. Inför antagandet av detaljplanen har även en sammanfattning gjorts av hur miljökonsekvensbeskrivningen påverkat planförslaget, i enlighet med miljöbalkens 6 kapitel, 16 §, 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 delsträckan Uppsala C–Munkgatan. Detaljplanerna för delsträcka A–B och depån antogs av kommunfullmäktige den 17 juni 2024, § 153. De övriga detaljplanerna är delsträcka C, som är planerad att antas i kommunfullmäktige i februari 2025, och delsträcka D som är planerad att antas i kommunfullmäktige i januari 2025.

Den 25 april 2024 beslutade plan- och byggnadsnämnden att bryta ut den aktuella delsträckan från Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka A–C. Anledningen var att det fanns kvarstående frågor inom delsträckan som krävde vidare utredning. Det handlar främst om påverkan på riksintresset för kulturmiljö C40 Uppsala stad, samt framkomlighet för räddningsfordon och möjlighet till utrymning av befintlig bebyggelse. Genom detaljplanens regleringar och framtagna underlag är detaljplanen nu lämplig att genomföra utan negativ påverkan på riksintresset samt genom att den skapar förutsättningar för en fungerande utrymning.

Detaljplanen har varit på en andra granskning under perioden 29 oktober till 28 november 2024. Under granskningen har 42 skriftliga synpunkter inkommit. Synpunkterna behandlar i huvudsak buller och andra störningar, angöring, utrymning av bebyggelsen samt påverkan på kulturmiljön. Länsstyrelsen har inga synpunkter, men betonar vikten av fortsatt dialog med räddningstjänsten.

Sedan granskningen genomfördes föreslås en del förändringar av planen utifrån de synpunkter som inkommit. Bland annat har handlingen förtydligats kring räddningstjänstens framkomlighet. Miljökonsekvensbeskrivningen har även kompletterats med ett avsnitt som sammanfattar miljöpåverkan för samtliga delsträckor. En komplett redogörelse för vilka ändringar som gjorts efter granskningen går att läsa i granskningsutlåtandet från granskning 2, bilaga 4. Stadsbyggnadsförvaltningen bedömer att ändringarna är motiverade med hänsyn till planens syfte, och att det inte handlar om någon väsentlig ändring av planförslaget inför antagandet, enligt 5 kapitlet 25 § plan- och bygglagen.

Ekonomiska konsekvenser

Antagandet av detaljplanen i sig medför begränsade ekonomiska konsekvenser. I första hand handlar det om inlösen av mark från kvartersmark till allmän plats. Vidare påverkas en del fastigheter intill spårområdet där det exempelvis blir nödvändigt att bygga om avfallsutrymmen och angöring, samt att genomföra åtgärder mot buller. Totalt förväntas kostnaden för sådana åtgärder uppgå till cirka 35 miljoner kronor för den aktuella delsträckan samt delsträcka A och B. Kostnaden finns med som en del i projekt Uppsala spårvägs budget och omhändertas i kommunens mål- och budgetprocess.

Beslutsunderlag

- Tjänsteskrivelse daterad 13 december 2024
- Bilaga 1, Protokollsutdrag från plan- och byggnadsnämndens sammanträde den 23 januari 2025
- Bilaga 2, Planbeskrivning, inklusive Bilaga 2A, Gällande detaljplaner, och bilaga 2B, Fastighetskonsekvenser
- Bilaga 3, Plankarta
- Bilaga 4, Granskningsutlåtande granskning 2, inklusive Bilaga 4A, Länsstyrelsens granskningsyttrande
- Bilaga 5, Miljökonsekvensbeskrivning
- Bilaga 6, Särskild handling för miljökonsekvensbeskrivningen

Stadsbyggnadsförvaltningen

Birgitta Pettersson
Stadsdirektör

Christian Blomberg
Stadsbyggnadsdirektör

§ 11

Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C-Munkgatan, (dnr ByggR 2024-000057)

PBN-2024-00096

Beslut

Plan- och byggnadsnämnden beslutar

1. **att** godkänna förslaget till detaljplan, miljökonsekvensbeskrivning och granskningsutlåtandet daterat 9 januari 2025, för detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C–Munkgatan, samt att skicka detaljplanen vidare till kommunfullmäktige för antagande.

Sammanfattning

Detaljplanens syfte är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg, alternativt snabbbussystemet Bus Rapid Transit (BRT). Detaljplanen syftar till att reglera hela gaturummets utbredning i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse, samt att möjliggöra anläggningar så som en likriktarstation och hållplatser som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT. I anslutning till Uppsala centralstation syftar detaljplanen till att skapa ett kollektivtrafiktorg.

Planområdet omfattar delar av stationsområdet samt Bäverns gränd, Islandsbron och Munkgatan.

Detaljplanens genomförande kan medföra risk för betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning har därför tagits fram och ingår i planhandlingarna.

Detaljplanen har varit på en andra granskning under perioden 29 oktober till 28 november 2024. Under granskningen har 42 skriftliga synpunkter inkommit, varav tre utan erinran. Synpunkterna behandlar i huvudsak buller och andra störningar, angöring, utrymning av bebyggelsen samt påverkan på kulturmiljön. Länsstyrelsen har inga synpunkter, men betonar vikten av fortsatt dialog med räddningstjänsten.

Detaljplanen är förenlig med översiktsplanen.

Plan- och byggnadsnämnden
Protokollsutdrag

Datum:
2025-01-23

Beslutsunderlag

- Tjänsteskrivelse daterad 9 januari 2025
- Bilaga 1, Planbeskrivning, inklusive bilaga 1A Gällande detaljplaner, och bilaga 1B Fastighetskonsekvenser, arbetsmaterial
- Bilaga 2, Plankarta, arbetsmaterial
- Bilaga 3, Granskningsutlåtande, arbetsmaterial, inklusive bilaga 3A Länsstyrelsens granskningsyttrande
- Bilaga 4, Miljökonsekvensbeskrivning, arbetsmaterial
- Bilaga 5, Särskild handling för miljökonsekvensbeskrivningen, arbetsmaterial

Arbetsutskottet har utan eget ställningstagande lämnat ärendet vidare till nämnden.

Föredragning av Annika Holma och Klara Wahlstedt

Yrkande

Markus Lagerquist (M) yrkar att spårväg stryks.

Ylva Stadell (S), ordförande yrkar avslag till Markus Lagerquist (M) yrkande.

Magnus Wikberg (KD) yrkar att ärendet avslås.

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

Victor Zhao Jansson (C) yrkar bifall till Markus Lagerquists (M) yrkande.

Bonny Trolle (SD) yrkar att ärendet avslås.

Beslutsgång

Ordföranden ställer först Markus Lagerquist (M) yrkande mot avslag och finner att nämnden avslår yrkandet.

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

Reservation

Markus Lagerquist (M) reserverar sig mot beslutet till förmån för det egna yrkandet med följande motivering:

Justerandes signatur

Utdragsbestyrkande

Plan- och byggnadsnämnden
Protokollsutdrag

Datum:
2025-01-23

Moderaterna uppfattning om spårvagnen är vid det här laget väl känd. Vi anser att detta är ett högriskprojekt som är onödigt och dyrt. Det finns betydligt mer moderna och ansvarfulla sätt att lösa kapacitetsstark kollektivtrafik. Vi kommer så länge det är praktiskt möjligt att argumentera för att beslutet ändras av omsorg om skattebetalarnas pengar idag och undvika skuldsättning av framtida generationer.

Magnus Wikberg (KD) reserverar sig mot beslutet till förmån för det egna yrkandet om avslag 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 mer än 50 000 människor.

Vad styret nu gör genom extrainsatta nämndsmanträden 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.

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

Sverigedemokraterna motsätter sig spårväg och förespråkar i stället BRT som ett mer flexibelt och kostnadseffektivt alternativ.

Understryk att kommunens ekonomiska läge och de höga initiala kostnaderna för spårväg gör projektet olämpligt att genomföra i nuläget.

Motivera med följande punkter:

Ekonomiska risker: Spårvägsprojektet är mycket kostsamt och innebär en stor ekonomisk belastning för kommunen, särskilt med osäker marknadsutveckling.

Justerandes signatur

Utdragsbestyrkande

Särskilt yttrande

Lars Björndahl (UP) anmäler följande särskilda yttrande:

Flera av de utredningar som framtagits för att motivera kapacitetsstark kollektivtrafik enligt detaljplanerna hade inte behövt göras om man bestämt sig för ett BRT-system. Detaljplanerna är partsinlagor för spårväg och beställningsverk för att bestyrka trafikslaget spårväg/spårvagnar.

Utvecklingspartiet demokraterna, UP, anser att långbussar à la MalmöExpressen (BRT) eller liknande är fullt tillräckliga och till och med bättre och effektivare samt mer kostnadseffektiva för Uppsalas kapacitetsstarka kollektivtrafik än vad spårväg är. Dessutom påverkar inte ett utbyggt BRT-system den omgivande miljön i de ifrågakvarande detaljplanerna eller i övriga detaljplaner för kapacitetsstark kollektivtrafik på ett så negativt sätt omgivningen som trafikslaget spårväg gör.

Kapaciteten för BRT-bussar är dessutom helt jämförbar, kanske till och med högre än de spårvagnar som skall användas i Uppsala. De rapporter som använts i jämförelsen mellan bussar och spårvagnar i Uppsala utgår egentligen från en uppräknig av antalet passagerare från en äldre och mindre busstyp än "double articulated electric bus", Bus Rapid Transit (BRT) typ MalmöExpressen. Denna busstyp är nämligen fullt jämförbar i passagerarkapacitet med spårvagn. Den busstyp som används i det nyanlagda BRT-systemet i Ålborg i Danmark tar till och med 200 passagerare. Dessa bussar är också snabbare än spårvagnar. Ålborgs kommun är i invånarantal jämförbar med Uppsala.

Därutöver handlar kapacitet inte bara om fordon, utan också om turtäthet, infrastruktur och snabbhet. Även dessa BRT-el-bussar förs fram på särskilt anlagda snabba banor, precis som spårvagnar, men utan fossilstinna miljöovänliga spår, kontaktledning och likrikstarstationer. De kan också köras på andra gator och vägar, till skillnad från spårvagnar, liksom att andra mindre bussar kan köras på anlagda BRT-banor.

BRT-bussar är klimatsmartare, väsentligt mycket billigare och betydligt mer flexibla, inte minst avseende linjedragningen. Utvecklingen av dessa bussar gör dem dessutom till en del av det som kan betraktas som teknikens framkant av kapacitetsstark kollektivtrafik för större städer.

BRT-bussarna kan alltså ta minst lika många passagerare minst lika snabbt "från exempelvis Gottsunda" (cit; KSO Erik Pelling, S) in till centrum och till den nya järnvägsstationen i södra Uppsala som spårvagnarna kan. Dessutom gör ett BRT-system det till en åttondel av investeringskostnaden av ett spårvägssystem enligt WSP. Trovärdiga genomlysningar visar med tydlighet att den statliga medfinansieringen av spårväg i Uppsala utgör en bråkdel av vad som behövs. Spårvägssatsningar är bara ekonomiskt försvarbara urbana miljöer där spårväg redan etablerats.

Plan- och byggnadsnämnden
ProtokollsutdragDatum:
2025-01-23

Uppsalas planering av kapacitetsstark kollektivtrafik och bebyggelseutveckling bygger på antaganden om en orealistisk befolkningstillväxt. Sverige och Uppsala kommer inte att ha en så kraftig befolkningstillväxt som hitintills antagits i kommunens prognoser. Kommunens prognoser motbevisas i aktuella prognoser från SCB. Nativiteten är historiskt låg, Tidöavtalet är klart begränsande vad gäller invandringen och Sverige är på väg att tillämpa en liknande strikt immigrationspolitik som gällde före 00-talet. Dessutom grundar sig antagandena på kollektivtrafiknyttjandet i Uppsala på en utbyggnad av bostadsområden i södra Uppsala som ännu inte byggts, och som vi inte ens vet om det finns något behov av på väldigt länge än.

Till saken hör att alla detaljplaner för spårvägen är helt osammanhållna. De utgör ett ihopplock uppdelade i olika spårsträckor och helt utan samband med planerna på utbyggnaden av bostäder och verksamhetsområden i ännu ej slutligt godkända detaljplaner. Det är ett "duttande" i stadsplaneringen, utan egentlig tydlighet. Inte ens den gällande översiktsplanen från 2016 ger några tydliga referenser om vad som egentligen i realiteten planeras. Allt är förvirrande och tycks ägnat till att medborgarna inte skall förstå var allt detta skall sluta.

Ovanpå detta planerar man att ända den 17 km långa kollektivtrafiken [läs; spårvägen] i en 850 meter lång, 12 meter hög seglingsfri Ultunabro i Uppsalas dricksvattenkänsligaste område, rakt igenom det känsliga naturområdet Lunsen med en ändstation uppe på ett berg där en eventuellt massivt många avstigande människor skall ta hiss ner till Uppsalas södra järnvägsstation, allt istället för en vettig planering där Uppsalaborna på ett enkelt, klimatsmart, kostnadseffektivt och förhållandevis billigt sätt skall kunna nå de befintliga och expansiva verksamhetsområdena i Boländerna och andra områden med bostäder och verksamheter i staden. Här kan man tala om ogenomtänkt stadsplanering.

På goda grunder anser Utvecklingspartiet demokraterna, UP, att de ifrågavarande detaljplanerna skulle avstyrkas.

Protokollet expedieras tillUppsala kommun
Akten

Justerandes signatur

Utdragsbestyrkande

Plan- och byggnadsnämnden

Diarienummer: PBN 2024-000057

Handläggare:
Annika Holma
Klara Wahlstedt

Planbeskrivning

Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C–Munkgatan

Utökat förfarande



Figur 1 Flygfoto där planområdets avgränsning är markerat med röda linjer.

ANTAGANDEHANDLING

Innehåll

| | |
|---|----|
| Inledning | 4 |
| Sammanfattning..... | 4 |
| Revideringar efter den andra granskningen | 4 |
| Vad är en detaljplan? | 4 |
| Planprocessen..... | 5 |
| Handlingar | 6 |
| Antagandehandlingar | 6 |
| Övriga handlingar | 6 |
| Tidigare ställningstaganden | 8 |
| Översiktsplan | 8 |
| Innerstadsstrategin | 9 |
| Program | 9 |
| Gällande detaljplaner..... | 9 |
| Pågående detaljplanarbeten..... | 9 |
| Andra kommunala beslut | 10 |
| Andra pågående arbeten | 11 |
| Planens innehåll..... | 12 |
| Planens syfte | 12 |
| Planens huvuddrag | 12 |
| Planområdet | 12 |
| Stadsbyggnadsvision | 14 |
| Stadsbild, landskapsbild och gestaltning | 14 |
| Trafik och tillgänglighet | 18 |
| Sociala frågor | 28 |
| Kulturmiljö..... | 29 |
| Park och rekreation | 33 |
| Natur | 33 |
| Strandskydd | 35 |
| Vattenområden..... | 36 |
| Mark och geoteknik | 36 |
| Vattenmiljö – grundvatten och dagvatten | 37 |
| Hälsa och säkerhet | 44 |
| Teknisk försörjning..... | 49 |
| Motiv till detaljplanens regleringar | 50 |
| Användning av mark och vatten | 50 |
| Planens genomförande | 55 |
| Organisatoriska åtgärder | 55 |

| | |
|---|----|
| Fastighetsrättsliga åtgärder | 56 |
| Ekonomiska åtgärder | 58 |
| Tekniska åtgärder | 59 |
| Planens konsekvenser | 64 |
| Strategisk miljöbedömning enligt miljöbalken 6 kapitel | 64 |
| Miljökonsekvensbeskrivning, MKB | 64 |
| Miljöaspekter | 65 |
| Sociala aspekter | 72 |
| Planens förenlighet med översiktsplanen och miljöbalken | 76 |
| Översiktsplanen | 76 |
| Miljöbalken | 76 |
| Medverkande | 78 |

Inledning

Sammanfattning

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg, alternativt snabbussystemet Bus Rapid Transit (BRT). Detaljplanen syftar till att reglera hela gaturummets utbredning i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse, samt att möjliggöra anläggningar så som likriktarstation och hållplatser som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT. I anslutning till Uppsala centralstation syftar detaljplanen till att skapa ett kollektivtrafiktorg där en ändhållplats rymms tillsammans med säkra passager för gående och cyklister. Detaljplanens syfte är även att säkra att områdets höga kulturmiljövärden består samt att säkerställa att skydd finns för att förhindra att förorenat dagvatten infiltrerar till grundvattnet.

Hela kollektivtrafikstråket omfattas av flera detaljplaner. Den här detaljplanen hanterar delsträckan Uppsala C–Munkgatan och omfattar delar av stationsområdet, Bäverns gränd, Islandsbron och Munkgatan. De andra delsträckorna samt en spårvagnsdepå hanteras i separata detaljplaner.

Detaljplanen består till största del av allmän plats i form av GATA med egenskapsbestämmelsen *spår*. Vid den planerade ändhållplatsen vid centralstationen planläggs området som allmän plats, Kollektivtrafiktorg. Detaljplanen inkluderar även kvartersmark för en transformatorstation (E-område) i närheten av kollektivtrafikstråket. Detaljplanen innehåller även en del egenskapsbestämmelser inom allmän plats.

Det finns risk för att detaljplanen medför betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning har därför tagits fram för detaljplanen.

Revideringar efter den andra granskningen

- Avsnittet om Hälsa och säkerhet har förtydligats i planbeskrivningen, fram för allt gällande räddningstjänstens insatstid.
- Planbeskrivningen har kompletterats med förtydliganden kring angöring för till exempel leveranser och färdtjänst på Bäverns gränd.
- Miljökonsekvensbeskrivningen har kompletterats med en sammanfattning av samtliga delsträckors miljökonsekvenser.
- Planbeskrivningens genomförandedel har förtydligats med att kommunen kommer att initiera och bekosta både förrättningar och genomförande av nödvändiga åtgärder inom intilliggande fastigheter, till exempel för avfallshantering.
- Utöver detta har mindre redaktionella ändringar gjorts i planbeskrivningen.

Vad är en detaljplan?

En detaljplan berättar vad som får byggas inom ett område och hur mark och vatten ska användas.

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.

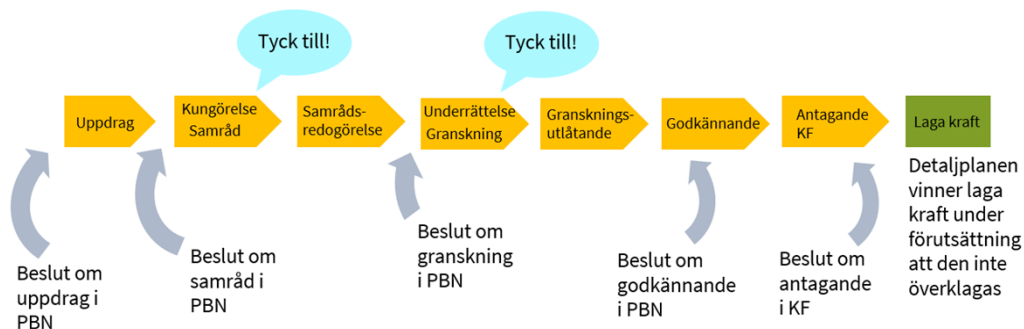
Planbeskrivningens syfte är att beskriva områdets förutsättningar och de förändringar som planen innebär. Planbeskrivningen ska vara ett stöd för att kunna tolka plankartan.

Planprocessen

Detaljplanen handläggs med utökat förfarande enligt plan- och bygglagen (2010:900). Plan- och byggnadsnämnden beslutade om planuppdrag den 26 mars 2020. Detaljplanen ställdes ut på ett samråd mellan den 9 april och 22 maj 2021, då under namnet *Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik* (PBN 2019-002806) som omfattade delsträcka A–D. Delsträcka A–C ställdes sedan ut på en första granskning mellan 8 juni och 11 augusti 2023, då under namnet *Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka A–C* (PBN 2019-002806).

Enligt beslut i plan- och byggnadsnämnden den 25 april 2024 har detaljplanen för delsträcka A–C delats upp i tre detaljplaner efter den första granskningen. Den här detaljplanen omfattar delsträckan Uppsala C–Munkgatan.

Då förändringar av planområdet och planbestämmelser har skett efter den första granskningen, genomfördes en andra granskning av detaljplanen mellan den 29 oktober och 28 november 2024.



Figur 2 Figuren visar planprocessen vid utökat planförfarande.

Handlingar

Antagandehandlingar

Planhandling

- Planbeskrivning
- Bilaga A, Gällande detaljplaner
- Bilaga B, Fastighetskonsekvenser
- Plankarta med bestämmelser, inklusive grundkarta
- Granskningsutlåtande, webbversion
- Granskningsutlåtande, fullständig version*
- Miljökonsekvensbeskrivning Uppsala C-Munkgatan, WSP, 2024-12-13
- Särskild handling för miljökonsekvensbeskrivningen

Övriga handlingar

Nedan listas de handlingar som upprättats under planarbetet. Alla utredningar är beställda och granskade av kommunen om inte annat anges.

Följande handlingar är framtagna specifikt för den aktuella delsträckan Uppsala C–Munkgatan:

- Antikvariskt yttrande Kontaktledning i Bäverns gränd och Munkgatan, White arkitekter, 2024-08-13
- Illustrationsplaner, delsträcka Uppsala C–Munkgatan, White arkitekter, 2024-09-25
- PM Elsäkerhet vid räddningsinsats, Sweco, 2024-10-07. Beställare Region Uppsala.
- Fastighetsförteckning*

Under planarbetet har dessutom följande handlingar upprättats:

- Artskyddsutredning – Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka A–C, Sweco, 2023-05-03
- Barnkonsekvensanalys/socialkonsekvensanalys för detaljplan kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka A–C, Trivector Traffic, 2021-11-09
- Bedömning av konsekvenser för kulturmiljö, White arkitekter, 2020-08-20
- Bullerutredning, Norconsult, 2022-08-25 + Förtydligande av resultat för bullerutredning Detaljplan kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka A–C Stadsbyggnadsförvaltningen 2023-10-13
- Elektriska och magnetiska fält, utredning, Yngve Hamnerius, 2020-01-26
- Gestaltningprogram, Uppsala spårväg, del 1, Mandaworks + Warm in the Winter, 2019-11-28
- Gestaltningprogram, Uppsala spårväg, del 2, White arkitekter, 2022-06-14, rev. 2024-03-28
- Islandsbron, Bjerking & Rundqvist, 2020-09-30
- Kompletterande kapacitetsberäkningar, WSP, 2021-12-15, rev. 2023-03-21
- Kompletterande mobilitetsutredning Uppsala spårväg, Trivector Traffic, 2021-11-05

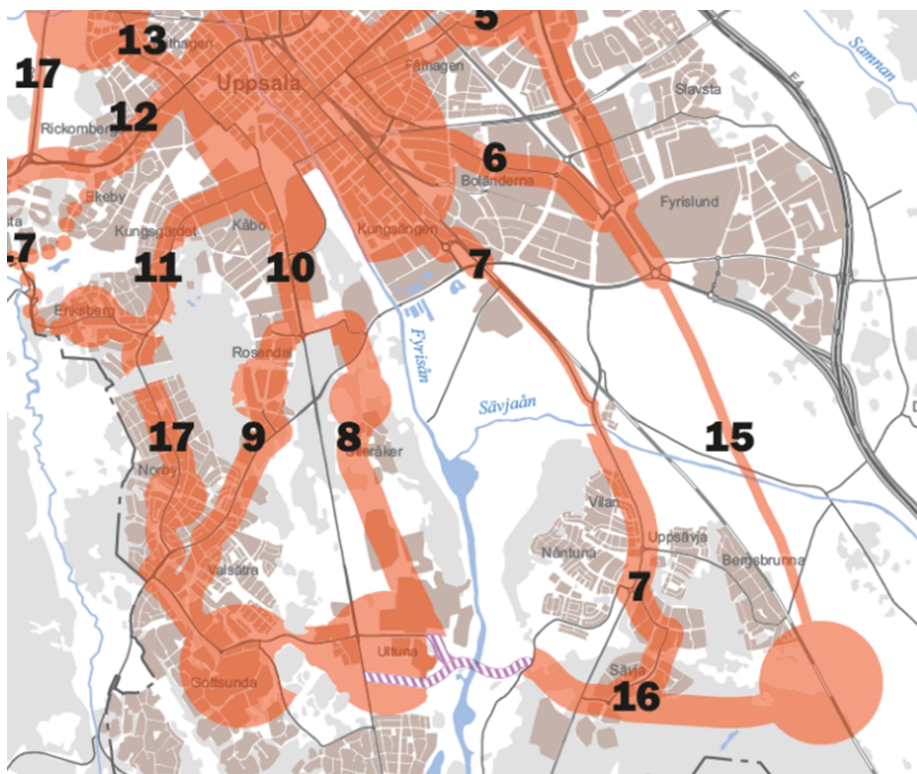
- Kompletterande PM – Föreningensberäkningar, WSP, 2023-03-21
- Kulturhistorisk utredning, Upplandsmuseet, 2020-05-19
- Luftkvalitetsutredning av planerat kollektivtrafikstråk i Uppsala, SLB-analys, 2020-06-24
- Markföreningsskartläggning, Tyréns, 2020-06-24
- Markteknisk undersökningsrapport – Underlag för kalkyl spårväg, WSP, 2021-06-04, rev. 2021-12-20
- Naturvärdesinventering längs kollektivtrafikstråk i Uppsala, Naturföretaget, 2020-07-03
- PM Geoteknik – Underlag för kalkyl spårväg, WSP, 2021-06-04, rev. 2021-12-20
- PM Risk och säkerhet, Uppsala spårväg, Bengt Dahlgren Brand och Risk AB, 2022-04-25
- PM Trafikflöden och kapacitet Uppsala spårväg, WSP, 2020-11-26
- Riskutredning 2.0, Uppsala Spårväg, Trivector Traffic, 2022-06-27
- Skyfallsanalys Uppsala spårväg, Norconsult, 2022-11-18, rev. 2023-10-19
- Vibrationsutredning, Sweco, 2020-10-02
- Vibrationsutredning Bäverns gränd, Norconsult, 2022-07-08
- Översiktlig vattenutredning, WSP, 2022-02-22

Antagandehandlingarna finns tillgängliga digitalt i kontaktcenter i Stadshuset på Stadshusgatan 2. Handlingarna finns att ta del av på Uppsala kommuns webbplats www.uppsala.se. Handlingar markerade med * finns inte på webbplatsen på grund av dataskyddsförordningen (GDPR).

Tidigare ställningstaganden

Översiktsplan

Översiktsplanen (antagen 2016) pekar ut de fyra nya stadsnoderna 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 samt 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 redovisar 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 hållplatser bidra till en förstärkt kollektivtrafik och medverka till att utveckla stadslivet. Översiktsplanen beskriver 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. Hela det planerade kollektivtrafikstråket följer på ett ungefär stadsstråken Gluttenstråket (10), Gottsundastråket (9), Ultunastråket (8) och Bergsbrunna-Ultuna-Gottsunda (16). Den lila skrafferade ytan redovisar ett broreservat.

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.

Innerstadsstrategin

Innerstadsstrategin, godkänd av kommunstyrelsen i december 2016, syftar till att ge en fördjupad och detaljerad vägledning för utvecklingen i innerstaden.

Innerstadsstrategin är tänkt att redovisa i vilken riktning den centrala staden långsiktigt ska utvecklas. Strategin innehåller bland annat gemensamma riktlinjer för hur rörelser bör ske i staden och utformning av offentliga platser.

Innerstadsstrategin pekar ut ett stråk för kapacitetsstark kollektivtrafik, vilket inkluderar Bäverns gränd och Mungatan intill Svandammen. Stråket fortsätter in på Sjukhusvägen, där innerstadsstrategin beskriver vikten av en hållplats vid Studenternas idrottsplats.

Program

Planprogram för Södra Åstråket

Planprogrammet för Södra Åstråket, godkänt av plan- och byggnadsnämnden i februari 2015, beskriver visioner och mål för utvecklingen kring årummet i centrala staden. Programmet utgör underlag för den fortsatta detaljplaneringen och utvecklingen av Södra Åstråket.

Utvecklingsplan för Stadsträdgården

Stadsbyggnadsförvaltningen tog under år 2014 fram en utvecklingsplan för Stadsträdgården. I utvecklingsplanen föreslås att området närmast Svandammen blir en entré till Stadsträdgården i form av ett offentligt stadsrum, en mötesplats där byggnader och parkmiljö bildar en helhet. Området ska bli en entré till parken och ha bra kopplingar med staden och kringliggande arbets-, bostads- och rekreationsområden. I utvecklingsplanen finns konkreta förslag till utveckling av detta delområde.

Gällande detaljplaner

Detaljplanen ersätter delar av ett antal detaljplaner. Dessa och den huvudsakliga markanvändningen i de delar av planerna som ersätts, samt vilka tomtindelningar som berörs, redovisas i *Bilaga A, Gällande detaljplaner*. Ingen av de planer som ersätts har genomförandetid kvar inom de områden som berörs.

Pågående detaljplanearbeten

Planområdet gränsar till, eller ligger i närheten av, ett antal pågående detaljplaner. Dessa redovisas nedan.

I november 2022 tog plan- och byggnadsnämnden beslut om att inleda *Detaljplan för Uppsala centralstation*. En större detaljplan för stora delar av Uppsala centralstation inleddes i syfte att möjliggöra *Utvecklingsplanen för Uppsala centralstation* och fyrspårsutbyggnaden. Detaljplanen har sedan efter hand

delats upp i flera mindre detaljplaner. I samma nämnd fattades beslut om att upphäva delar av de detaljplaner som strider mot den järnvägsplan som håller på att tas fram. Stadsutvecklingen vid Uppsala centralstation samordnas med den aktuella spårvägssträckningen och främst placering och utformning av ändhållplatsen vid centralstationen.

I december 2020 tog plan- och byggnadsnämnden beslut om att inleda *Detaljplan för kvarteren Gymnastiken och Flustret* (PBN 2020–002478). Detaljplanen syftar till att möjliggöra en ny byggnad för hotell och restaurang där det idag finns en byggnad som rymmer två tennishallar, Svandammshallarna, samt en utvidgning av Flustrets befintliga restaurang- och nöjesanläggning. Kollektivtrafikstråket gör att möjligheten till angöring till fastigheten begränsas till en punkt.

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 genomförande av spårväg i Uppsala. Huvudalternativet är spårväg, men projektet har även tagit fram ett jämförelseunderlag för BRT (Bus Rapid Transit). Projektet tar även fram ett gestaltungsprogram som ska vara vägledande för utformningen av spårvägen. Detta kommer att fördjupas och detaljeras vartefter projektet löper vidare. Inom projektet pågår även arbetet med planering av en spårvägsdepå, vilket sker i ett separat detaljplaneärende (PBN 2021–003915). Kommunstyrelsen fattade beslut om linjesträckningen i mars 2020. Motiven till den valda linjesträckningen framgår av beslutsunderlaget till detta beslut.

Utvecklingsplan för Uppsala C

Kommunstyrelsen godkände den 15 juni 2022 (§ 49) utvecklingsplanen för Uppsala C. Utvecklingsplanen syftar till att säkerställa utformningen av en välfungerande och kapacitetsstark kollektivtrafikanläggning och till att ta ett helhetsgrepp kring stadsutvecklingen i och i närheten av Uppsala centralstation. Den kommande utvecklingen av stationer och spår ska ge förutsättningar för ökat hållbart resande, fler bostäder samt näringslivs- och arbetsplatstillväxt. Platsen ska underlätta vardagen för dem som bor och verkar i Uppsala, och för dem som reser genom staden. Ett syfte med projektet är att öka stationsområdets, kommunens och regionens attraktivitet.

Handlingsplan för mobilitet och trafik

Handlingsplan för mobilitet och trafik är en plan med ett perspektiv mot 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 antogs i kommunfullmäktige i början av 2022.

Uppdelning av kollektivtrafikstråket i flera detaljplaner

Hela kollektivtrafikstråket för samtliga delsträckor ingick tidigare i en enda detaljplan. Efter samrådet bröts delsträcka D ut för att hanteras i en separat detaljplan. Efter granskningen av detaljplanen för delsträcka A–C delades delsträckan upp i tre separata detaljplaner: delsträcka A–B, delsträcka Uppsala C–Mungatan och delsträcka C. Detaljplanen för delsträcka Uppsala C–Mungatan och detaljplanen för delsträcka C skickades därefter ut på en andra granskning. Kommunfullmäktige antog detaljplanen för delsträcka A–B och detaljplanen för spårvagnsdepån den 17 juni 2024. Delsträcka D är planerad att antas av kommunfullmäktige i januari 2025.

Det har varit nödvändigt och motiverat att dela upp kollektivtrafiksträckningen i olika delsträckor och detaljplaner. Motivet har varit att kunna arbeta effektivt med platsspecifika sakfrågor och skilda förutsättningar i olika delar av staden. Ytterligare ett motiv till uppdelningen har varit att kommunen, för att hålla den avtalade tidplanen för ett färdigt system 2029, behöver kunna påbörja förarbeten och genomförande av de första delsträckorna. Utöver det skulle en sammanhållen detaljplan som innefattar alla delsträckor innebära omfattande handlingar med många utredningar, vilket kan vara en utmaning för myndigheter, intresseorganisationer, fastighetsägare och medborgare att ta till sig.

För varje plan har en miljökonsekvensbeskrivning, MKB, tagits fram.

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 tågstation i Bergsbrunna. Järnvägsplanen har varit på samråd sommaren 2023 och var på ytterligare en remissrunda sommaren 2024. Fastställande beräknas till år 2026.

Planens innehåll

Planens syfte

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg, alternativt snabbbussystemet Bus Rapid Transit (BRT). Detaljplanen syftar till att reglera hela gaturummets utbredning i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse, samt att möjliggöra anläggningar så som en likriktarstation och hållplatser som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT. I anslutning till Uppsala centralstation syftar detaljplanen till att skapa ett kollektivtrafiktorg där en ändhållplats ryms tillsammans med säkra passager för gående och cyklister. Detaljplanens syfte är även att säkra att områdets höga kulturmiljövärden består samt att säkerställa att skydd finns för att förhindra att förorenat dagvatten infiltrerar till grundvattnet.

Planens huvuddrag

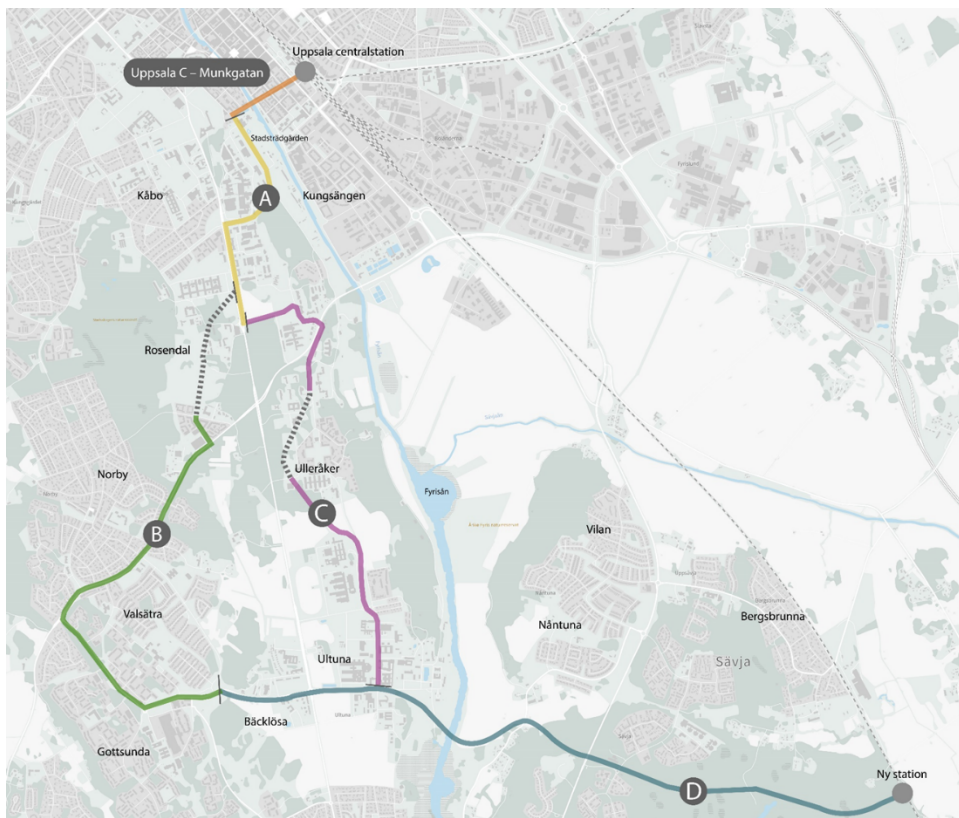
Kollektivtrafikstråket handläggs i flera detaljplaner. Efter den första granskningen av detaljplanen för delsträcka A–C delades detaljplanen upp i tre separata ärenden; delsträcka A–B, delsträcka C och delsträcka Uppsala C–Munkgatan, som denna handling avser.

Planområdet består av delar av stationsområdet samt Bäverns gränd, Islandsbron och Munkgatan. Detaljplanen innefattar till största del allmän plats i form av GATA med egenskapsbestämmelsen *spår*. Vid den planerade ändhållplatsen vid centralstationen planläggs området som allmän plats, Kollektivtrafiktorg. Inom användningsområdet är det möjligt att placera till exempel en likriktarstation, väderskydd och andra nödvändiga anläggningar för en ändhållplats. Detaljplanen inkluderar även kvartersmark för en transformatorstation (E-område) norr om den planerade ändhållplatsen vid Uppsala centralstation. Anledningen är att en befintlig transformatorstation kommer att behöva tas bort och ersättas, när hållplatsen byggs. Detaljplanen innehåller dessutom en del egenskapsbestämmelser, bland annat för att reglera kontaktledningsstolpars placering i förhållande till siktlinjen mot slottet, tillåtna trafikslag på Islandsbron och för att skydda grundvattnet från förorenat dagvatten.

Planområdet

Geografiskt läge och areal

Detaljplanen sträcker sig från Uppsala centralstation, via Bäverns gränd och Islandsbron till Munkgatan. Vid korsningen till Sjukhusvägen ansluter planområdet till Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka A–B. Detaljplanen är en delsträcka av totalt fem delsträckor som tillsammans bildar kollektivtrafikstråket i Uppsalas södra stadsdelar.



Figur 4 Översiktsbilden visar de fem olika delsträckorna som bildar kollektivtrafikstråket. Planområdet för delsträckan Uppsala C-Munkgatan är markerat med orange.

Planområdet består till stor del av befintlig gatumark samt delar av stationsområdet.



Figur 5 Flygfoto som visar planrådets utbredning med röd linje.

Stadsbyggnadsvision

Ett viktigt verktyg för att binda samman stadens nya bebyggelseområden med resten av staden är att möjliggöra en 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 den nya kollektivtrafiken ska stadsstråk växa fram. Stadsstråk är utpekade huvudstråk för kollektivtrafik som ska bidra till att utveckla stadslivet. Stadsstråken ska bidra till en successiv utvidgning av innerstaden. En av huvudorsakerna till den valda sträckningen av hela kollektivtrafikstråket är att knyta ihop universiteten och andra kunskapsintensiva verksamheter. Kollektivtrafikstråket ska därför anläggas, underhållas och trafikeras på sådant sätt att utvecklingsmöjligheterna för de kunskapsintensiva verksamheterna bibehålls.

Spårvägs- eller BRT-systemet 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 andelen 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 kollektivtrafiken och stråken som omger den ska ses som ett helhetsgrepp för stadens samtliga transportfrågor kopplade till stadsmiljöomvandling.

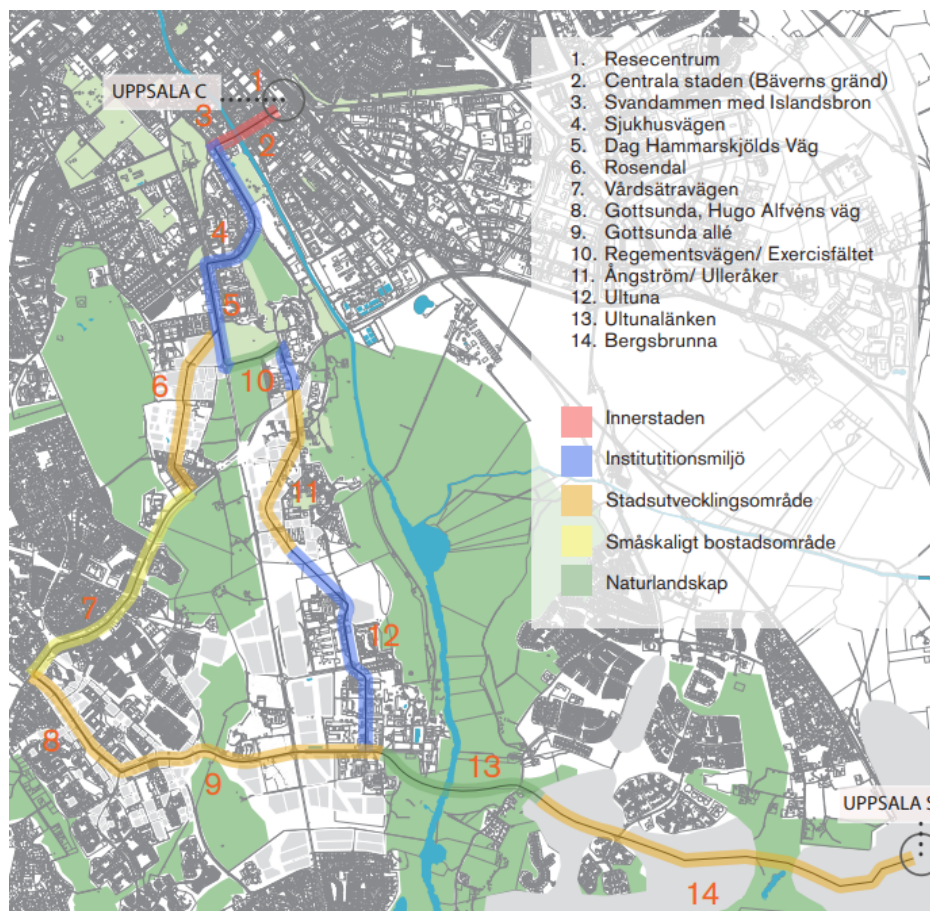
Från centralstationen till Svandammen, går kollektivtrafikstråket genom täta stads kvarter och platser med stor betydelse för både stadslivet och Uppsalas kulturmiljö. Kollektivtrafiken ska bidra till att stärka denna del av innerstaden samtidigt som gestaltning och placering av anläggningar i stor utsträckning ska integreras på ett finkänsligt sätt i den befintliga miljön.

Stadsbild, landskapsbild och gestaltning

Gestaltningprogram

Parallellt med detaljplanen har ett fördjupat gestaltningprogram tagits fram som är en vidareutveckling av det övergripande gestaltningprogrammet som utarbetades i ett initialt skede. I det fördjupade gestaltningprogrammet beskrivs gestaltningsprinciper och materialval för de ingående komponenter som krävs för att bygga spårssystemet. Vidare beskrivs en mer detaljerad tillämpning av gestaltningsprinciper längs kollektivtrafikstråkets delsträckor. En viktig utgångspunkt är att spårvägen eller BRT ska gestaltas så att de upplevs som ett naturligt och välintegrerat inslag i stadsbilden och innebär ett tillskott till stadsutvecklingen. Spårvägen/BRT ska möjliggöra att områden kopplas samman utan att skapa nya barriärer i staden. Gestaltningen av kollektivtrafiken ska bidra både till stadens utveckling som helhet samt till de lokala förutsättningar som finns inom respektive område. Därför utgår strategierna både från ett

helhetsperspektiv och från lokala karaktärer, beskrivna som karaktärsområden. Det aktuella planområdet omfattar karaktärsområdet *Innerstaden*, och ansluter vid Sjukhusvägen till karaktärsområdet *Institutionsmiljöerna*.



Figur 6 Illustration från gestaltungsprogrammet som visar de olika lokala karaktärerna längs kollektivtrafikstråket (White arkitekter). Planområdet för sträckan från Resecentrum (1) till Svandammen (3) berör karaktären Innerstaden.

Innerstadens karaktär utgörs av en sammanhållen kvartersbebyggelse med kulturhistoriska inslag och ett tydligt rutnät av gator. Den lokala karaktären är stark, och kollektivtrafikstråkets gestaltning ska i stor utsträckning integreras i den befintliga miljön. Utformningen ska bidra till en attraktiv gång- och cykelstad genom att möjliggöra för människor att röra sig längs med stråket samt regelbundet korsa kollektivtrafikstråket.

Institutionsmiljöerna präglas av större byggnader och grövre infrastruktur i parklandskap. Karaktären utgörs av individuella element som formas av byggnaderna, landskapet, infrastrukturen och grönområdena. Utformning av spårvägen eller BRT ska utgöra ett nytt, eget, element i institutionsmiljön. Gestaltningen är mer fri men ska samspela med sin omgivning. Utformningen ska möjliggöra kopplingar mellan olika funktioner. Hållplatser kan med fördel utvecklas till noder och mötesplatser. Gestaltningen ska skapa ett tydligt grönt element som går igenom områdena. Grönskans utformning ska i skala och disposition samspela med sin omgivning.

Gröna stråk

Delsträckan karakteriseras av urbana gröna miljöer vid Järnvägsparken samt längs Munkgatan och Svandammen. Hela kollektivtrafikstråkets sträckning ska präglas av träd och vegetation som främjar ett gott lokalklimat, rekreativa värden och god luftkvalitet.

Stora delar av kollektivtrafikstråket kommer att kunna ligga i reserverat utrymme, vilket innebär att den eventuella spårvägen kan byggas med så kallad grön tracé, det vill säga gräsytor mellan spåren. För delsträckan från Uppsala centralstation till Munkgatan är det inte aktuellt, eftersom spårvägen skulle trafikeras i blandtrafik och alla trafikslag behöver framkomlighet.

Detaljplanen styr inte placering av träd. Nya trädrader är dock en förutsättning för att kunna genomföra kollektivtrafikstråket som helhet, eftersom man måste kompensera för de biotopskyddade trädrader som kommer att tas ner. För sträckan från Uppsala centralstation till Munkgatan kan det endast vara aktuellt med kompensation av träd vid stationsområdet och Munkgatan.

Stadskaraktärer

Uppsala centralstation är en viktig regional och nationell knutpunkt och en attraktiv mötesplats för Uppsalas invånare. Här finns plats för handel, service, cykelparkering och parkytor. Samtliga värden är viktiga att bevara när platsen utvecklas vidare. I samband med att Trafikverket tar fram en ny järnvägsplan, som inkluderar kapacitetsförstärkning vid Uppsala centralstation, ses hela stationsområdet över i en utvecklingsplan. Det är i dagsläget inte avgjort exakt hur ändhållplatsen ska placeras och utformas, men paviljongbyggnaden Dressinen behöver sannolikt flyttas eller rivas.

Kollektivtrafikstråket lämnar stationsområdet i dess södra ände. Stråket korsar Kungsgatan för att sedan fortsätta västerut på Bäverns gränd. Bäverns gränd har breddats genom åren och kantas av så väl 1960- och 1970-talshus som äldre småskalig trähusbebyggelse från 1800-talet. I fonden av gatan syns Uppsala slotts södra torn. I BRT-alternativet blir förändringarna på gatan inte så stora eftersom gatan redan idag främst får nyttjas av bussar, utryckningsfordon och angöringstrafik till de intilliggande fastigheterna. I ett spåralternativ blir förändringarna främst spåren i gatan med tillhörande kontaktledningar fästa på stolpar eller med infästningar i fasader. Detaljplanen styr placeringen av eventuella kontaktledningsstolpar längs sträckan för att minimera påverkan på siktlinjen mot slottet. De smala separata cykelbanorna tas bort och gångbanorna breddas i stället.



Figur 7 Bäverns gränd med spårvägsanläggning och slottets södra torn i fonden. Vy från öst. Illustrationen visar ett exempel på hur platsen skulle kunna utformas. (Visionsbild: White arkitekter)

Kollektivtrafikstråket passerar sedan över Islandsbron till Munkgatan in i en miljö som historiskt varit en nöjes- och rekreationsmiljö präglad av universitetet. Här passerar kollektivtrafikstråket Pumphuset, Svandammen, Flustret och Konditori Fågelsången. Ett mindre intrång krävs i slänten ner till Svandammen i korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen, vilket kan kräva en låg stödmur.



Figur 8 Pumphuset och Islandsbron, innan detaljplanens genomförande.



Figur 9 Islandsbron och Mungkatan med planerad spårvägsanläggning. Uppsala slott syns i fonden. Illustrationen visar ett exempel på hur platsen skulle kunna utformas. (Visionsbild: White arkitekter)

Trafik och tillgänglighet

Detaljplanens gränser utgår från förprojekteringar som tagits fram inom projektet Uppsala spårväg. Detaljplanen styr inte kollektivtrafikstråkets placering i gaturummet eller gatusektionernas indelning, utan endast den totala gatubredd, vilket ger möjlighet till olika lösningar. Nedanstående är en beskrivning av de trafiklösningar som tagits fram i samband med förprojekteringen. Justeringar kommer att göras i samband med en mer detaljerad projektering.

Spårväg

Spårväg introduceras som ett nytt trafikslag inom planområdet, vilket kommer att påverka förutsättningarna för de befintliga trafikslagen. Spårväg har några specifika egenskaper. Den viktigaste aspekten är att spårvägen har en hög kapacitet. Spårvägssystemet är flexibelt 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. Spårvägen lockar även i stor utsträckning bilägare att åka kollektivt. Utgångspunkten är att spårvägen ska utgöra stommen i transportsystemet i den södra delen av staden, och att kompletterande busstrafik matar till spårvägen samt täcker upp i områden där det är för långt till spårvägen. Kompletteringen kan vara både stadsbuss och regionbuss.

Spårvägens placering i förhållande till biltrafiken varierar utmed hela spårvägssträckan genom staden, beroende på platsens förutsättningar. På Bäverns gränd och Mungkatan krävs att spårvägen går i blandtrafik, eftersom utrymmet är för trångt för att separerade körfält ska få plats. Trafikföreskrifter kan krävas för att undvika onödig genomfartstrafik och därmed öka kollektivtrafikens framkomlighet.

Hållplatserna ska placeras så att de blir en naturlig mittpunkt i det aktuella området och bidrar till ett effektivt transportsystem. Lägena ska vara rätt för en lång tid framåt, och det ska vara möjligt att utveckla hållplatserna när resandet ökar. När man väljer läge för hållplatserna ska man ta hänsyn till stora arbetsplatser och målpunkter som är viktiga för allmänheten. Hållplatserna behöver placeras på en raksträcka. 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.

Vid Uppsala centralstation planeras en ändhållplats för kollektivtrafikstråket, som också utgör en stor och viktig bytespunkt för stadens och regionens kollektivtrafik. En hållplats kan också komma att placeras på sträckan längs Mungatan, vid Svandammen, men hållplatsen kan också komma att placeras på Sjukhusvägen inom delsträcka A. Detaljplanen reglerar inte var hållplatser ska placeras, utan olika alternativ möjliggörs. Vid Uppsala centralstation säkerställer detaljplanen att det finns tillräckligt med utrymme för de spår och funktioner som behövs vid en ändhållplats.

BRT, Bus Rapid Transit

Detaljplanen möjliggör också att bygga BRT (Bus Rapid Transit) i stället för spårväg. BRT är bussar som likt spårväg i hög grad har egna körfält. BRT och spårväg har i grunden mycket gemensamt och samma syfte att skapa en attraktiv och högprioriterad kollektivtrafik. Båda systemen har en tydlig struktur som stödjer en strukturerad stadsutveckling och utgör stommen i stadens kollektivtrafiksystem. Båda färdmedlen ska vara lätta att förstå och använda, vilket förutsätter synbarhet, identitet och del i stadsutvecklingen. Det förutsätter oftast reserverat körutrymme och full prioritering i korsningar, men också snabb av- och påstigning och tydlig information ombord. Hållplatsutformningen motsvarar spårvagnshållplatsernas utformning, med plattformar, vilket möjliggör påstigning utan nivåskillnader.

Trafikprognoser

I flera av utredningarna för projektet har trafikprognoser använts. Nuläget bygger på en bullerkartläggning över kommunen som är gjord år 2016. Prognoserna för år 2030 och år 2050 är gjorda på en blandning av prognoser från år 2017 och 2019. Generellt har år 2019 använts för de systempåverkande gatorna och år 2017 för de andra.

För BRT-alternativet har styrsenario S2 använts för år 2030 och år 2050. Scenariot innebär att styrmedel, som har setts ge minskat bilåkande och ökat nyttjande av kollektivtrafik, sätts in. Dessa styrmedel är höjda parkeringsavgifter, fler bilpooler och höjda milkostnader för bilkörning. Detta medför att en större andel av resor utgörs av BRT, och biltrafiken är således lägre än i trendscenariot. De kapacitetsanalyser som är gjorda visar att detta upplägg av kollektivtrafik kan hantera en andel kollektivtrafikresenärer motsvarande S2.

För spåralternativet har styrsenario S4 använts för år 2050. Scenariot innebär höjda parkeringsavgifter, ännu fler bilpooler och höjda milkostnader för bilkörning. En linjär extrapolering har gjorts för år 2030 utgående från nuläget och år 2050. Scenariot innebär att en ännu större andel resor utförs med spårvagn, och biltrafiken är således lägre än i både trendscenariot och S2-scenariot.

Prognoserna baseras på ett långsiktigt antagande om en genomsnittlig årlig tillväxt på 2 procent. En väsentligt högre tillväxt skulle kunna ge en lägre ökning av användandet av kollektivtrafik än prognostiserat. I prognoserna används historiska samband mellan realekonomisk utveckling hos befolkningen nationellt och val av färdmedel. De olika scenarierna baseras alltså till stor del på historiska förhållanden. Även de resvaneundersökningar som Uppsala kommun regelbundet genomför används som underlag.

Busstrafik

Ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk påverkar busstrafiken i staden, oavsett om spårväg eller BRT väljs. 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, i tre prioriteringsnivåer där de högst prioriterade sträckorna kräver hög framkomlighet och kapacitet. Regionen har även tagit fram ett förslag på ett nytt linjenät i den södra delen av staden, utifrån nuvarande linjenät för direkt eller indirekt berörda stadsbuss- och regionbusslinjer. Viktigast är ändhållplatserna Uppsala centralstation och nya järnvägsstationen Uppsala Södra, men längs kollektivtrafiksträckningen finns även andra hållplatslägen som är viktiga bytespunkter mellan olika kollektivtrafikslag. Dessa ligger utanför planområdet för Uppsala C–Mungatån.

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.

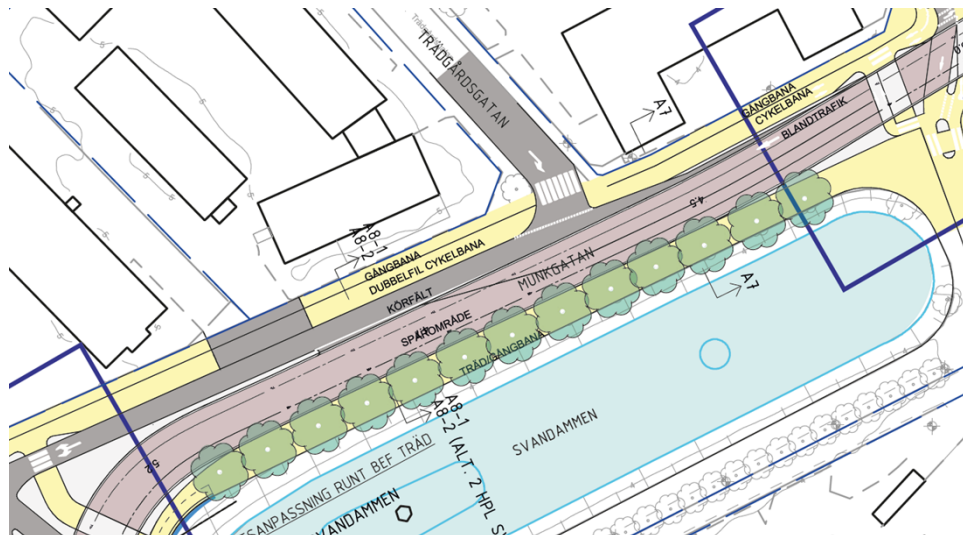
En utgångspunkt är en standardbredd på gång- och cykelbanor på fem meter i huvudcykelnätet och 4,5 meter i lokalcykelnätet. Gångbanan är två meter bred i båda fallen. I Bäverns gränds och Mungatåns befintliga gaturum är det dock begränsat med utrymme. Avvägningar har därför behövts göras för att hitta en så bra lösning som möjligt för samtliga trafikslag.

För att skapa en effektiv kollektivtrafiklösning men samtidigt inte skapa stora barriäreffekter krävs en avvägning av antalet gångpassager över kollektivtrafikstråket. Vid spårväg och BRT finns ett större behov av signalreglerade korsningspunkter av trafiksäkerhetsskäl.

Vid ändhållplatsen vid Uppsala centralstation säkerställer detaljplanen att det finns tillräckligt utrymme att skapa en tillräckligt bred och säker passage över spåren för gående och cyklister. Det kan även senare bli aktuellt med en förlängning av centralpassagen under spårvägens hållplats, vilket hanteras inom projektet för Uppsala C. Det förbättrar möjligheten för främst cyklister att röra sig mellan centralstationen och stadskärnan.

Cykeltrafik

Detaljplanen ger förutsättningar för förändringar i cykelkopplingar längs delsträckan. Bland annat skapas en ny dubbelriktad cykelbana på norra sidan av Munkgatan för att förbättra framkomligheten mellan främst centralstationen och Akademiska sjukhuset.



Figur 10 Utsnitt från illustrationsplanen för delsträckan, som visar den planerade dubbelriktade cykelbanan på Munkgatans norra sida. (Systra/White arkitekter).

Vid blandtrafik är det särskilt viktigt att cyklister hänvisas till separat cykelbana, eller att alternativa cykelbanor byggs ut, och att de inte cyklar i gatan. Dels utgör cyklister ett hinder för kollektivtrafiken, dels utgör de en stor risk för sig själva genom att fastna i rälsen om spårväg byggs. I Bäverns gränd finns inte utrymme för separata cykelbanor. Cykeltrafiken kommer därför i huvudsak hänvisas till Vretgränd och en ny bro över Fyriskan i Vretgränds förlängning.

Möjligheter till cykelparkeringar i nära anslutning till framför allt hållplatser studeras och redovisas i samband med detaljprojekteringen.

Personbilstrafik

För att möjliggöra god framkomlighet för spårvägen/BRT är det vissa befintliga gator som kommer att stängas av för genomfartstrafik, och i vissa korsningar kan vänstersvängar bli förbjudna. 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 för att säkerställa tillräckligt utrymme för svängfält med mera. Syftet är att säkerställa framkomligheten för spårvägen/BRT, cykeltrafiken, busstrafiken och för utryckningsfordon och uppnå en acceptabel nivå för biltrafiken. Det behöver även efter införandet av en spårväg vara möjligt att angöra med till exempel färdtjänst inom 25 meter från entréer.

Räddningstjänsten/utryckningsfordon

För att räddningstjänsten fortsatt ska kunna bedriva en säker räddningsinsats, som inte försämrar personsäkerheten i det befintliga byggnadsbeståndet efter införandet av en spårväg, är det flera olika delar som behöver fungera. Det handlar

om att framkomligheten längs kollektivtrafikstråket är god så att den rekommenderade insatstiden kan klaras till alla platser i staden, att utrymme finns för räddningstjänsten att ställa upp höjdfordon eller bärbara stegar, samt att räddningsinsatsen kan utföras på ett säkert sätt nära kontaktledningar utifrån elsäkerhet.

Framkomlighet

En viktig aspekt vid införandet av en eventuell spårväg är framkomligheten för räddningsfordon. I det allmänna rådet BBR 5:323 i Boverkets byggregler anges att tillräckligt snabb insatstid för räddningstjänsten i normala fall är tio minuter för byggnader som överstiger tre våningar. För lägre byggnader är 20 minuter tillräckligt. Insatstiden består av anspänningstid (tid från larm till dess att utryckningsfordonen lämnar brandstationen), körtid och angreppstid (tid från det att räddningstjänsten ankommer till platsen tills en räddningsinsats/släckningsarbete påbörjas). Anspänningstiden för Uppsala brandförsvaret bedöms vara 90 sekunder och angreppstiden 60 sekunder (*Uppsala brandförsvaret 2020*).

Bäverns gränd och Mungatan utgör en av de prioriterade utryckningsvägarna för räddningstjänsten. Det är viktigt att utbyggnaden av kapacitetsstark kollektivtrafik genom Uppsala inte försämrar möjligheterna att ta sig fram med räddningsfordon. Särskild hänsyn behöver även tas till placering och utformning av hållplatser så att de inte förhindrar framkomligheten. Det kan även handla om åtgärder i korsningar eller markbeläggning. Kapacitetsberäkningar har gjorts baserat på de framtagna förprojekteringarna och framtida trafikprognoser. Längs sträckan behöver utryckningsfordonen nyttja spårområdet/kollektivtrafikfältet för framkomlighet.

Bäverns gränd och Mungatan är i huvudsak ett kollektivtrafikstråk för spårväg och busstrafik. För den allmänna trafiken på Bäverns gränd planeras samma reglering som i dag, det vill säga att det enbart kommer att vara tillåtet med transporter till de intilliggande fastigheterna. Över Islandsbron kommer det enbart att vara tillåtet att färdas med kollektivtrafik och utryckningsfordon, samt viss nödvändig angöringstrafik till fastigheterna. Detta regleras också i detaljplanen för egenskapsbestämelsen *bro*. Det kommer att förbättra framkomligheten för utryckningsfordonen jämfört med tidigare situation med allmän trafik över bron.

Situationen på Mungatan kommer också att förbättras genom att en stor del av den allmänna biltrafiken har letts om till Tullgarnsbron i söder.

Säkring av arbetsplats och utrymning

På Bäverns gränd och Mungatan är det nödvändigt att köra kollektivtrafiken i blandtrafik på grund av det trånga gatuutrymmet. Blandtrafik påverkar tillgängligheten för räddningstjänsten, eftersom det inte finns en gata intill husfasaden, mellan spårvägen och kvarteren. Det kan också vara en utmaning för räddningstjänsten när kontaktledningar kommer nära byggnader där en räddningsinsats ska genomföras. Vid en räddningsinsats i närheten av spårvägsanläggningen krävs särskilda insatser och rutiner, vilket är aktuellt för hela sträckan genom Uppsala. Bäverns gränd är däremot särskilt utmanande på grund av att gatan är smal och att det finns många befintliga byggnader som är

beroende av räddningstjänsten som alternativ utrymningsväg från gatan, antingen via höjdfordon eller med bärbara stegar. I samband med arbete i spårmiljö eller invid luftburna kontaktledningar ställs krav på arbetsmiljö och elsäkerhet som skulle kunna fördröja en räddningsinsats.

För att säkerställa att räddningstjänsten fortsatt ska kunna bedriva en säker räddningsinsats på Bäverns gränd, samt bedöma de insatstider som rekommenderas i Boverkets byggregler, har en utredning tagits fram av Sweco (2024). Utredningen tydliggör vilka krav som följer av att använda kontaktledningar, för elsäkerhet i förhållande till en räddningsinsats, samt föreslår arbetsmoment och åtgärder. I utredningen bedöms även tidsåtgången för arbetsmomenten i relation till räddningstjänstens insatstider. Som bilagor till utredningen finns också information om hur andra spårvägsstäder i Sverige arbetar, samt exempel på gatusektioner med spårväg som liknar Bäverns gränd.

Vid införandet av spårväg i Uppsala ska en elskyddsföreskrift tas fram gemensamt av kommunen, regionen, räddningstjänsten och andra berörda aktörer. I elskyddsföreskriften ska alla arbetsmoment, rutiner och regler för arbete i närheten av spårvägsanläggningen tydligt beskrivas, samt vem som har ansvar för att utföra respektive moment. En elskyddsföreskrift är inte en del av detaljplanearbetet utan tas fram i ett efterföljande skede.

Det är viktigt att grundförutsättningarna för räddningstjänsten är likartade längs hela kollektivtrafiksträckan. Räddning i anslutning till spårväg måste gå till på så lika sätt som möjligt på samtliga platser så att tveksamheter inte förekommer i situationer där arbetet måste gå snabbt. Det vill säga, speciallösningar som enbart finns på en plats och som gör att särskilda rutiner behövs enbart där, bör i det längsta undvikas. Tydliga rutiner, rätt kompetens, tillräckliga resurser samt återkommande övningar är en förutsättning för att en bra och säker insats ska kunna genomföras på Bäverns gränd, liksom på andra delsträckor. Räddningstjänstens personal behöver ha tillräcklig kunskap om elanläggningen för att kunna säkra sin arbetsplats. Den utrustning som krävs för arbete i anslutning till kontaktledningar behöver också finnas lättillgänglig i räddningstjänstens fordon. Spårväg har normalt en spänning på 750 volt, vilket klassas som lågspänning, till skillnad mot järnvägens högspänning. Det gör att riskerna att arbeta i närheten av spårvägsanläggningen är lägre och att hanteringen är enklare.

I de fall då arbete i närheten av kontaktledning behöver ske under en räddningsinsats ska arbetsplatsen säkras. Innan räddningstjänsten ankommer till platsen kan räddningsfrånkoppling ske, det vill säga att strömmen till sträckan bryts. När räddningstjänsten ankommer till platsen genomförs ett spänningsprov som bekräftar att kontaktledningarna är spänningslösa, samt att anläggningen jordas. Tiden för att säkra arbetsplatsen uppskattas till 1–3 minuter, beroende på valt tillvägagångssätt och uppsatta rutiner. Tiden kan påverkas av andra behov som räddningstjänsten har och andra metoder kan också påverka tiden. Vissa moment bör kunna genomföras parallellt med annat arbete på platsen för att korta ner tiden så mycket som möjligt och hamna i den lägre tidsangivelsen, förutsatt att tillräckliga resurser finns på platsen. Den totala insatsen för räddningstjänsten vid ett larm på Bäverns gränd, med bra föreskrifter och rutiner, bör kunna genomföras inom en rimlig tid sett till Boverkets byggregler. Detta hanteras vidare i efterkommande skeden, såsom framtagande av

detaljprojektering, elskyddsföreskrift och andra nödvändiga underlag inför ett införande av spårväg.

För att minska den totala insatstiden för räddningstjänsten kan även andra lösningar bli nödvändiga, exempelvis åtgärder i vägnätet för bättre framkomlighet och därmed minskad körtid, se även avsnittet *Framkomlighet*.

Det finns även andra metoder som kan undersökas närmare, och som kan korta ner tiden för att säkra arbetsplatsen. Det kan till exempel vara fast jordning av platsmonterade utrymningsstegar.

Ett annat moment som kan användas är att klippa tvärtrådar eller kontaktledning. Kontaktledningsanläggningen är dimensionerad för att inte rasa ned. Att klippa trådar eller kontaktledning kräver däremot högre kompetens än att enbart jorda.

Uppställningsplatser för räddningstjänsten

Längs Bäverns gränd finns utrymme i hela gatusektionen för räddningstjänsten att ställa upp höjdfordon eller bärbara stegar. För höjdfordon ska en uppställningsyta på 12 x 5 meter finnas 2–9 meter från fasad. Det klaras längs hela sträckan. Det är viktigt att räddningstjänstens närbarhet med höjdfordon eller stegar, exempelvis till fönster och balkonger, är en del av den fortsatta detaljprojekteringen. Det blir styrande för var eventuella stolpar eller fasadinfästningar kan placeras, något som inte styrs i detaljplanen. Avståndet mellan kontaktledning och fasader längs gatan kommer också att variera på grund av att gatusektionen är olika bred längs sträckan. Det kan innebära att på vissa platser hamnar tvärtrådar eller kontaktledningen i vägen när räddningstjänsten ska höja stege. Placering av tvärtrådar (upphängningspunkter), även i förhållandet till linspänd gatubelysning, behöver beaktas och hanteras i detaljprojekteringen så att de behov räddningstjänsten har för att nå samtliga fastigheter inte hindras av till exempel stolpar eller tvärtrådar.

Avfallshantering

Det är viktigt att avfallshämtning vid befintliga byggnader fungerar även efter en utbyggnad av kollektivtrafikstråket. Dragavståndet ska hållas så kort som möjligt och backrörelser för fordon ska i möjligaste mån undvikas av arbetsmiljöskäl. På Bäverns gränd krävs delvis nya lösningar vid ett spårvägsalternativ, eftersom renhållningsfordon inte längre kan stanna i gatan på grund av att de då kommer att inkräkta på spårområdet och då påverka framkomligheten för kollektivtrafiken. Uppsala kommun har tillsammans med Uppsala Vatten och Avfall AB tagit fram förslag på lösningar. Det kan till exempel handla om åtgärder i form av körbara ytor kring eller inne på fastigheter, iordningsställande av befintliga och nya avfallsutrymmen, samt nya servitut eller gemensamhetsanläggningar för vissa fastigheter längs sträckan.

Leveranser

Distribution till och från butiker med mera bör ske från de angränsande gatorna, då det kommer vara svårt att stanna på Bäverns gränd eftersom stillastående lastbilar eller andra transporter hindrar spårvägstrafiken. Vilka verksamheter som är i behov av leveranser och vart de kan ske, studeras i den efterföljande detaljprojekteringen.

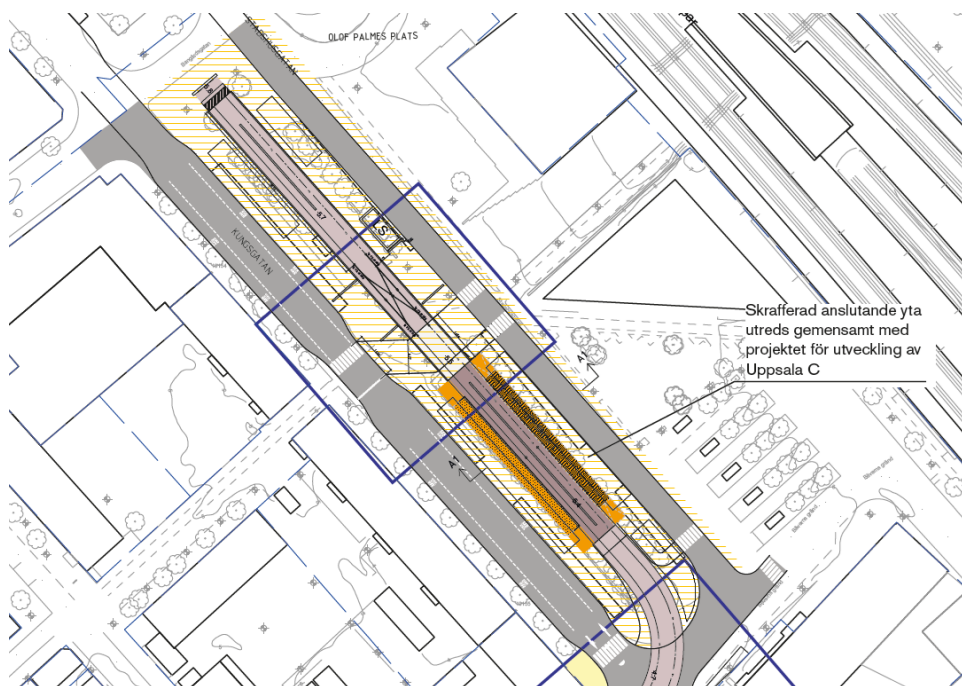
Tillgänglighet för funktionsnedsatta

Hållplatsernas utformning och anslutningsvägarna till hållplatserna ska vara tillgänglighetsanpassade med en lutning som inte överstiger en meter stigning på 20 meters sträcka (max 5 procent). Skillnaden mellan plattform och kollektivtrafikfordonens insteg ska vara så liten som möjligt i höjd- och sidled. Av trafiksäkerhetsskäl och framkomlighetskäl ska gatumiljön vara så ”ren” som möjligt. Bäverns gränd och Munkgatan har dessutom relativt smala gatusektioner. Det innebär att antalet angörings-/parkeringsfickor reduceras, men minst uppfyller det som utgör lagkrav som till exempel parkeringsplatser för rörelsehindrade. I övrigt bör angörings- och parkeringsplatser hänvisas till de omgivande gatorna.

Uppsala centralstation

I samband med att Trafikverket tar fram en ny järnvägsplan, som inkluderar kapacitetsförstärkning vid Uppsala centralstation, ses hela stationsområdet över i en utvecklingsplan. Det slutliga läget och utformningen av kollektivtrafikstråkets ändhållplats är inte helt bestämd. Hållplatslägena placeras i anslutning till centralpassagen för att tyngdpunkten på tågstoppen fortsatt ska vara i norra delen av plattformarna även om Resecentrum utvecklas söderut.

Spårvagnshållplatserna är planerade att placeras i Gunnar Leches park, mellan Stadshusgatan och Kungsgatan. De planerade spårvagnshållplatserna kan komma att påverka befintliga busshållplatser längs Stadshusgatan. En översyn av samtliga hållplatslägen vid Uppsala centralstation ska göras i samarbete med Region Uppsala och övriga aktörer vid stationsområdet i samband med fortsatt planering och utveckling av området. I denna översyn ingår även att studera körriktningar på gator, vilket kan ge positiva effekter för antalet fordonsrörelser i området som helhet.



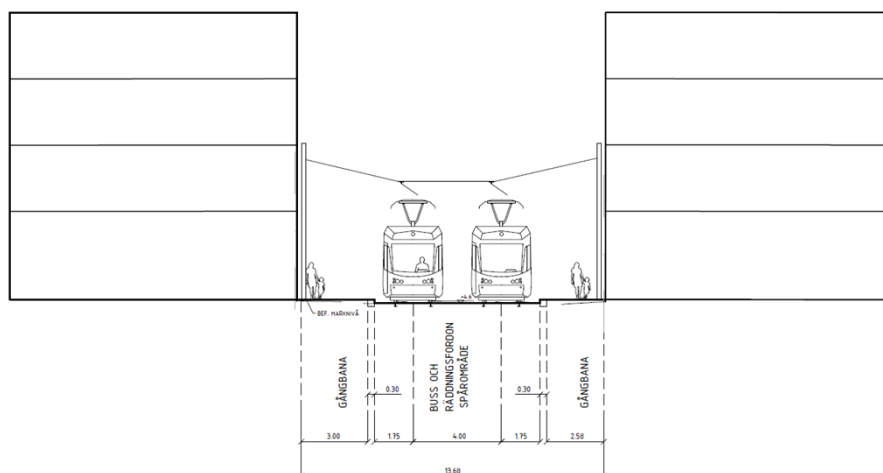
Figur 11 Utsnitt från illustrationsplanerna för delsträcka Uppsala C–Munkgatan. Illustrationen visar en möjlig lösning för ändhållplatsen vid stationsområdet. Detaljplanen möjliggör olika lösningar. (Systra/White arkitekter)

Bäverns gränd

På Bäverns gränd tillåts endast gångtrafik, busstrafik och spårvagn, räddningstjänst samt viss angöringstrafik. Angöring till befintliga fastigheter ses över i efterkommande detaljprojektering för att minimera konflikter med den eventuella spårvägen. Cykelbanorna på sträckan mellan Kungsängsgatan och Östra Ågatan tas bort för att i stället öka bredden på gångbanorna. Detta bedöms möjligt eftersom Islandsbrons relevans som gång- och cykelbro minskas något när en ny gång- och cykelbro byggs i Vretgränds förlängning.



Figur 12 Utsnitt från illustrationsplanerna för delsträcka Uppsala C–Munkgatan. Illustrationen visar hur gatan kan komma att utformas. (Systra/White arkitekter)



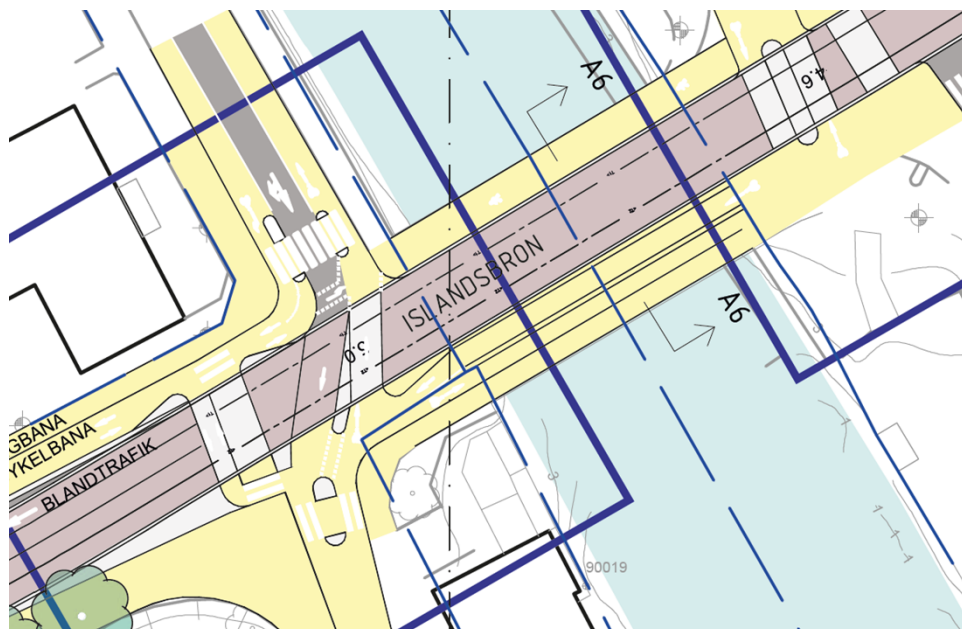
Figur 13 Sektion som visar hur Bäverns gränd är planerad att utformas. Illustrationen visar ett alternativ med spårväg med kontaktledningsstolpar. (Systra/White arkitekter)

Islandsbron

Över Islandsbron införs nya trafikföreskrifter. Här tillåts endast busstrafik och spårvagn/BRT, räddningstjänst, samt gång- och cykeltrafik.

Utredningar kring Islandsbrons skick har konstaterat att bron varken behöver förstärkas eller bytas ut för att klara den last som ny spårväg skulle innebära. Det innebär också att inga arbeten i vatten kommer att krävas och att man varken behöver göra anmälan eller ansökan om tillstånd för vattenverksamhet.

I Vretgränds förlängning planerar kommunen en ny gång- och cykelbro. Denna ingår inte i detaljplanen. Cykeltrafiken över Islandsbron avlastas något när en ny gång- och cykelbro byggs i Vretgränds förlängning.

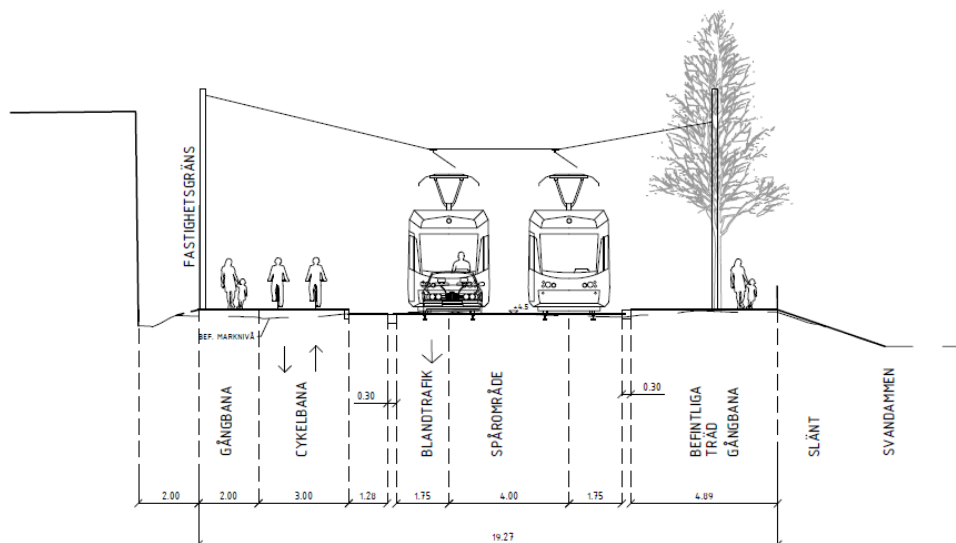


Figur 14 Kollektivtrafikstråket föreslås gå rakt över Islandsbron för att möjliggöra gång- och cykeltrafik på södra sidan och gångtrafik på norra sidan. (Systra/White arkitekter)

Mungatan

Spår eller reserverat utrymme för BRT förläggs intill den befintliga kantstenen mot Svandammen. En hållplats för spårväg i norrgående riktning kan eventuellt placeras på Mungatans södra sida, intill Svandammen. Detaljplanen reglerar att en allé ska finnas längs Svandammens norra sida. En hållplats behöver därför utforma så att allén kan bevaras.

Från Islandsbron väster ut till Trädgårdsgatan går kollektivtrafiken i blandtrafik. Vid Trädgårdsgatan skapas ett separat enkelriktat körfält för biltrafik. Detta för att det ska vara lättare att angöra fastigheter norr om Mungatan, på Nedre Slottsgatans och Trädgårdsgatans södra del.



Figur 15 Sektion Munkgatan intill Svandammen. Buss- och uttryckningstrafik tillåts i spårområdet. En ny dubbelriktad cykelbana skapas på norra sidan av Munkgatan, och ett enkelriktat körfält västerut. (Systra/White arkitekter)

En ny dubbelriktad cykelbana skapas på norra sidan av Munkgatan. Detta innebär att gång- och cykeltrafiken kan röra sig mellan centralstationen och Akademiska sjukhuset (via Vretgränd, och den nya bron i förlängningen av Vretgränd) utan att behöva korsa kollektivtrafikstråket. Den föreslagna dubbelriktade cykelbanan längs norra sidan av Munkgatan, avlastar också cykeltrafiken söder om Svandammen. Dock kommer inte all cykeltrafik att flytta därifrån över till norra sidan av Munkgatan.

Sociala frågor

Sammanhållen stad

En utbyggnad av Uppsalas kollektivtrafiksystem med spårväg/BRT skapar kopplingar mellan platser och områden som tidigare saknats, vilket leder till nya sociala samband i staden och en mer jämlik tillgång till arbete, bostad, service och utbildning. Studier visar att en väl utvecklad kollektivtrafik vanligtvis gynnar kvinnor, barn och resurssvaga grupper där bilinnehavet ofta är lågt. 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/BRT placeras 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.

Spårfaktor

Uppsala är beroende av näringslivets och institutionernas utveckling, av etablering av nya verksamheter och av människors vilja att bosätta sig i kommunen. Längs kollektivtrafikstråkets hela sträckning genom staden finns goda möjligheter att erbjuda attraktiva miljöer för etablering och boende i enlighet med de planer som kommunen tar fram. Det finns flera studier som visar att det i allmänhet uppkommer stora positiva förändringar vid införandet av spårtrafik. Detta brukar benämnas spårfaktor. Spårfaktorn tar hänsyn till mjuka faktorer och sägs attrahera fler resenärer än vad busstrafik gör. Men det handlar inte bara om ökad komfort, utan också om en värdering av det konkreta förtroende och den tydlighet som ett spår i gatan ger. Det ger också ett signalvärde om att det är geografiska områden värda att satsa på.

Kulturmiljö

Värderingar av den kulturhistoriskt värdefulla miljön och byggnader längs sträckan, är hämtade ur de kulturhistoriska utredningarna som tagits fram under planarbetet. Upplandsmuseet (2020) har tagit fram en kulturhistorisk utredning och White arkitekter (2020) har gjort en kulturhistorisk bedömning av kollektivtrafikstråket som helhet. Det har även gjorts en kompletterande bedömning av White (2024) av sträckan mellan centralstationen och Munkgatan.

Bedömningarna har gjorts utifrån kollektivtrafikstråket som förekomst samt utifrån kollektivtrafikstråkets placering och utformning utmed sträckan. Utrustning som stolpar, staket, belysning och väntkurer kan, beroende på utformning, medföra negativ påverkan. På Bäverns gränd, Islandsbron och Munkgatan går kollektivtrafiken genom ett område med höga kulturhistoriska värden och som har betydelse för riksintresset för kulturmiljövården, Uppsala stad. Det är därför särskilt viktigt att anläggningar för spårtrafik, så som stolpar och väntkurer, placeras och gestaltas känsligt och anpassat till miljön. Detta regleras till viss del i detaljplanen genom planbestämmelser.

Riksintresse för kulturmiljövården

Hela planområdet ligger inom riksintresset för kulturmiljövården för Uppsala stad. Riksintressen för kulturmiljövården är sammanhängande kulturmiljöer av stor betydelse ur ett nationellt perspektiv. Det är områden som särskilt väl belyser viktiga historiska skeenden. De värden som ligger till grund för utpekandet är knutna till såväl enskilda objekt och delområden som till miljöns kulturhistoriska och rumsliga samband. Riksintresseområden för kulturmiljövården styrs av miljöbalken 3 kapitlet 6 § och ska skyddas mot åtgärder som kan innebära påtaglig skada på kulturmiljön. Det hanteras i detaljplanen och vidare i detalj i gestaltungsprogrammet, samt i efterföljande detaljprojektering.

År 2014 tog länsstyrelsen fram ett fördjupat kunskapsunderlag, som ett stöd vid avvägningar av skilda markanvändningsanspråk, för att precisera och tydliggöra värdena i riksintresset för kulturmiljövården Uppsala stad. Enligt det fördjupade underlaget kan de kulturhistoriska värdena delas upp i fyra huvudsakliga teman: *Centralmakten, Domkyrkostaden, Lärdomsstaden* och *Stadens framväxt och struktur*.

Värdefulla kulturmiljöer

Kollektivtrafikstråket kommer att utgå från Uppsala centralstation. Stationsbyggnaden invigdes 1866 och är i dag skyddad som statligt byggnadsminne. Framför stationshuset finns sedan 1967 Bror Hjorths konstverk Näckens polska som även det ligger inom byggnadsminnets avgränsningsområde.

Sedan viker stråket av vid Bäverns gränd och passerar Kungsgatan, som anlades som paradgata under 1800-talet, i samband med att järnvägen tillkom. Idag används gatorna i första hand för kollektivtrafik, men även biltrafik. Bäverns gränd har ett kultur- och stadsbyggnadshistoriskt värde eftersom dess sträckning avviker från 1600-talets rutnätsplan, och i stället är orienterad 90 grader mot slottet. Det ger en siktlinje mot slottets södra torn som visar på stadens relation och anpassning till centralmakten. Sammantaget gör det Bäverns gränd särskilt viktig för berättelsen kring stadens framväxt och struktur. Med en spårväg på sträckan påverkas siktlinjen mot slottets södra torn. Påverkan blir större om spårvägen anläggs med kontaktledningar, och tillhörande kontaktledningsstolpar, än om den skulle köras med batteridrift på sträckan.

Gatan var ursprungligen en smal gränd, men den har breddats i olika etapper under 1900-talet. Vid breddningen revs och flyttades bebyggelse från 1800-talet, det finns dock fortfarande kvar ett antal byggnader (Prinshuset och Bostadsgårdarna) från denna tid. Dessa är särskilt värdefulla ur ett kulturhistoriskt perspektiv (förvanskingsförbud).

Där Bäverns gränd möter Islandsbron och Fyrisån, öppnar stadsbilden upp sig, och flera betydelsefulla miljöer blir synliga. Fyrisån, Uppsalas finrum, har historiskt sett delat upp staden i en östlig borgerlig del och en västlig akademisk del. Pumphuset berättar om åns betydelse för stadens vattenförsörjning och tillgång på vattenkraft. Islandsbron, som uppfördes i mitten av 1900-talet, har skulpterade smidesräcken som har ett högt kulturhistoriskt och arkitektoniskt värde.

Kollektivtrafikstråket fortsätter i Munkgatan där det passerar förbi byggnadsminnet gamla Anatomicum, uppförd för Uppsala universitet. På norra sidan av Svandammen finns en trädallé som är karaktäristisk för platsen och utgör ett kulturmiljövärde. Allén skyddas i detaljplanen. Här ansluter planområdet till delsträcka A, som på Sjukhusvägen passerar byggnadsminnet gymnastikhuset Svettis, som uppfördes åt universitetsstudenter. Söder om Svandammen finns en samling byggnader, Svettis, Flustret och Bollhuset, som tillsammans med Stadsträdgården och den före detta badanstalten sedan 1800-talet utgjort en historisk nöjes- och rekreationsmiljö. Det innebär att det inom en begränsad yta finns stora värden och berättelser kopplade till riksintresset Uppsala stad och dess teman *lärdomsstaden*, *centralmakten* och *stadens framväxt och struktur*. Även Studenternas och Akademiska sjukhuset är historiska och betydelsefulla miljöer med bäring på riksintresset Uppsala stad. Sjukhusvägen anlades 1860 och delade då av Sjukhusparken från Stadsträdgården. Den hade fram till mitten av 1900-talet en stäckning tvärs genom dagens sjukhusområde. Söderifrån har Sjukhusvägen en värdefull siktlinje mot domkyrkan.

Stadsträdgården anlades i mitten av 1800-talet på dåvarande kronans mark, som en rekreationsmiljö. Den utgör en betydelsefull del av stadens tillväxt efter näringsfriheten. Stadsträdgården har en betydelse för riksintresset Uppsala stad – *stadens framväxt och struktur*. Akademiska sjukhuset med forskning och

undervisning har en betydelse för riksintresset Uppsala stad – *lärdomsstaden* och *centralmakten*.

Spårväg och dess påverkan på kulturmiljön

Flera kulturhistoriska utredningar har tagits fram för kollektivtrafikstråket. Ett särskilt antikvariskt yttrande har tagits fram av White arkitekter (2024) för att bedöma lämpligheten och påverkan av kontaktledningar och kontaktledningsstolpar på Bäverns gränd, Islandsbron och Munkgatan. Bakgrunden är framför allt sträckans betydelse för riksintresset för kulturmiljön, och specifikt siktlinjen mot slottets södra torn. I bedömningen anges att mittplacerade kontaktledningsstolpar i gatan, samt stolpar med konsolarm, är olämpliga för kulturmiljön och påverkan på riksintresset. Däremot framgår det i bedömningen att kontaktledningar som fästs i byggnaders fasader, eller monteras på kontaktledningsstolpar som placeras i gatans ytterkanter, är acceptabla ur kulturmiljösynpunkt. Med infästningar i fasader störs inte siktlinjen mot slottet, och med sidoplacerade stolpar anses påverkan på vyn mot slottet bli liten eftersom den centrala siktlinjen fredas. Utredningen förespråkar en lösning med infästningar i fasader eftersom det medför färre nya objekt i stadsbilden. White arkitekter bedömer även att vägginfästningar längs sträckan inte innebär risker för byggnader, varken tekniskt eller för byggnadernas kulturhistoriska värden.

För att bevara siktlinjen reglerar detaljplanen att kontaktledningsstolpar endast får placeras i gatans ytterkanter på Bäverns gränd, Islandsbron och Munkgatan. Detaljplanen styr även att anläggningar för spårtrafik, så som kontaktledningsstolpar eller annan upphängningsanordning (till exempel vägginfästningar), ska utformas och placeras med hänsyn till områdets höga kulturmiljövärden. Syftet med bestämmelsen är framför allt att tillägg i gaturummet ska placeras på ett känsligt sätt, gärna smälta in i miljön och gestaltas omsorgsfullt. Detaljplanen styr inte huruvida en eventuell spårväg anläggs med stolpar eller infästningar i fasader, utan det behöver studeras vidare i detaljprojekteringen. Platsspecifika förutsättningar, som till exempel byggnaders grundläggning, ledningar, träd och räddningstjänstens framkomlighet vid utrymning, påverkar också vilken lösning som är lämplig samt var infästningar/stolpar kan placeras. Detaljplanen behöver därför ge en viss flexibilitet för olika lösningar.



Figur 16 Illustrationen visar ett exempel på hur det kan komma att se ut längs Bäverns gränd med spårväg med kontaktledningsstolpar i gatans ytterkanter. I fonden syns slottets södra torn. Exakt placering av stolpar eller infästningar i fasader behöver studeras i kommande detaljprojektering. (Visionsbild: White arkitekter)



Figur 17 Illustrationen visar ett exempel på hur det kan se ut längs Mungatan med spårväg med kontaktledningsstolpar i gatans ytterkanter, intill byggnadsminnet gamla Anatomicum. I fonden syns Uppsala slott. Exakt placering av stolpar behöver studeras i kommande detaljprojektering. (Visionsbild: White arkitekter)

Fornlämningar

Majoriteten av sträckan anläggs inom fornlämningsområdet L1941:2293 (Uppsala stadslager) som är ett område med medeltida kulturlager. Inom området kan det förekomma arkeologiska och kulturhistoriska lämningar som ännu inte har identifierats. Enligt länsstyrelsen är det aktuellt med arkeologisk schaktövervakning vid markarbeten inom området.

Park och rekreation

Planområdet berör tre befintliga parker/gröna miljöer. Dessa beskrivs kortfattat nedan.

Gunnar Leches park/järnvägsparken

Mellan Stadshusgatan och Kungsgatan finns en mindre park som är en rest av de större parkytor som funnits kring stationsområdet sedan stationen byggdes, Gunnar Leches park. Parken fyller en funktion som vistelseyta för väntande resenärer. Hela parken planläggs som Torg i detaljplanen, med preciseringen kollektivtrafiktorg. I parken finns flera trädrader som troligtvis behöver tas ner, beroende på hur hållplatsläget utformas. I samband med den pågående utvecklingsplanen ses hela stationsområdet över. Möjligheten undersöks att som kompensation förstärka grönstrukturen kring den gamla stationsbyggnaden.

Svandammen

Svandammen anlades på 1500-talet, då området fungerade som en slottspark. Idag är området en populär träffpunkt. Det är vanligt att mata änder vid Svandammen, och kalla vintrar kan man åka skridskor på dammen.

Stadsträdgården

I Stadsträdgården ligger stadens största lekplats – en målpunkt och mötesplats för alla stadens invånare. Stadsträdgården är ett mycket uppskattat stadsrum som har stor betydelse för livet i staden, vilket också medför att trycket på parken är mycket stort.

Natur

Naturvärden

De naturvärdesinventeringar som genomförts inom Uppsala kommun finns samlade i en särskild ekodatabas. I databasen finns tidigare utredningar för exempelvis den fördjupade översiktsplanen för Södra staden, planprogrammet för Ulleråker och så vidare. Naturvärden i databasen är klassade enligt SIS standard för naturvärdesinventeringar, enligt en fyrgradig skala. Det har tagits fram ett flertal inventeringar inom och i anslutning till planområdet. Dessa sammanfattas i artskyddsutredningen.

Skyddade naturvärden

Naturområden eller enskilda objekt kan skyddas enligt flera olika lagar och förordningar. Följande är aktuella för planområdet.

- Vissa småbiotoper i odlings- eller skogslandskapen 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. Länsstyrelsen har under 2024 medgett dispens för flera alléer som berörs av detaljplanen. Kompletterande biotopskyddsdispenser ska sökas för trädrader vid centralstationen. Dispenserna ska vara beviljade innan detaljplanen antas.

- Bestämmelser om fridlysta arter finns i 8 kapitlet miljöbalken samt i artskyddsförordningen (2007:845) och innebär förbud mot att genomföra vissa åtgärder. En artskyddsutredning har tagits fram, som sammanfattar de inventeringar som gjorts och bedömer risken för förbud och hur det kan undvikas. Artgrupper som omfattas av fridlysningsbestämmelser och som kan komma att beröras av sträckan Uppsala C–Mungatan är groddjur, kräldjur, fåglar, fladdermöss samt vissa arter av växter, insekter och mossor. Enligt inventeringar som genomförts av Calluna hyser Svandammen två arter av grod- och kräldjur, vanlig padda och större vattensalamander. Fyra arter av fladdermöss har påträffats under inventeringen inom planområdet. Inga fridlysta kärlväxter eller insekter förekommer inom delsträckan, och fågellivet inom stråket utgörs av vanliga och karaktäristiska arter för regionen. Detaljplanens genomförande kan innebära åtgärder som är förbjudna enligt artskyddsförordningen. Dispens behöver då sökas hos länsstyrelsen.

Fyrisån

Fyrisån berörs genom att Islandsbron kommer att nyttjas för anläggandet av kollektivtrafikstråket. Vid Islandsbron finns en fisktrappa som syftar till att underlätta passage för vandrande fisk, främst asp. Asp är Upplands landskapsfisk, och stora insatser har gjorts under åren för att förbättra artens förutsättningar att kunna vandra upp i Fyrisån. Uppsala kommuns arbete med fiskvandringssvågar i Fyrisån har pågått sedan början av 2000-talet. Syftet med fiskvägarna är främst att frigöra nya lekrområden för aspen. Asparna leker redan nu på sina forna lekplatser i centrala Uppsala.

Alléer och trädmiljöer

Det finns två alléer längs Mungatan. Alléträden är biotopskyddade enligt miljöbalken, vilket innebär att dispens krävs för att få ta ner träden. Allén på södra sidan av gatan innehåller mestadels lönn med lågt inslag av ask och andra lövträd. Denna allé har även ett kulturhistoriskt värde och är karaktäristisk för stadsmiljön på platsen, och skyddas därför i detaljplanen med en planbestämmelse. Träd får tas ner om det finns särskilda skäl till det. Det kan finnas ett behov av att byta ut ett eller flera träd för att till exempel kunna placera kontaktledningsstolpar utmed gatan. Ur kulturmiljösynpunkt är det huvudsakliga att det finns en allé på Svandammens norra sida, men den behöver inte vara ursprunglig.

I Gunnar Leches park, utmed Kungsgatan och Stadshusgatan, finns också flera alléer som påverkas av detaljplanen. Längs Kungsgatan står rader av körsbär och längs Stadshusgatan består trädraderna av turkassel. I den norra delen av planområdet står även en relativt stor kastanj som kan påverkas av utbyggnaden av ändhållplatsen. Den har mätts in och bedöms inte vara ett skyddsvärt träd.

De biotopskyddsdispenser som är nödvändiga för detaljplanens genomförande har medgivits av länsstyrelsen.

Ekologisk kompensation

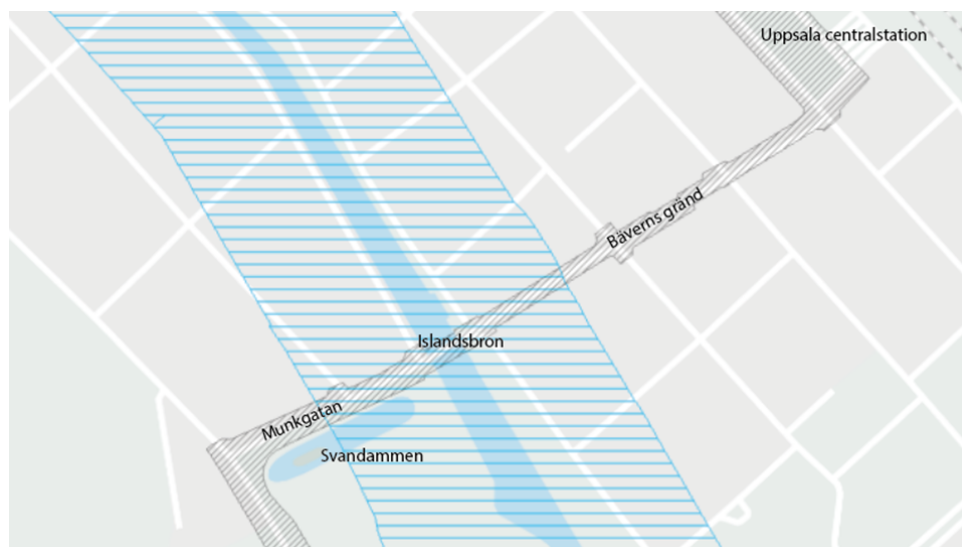
I juni 2024 antog kommunstyrelsen en riktlinje för naturhänsyn och ekologisk kompensation vid förändrad markanvändning. Riktlinjen fastställer ett

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 kollektivtrafikstråket som helhet kommer naturmark att tas i anspråk. Projektet kommer därför att säkerställa att ekologisk kompensation utförs i enlighet med kommunens riktlinje.

Strandskydd

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. 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 § punkt 1–6 miljöbalken.

Planområdet kommer att beröra strandskyddsområdet för Fyrisån. Strandskyddsområdet för Fyrisån, i området kring Islandsbron, uppgår till 100 meter på var sida om ån. Då föregående detaljplan upphävs kommer strandskyddet att återinträda vid området kring Islandsbron. Strandskyddet upphävas därför i detaljplanen med en planbestämmelse, med stöd av det särskilda skälet att området redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften. Inom detta område planläggs endast befintliga gator och broar på nytt.



Figur 18 Strandskyddsområdet för Fyrisån i området kring Islandsbron uppgår till 100 meter på vardera sidan om ån (blå skraffering). Kollektivtrafikstråket är markerat med grå skraffering.

Utöver att det ska finnas särskilda skäl, krävs enligt 4 kap 17 § plan och bygglagen att kommunen motiverar varför intresset av att ta området i anspråk på det sätt som planen avser, väger tyngre än strandskyddsintresset. Intresset av att ta området i anspråk för att bygga ut en kapacitetsstark kollektivtrafik är ett stort allmänt intresse och en förutsättning för Uppsalas stadsutveckling. Strandskyddets syfte att långsiktigt trygga allmänhetens tillgång till strandområdet påverkas inte av det sätt planen tar området i anspråk. Däremot kan strandskyddets andra intresse att bevara växt- och djurliv påverkas.

I Fyrisån finns bland annat vandrande fisk, främst asp. Asp är Upplands landskapsfisk, och stora insatser har gjorts under åren för att förbättra artens

förutsättningar att kunna vandra upp i Fyrisån. Utredningar kring Islandsbrons skick har konstaterat att bron varken behöver förstärkas eller bytas ut för att klara lasten av en spårväg. Det innebär att inga arbeten i vatten kommer att krävas. I ett byggskede riskerar dock broarbeten vid Fyrisån att påverka vattenmiljön genom bullerstörning, grumling och risk för utsläpp av förorenande ämnen. Skyddsåtgärder behöver vidtas för att säkerställa vattenkvaliteten i samband med arbetet. Val av tid på året behöver anpassas med hänsyn till vandrande fisk (främst asp). Arbeta i vattnet under byggfasen bör inte utföras under aspens vandringsperiod (april/maj) när den tar sig upp längs vattendraget till sina lekområden. En asptrappa är anlagd under Islandsbron i en fristående konstruktion. Det kommer att säkerställas att asptrappan inte skadas i byggskedet. Skyddsåtgärder kommer att vidareutvecklas i detalj i ett senare skede med mål att bevara goda livsvillkor för djur och växtliv i framför allt vattenområdet.

Den sammanvägda bedömningen är att strandskyddets syften kommer att kunna tillgodoses med det sätt planen tar området i anspråk; att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden samt att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Det kapacitetsstarka kollektivtrafikstråk som detaljplanen möjliggör är ett stort allmänt intresse, vilket motiverar upphävandet av strandskyddet inom det aktuella området för detaljplanen.



Figur 19 Fisktrappan under Islandsbron, främst för den vandrande fisken asp.

Vattenområden

Kollektivtrafikstråket passerar över Fyrisån på Islandsbron. Utredningar kring Islandsbrons skick har konstaterat att bron varken behöver förstärkas eller bytas ut för att klara lasten av en spårväg.

Mark och geoteknik

Marken inom planområdet utgörs av lera och är därför sättningskänslig. Grundläggning och markuppbyggnad av den eventuella spårvägen kommer att behöva anpassas för att hantera detta.

I centrala Uppsala sätter sig marken cirka 2–5 millimeter per år. Det är en allmän sättning som ständig pågår. Anläggningar såsom gator, ledningar och eventuella spår kommer att följa med, förutsatt att de inte har grundlagts på till exempel pålar eller en lättviktsfyllning. Utöver den ständiga sättningen kan ökad belastning i form av exempelvis markhöjning eller tyngre fordonslaster ge ytterligare sättningar om de inte hanteras. Vilken grundläggningsmetod som är bäst lämpad kommer att studeras vidare under detaljprojekteringen och anpassas utifrån de specifika förutsättningarna på platsen. Vilken markupbyggnad man väljer påverkas också av andra faktorer, såsom möjligheten att flytta ledningar.

Den eventuella spårvägen är planerad att i första hand anläggas i den nuvarande marknivån. Det underlättar både anpassningen mellan den nya anläggningens höjder och de intilliggande fastigheterna. Det minskar också risken för sättningar på känslig mark.

Stora delar av Uppsalas gamla bebyggelse är grundlagd på träpålar. Denna typ av grundläggning är mycket känslig för grundvattensänkningar. En sänkning av grundvattennivåerna skulle kunna göra att gamla träpålar får fri tillgång till syre och börjar ruttna.

Delsträckan går genom både inre och yttre skyddsområde för grundvatten. Marknära grundvatten bedöms finnas längs delar av spårvägsdragningen. Hydrologiska undersökningar inklusive mätningar av grundvattennivåer har gjorts längs spårdragningen för att identifiera var det kan bli aktuellt med bortledning av grundvatten vid schaktarbeten. Utredningarna omfattar även identifiering av risk för påverkan på byggnader, markförlagda konstruktioner och ledningar längs spårvägsdragningen samt var det kan bli aktuellt med skyddsinfiltration. Dispens från vattenskyddsföreskrifterna kommer att sökas för arbeten inom vattenskyddsområdet längs Båvernens gränd.

Vattenmiljö – grundvatten och dagvatten

Ytvatten

Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Det finns miljökvalitetsnormer (MKN) för samtliga utpekade ytvattenförekomster i Sverige. MKN används 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 skulle ha uppnått 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 en tidsfrist eller ett mindre strängt krav. Statusen på ytvatten klassas i termer av ekologisk och kemisk status.

För planområdet är ytvattenrecipienten Fyrisån, medan mindre delar av hela kollektivtrafikstråket avrinner till Hågaån. Ytvattenrecipienten är det vattendrag eller den sjö som tar emot dagvatten från området. Fyrisån delas upp i olika delsträckor. Dessa redovisas i nedanstående tabell. Samtliga berörda ytvattenförekomsters ekologiska status klassificeras som måttlig med

kvalitetskravet god ekologisk status till 2027. Alla ytvattenförekomster har problem med övergödning på grund av belastningen av näringsämnen. Den kemiska statusen är *uppnår ej god* för samtliga förekomster med krav om att uppnå god kemisk ytvattenstatus. Vilka kvalitetsfaktorer som är avgörande för de olika vattenförekomsternas status samt klassificering varierar mellan förekomsterna (dessa redovisas i detalj i den översiktliga vattenutredningen).

| Ytvattenförekomst | Ekologisk status Statusklassning /kvalitetskrav MKN | Ekologisk status Miljöproblem | Kemisk status Statusklassning/ kvalitetskrav MKN | Kemisk status Miljöproblem |
|----------------------------------|--|--|---|-----------------------------------|
| Fyrisån Jumkilsån- Sävjaån | Måttlig/god ekologisk status till 2027 | Övergödning, morfologiska förändringar och kontinuitet | Uppnår ej god/god kemisk ytvattenstatus | Miljögifter |
| Fyrisån Ekoln- Sävjaån | Måttlig/god ekologisk status till 2027 | Övergödning, morfologiska förändringar och kontinuitet | Uppnår ej god/god kemisk ytvattenstatus | Miljögifter |
| Hågaån | Måttlig/god ekologisk status till 2027 | Övergödning, morfologiska förändringar och kontinuitet | Uppnår ej god/god kemisk ytvattenstatus | Miljögifter |

Idag leds vägdagvatten i staden ofta orenat till recipienten Fyrisån. Där kollektivtrafikstråket byggs i redan ianspråktagen gatumark är en förbättring möjlig. Utbyggnaden av kollektivtrafikstråket innebär dock att ytterligare mark hårdgörs i vissa delar av planområdet, vilket kan leda till ökade flöden och föroreningar.

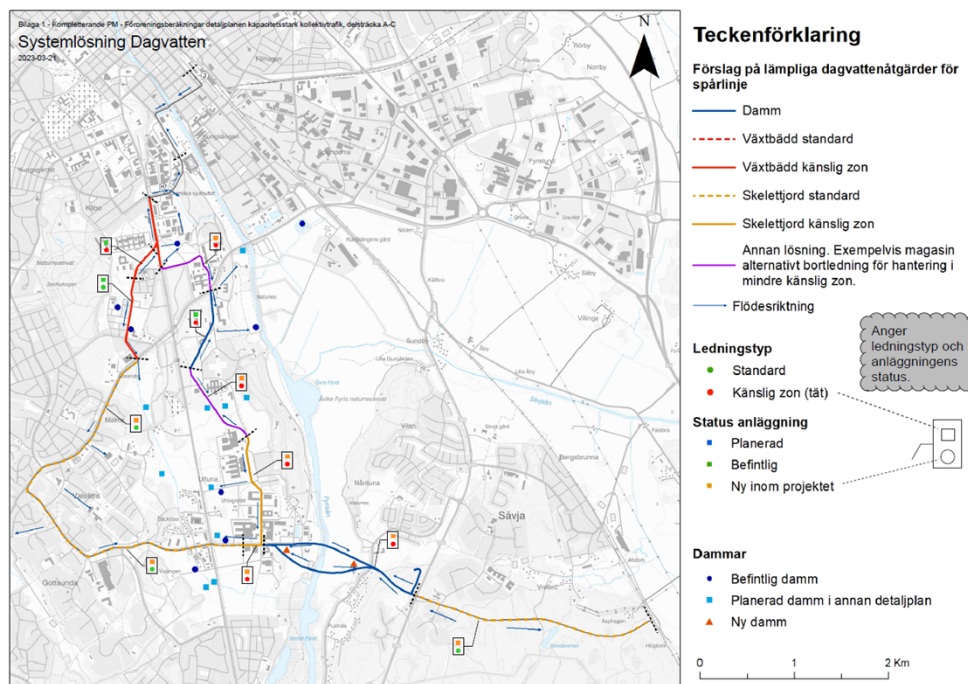
Dagvattenhantering

En översiktlig systemlösning för dagvattenhantering har tagits fram gemensamt för delsträckan från Uppsala C–Munkgatan, delsträcka A–B och delsträcka C, *Översiktlig vattenutredning, WSP, 2022-02-22*. Beräkningar av föroreningsmängder och halter inom samtliga av dessa delsträckor visar på att det finns ett reningsbehov av dagvattnet innan det leds vidare till recipienten. Detta beror på att det blir mer hårdgjorda ytor när man anlägger kollektivtrafikstråket. Utan åtgärder leder detta till ökad avrinning samt ökad tillförsel av näringsämnen, särskilda förorenande ämnen samt prioriterade ämnen till recipienterna jämfört med nuläget. Därför har förslag på rening och fördröjning tagits fram. Lösningarna varierar längs med sträckan för att hantera grundvattnets känslighet, se rubriken grundvatten. Den föreslagna hanteringen för dessa delsträckor omfattar både befintliga anläggningar och nya anläggningar som kommer till i samband med att kollektivtrafikstråket byggs ut. Det finns även planer för anläggningar i närliggande detaljplaner som kommer att ha kapacitet för hantering av dagvatten från spårvägen. Beräkningarna av föroreningsbelastningen efter rening baseras på

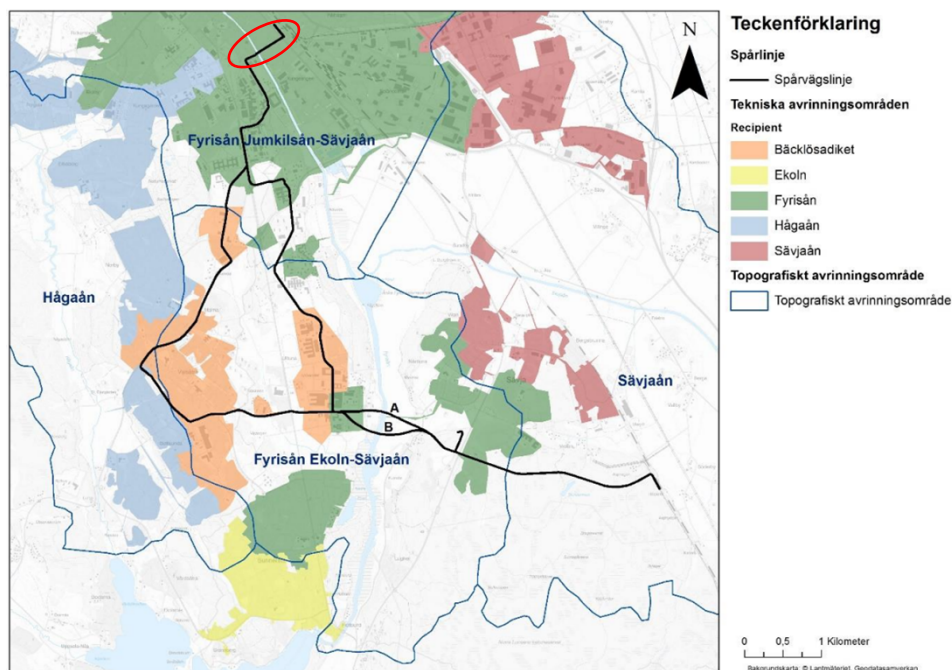
de åtgärder som föreslås i systemlösningen för spårväg. Dock ingår inte rening från ”planerade dammar” i andra detaljplaner i beräkningarna, utan endast befintliga dammar utanför planområdet.

Inom planområdet för delsträckan Uppsala C–Mungatan, finns små möjligheter att genomföra åtgärder, eftersom kollektivtrafikstråket till stor del går i en befintlig gata i tät stadsmiljö, där vägdagvatten i dagsläget ofta leds orenat till Fyrisån. Detaljplanen i sig innebär därför en oförändrad eller marginellt minskad föroreningstransport till Fyrisån, då inga reningsåtgärder föreslås inom delsträckan. Den lilla minskningen beror på att införandet av den planerade spårvägen på sträckan, bedöms leda till en minskning av biltrafik, och därmed en minskad föroreningbelastning.

Kollektivtrafikstråket kommer dock att byggas som en helhet, och för Fyrisån kommer därmed utbyggnaden i sin helhet med dagvattenåtgärder leda till minskade föroreningar, jämfört med nuläget. Det beror på att en del biltrafik kommer att bytas mot spårvägstrafik, och att gräsbeläggning och dagvattenrening införs längs kollektivtrafikstråket där det är möjligt. Därmed innebär detaljplanerna gemensamt en positiv påverkan på ytvatten.



Figur 20 Utdrag ur kompletterande föroreningberäkningar, WSP. Detta PM har tagits fram som ett komplement till den översiktliga vattenutredningen och visar på beräkningar utan att nyttja ännu ej byggda dammar utanför planområdet.



Figur 21 Avrinningsområden och recipienter längs med kollektivtrafikstråket (WSP). Delsträckan Uppsala C–Munkgatan är markerad med en röd ring.

Grundvatten

Grundvattenförekomster och vattenskyddsområde

Uppsala- och Vattholmaåsarna utgör en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster genom att den förser kommunen med dricksvatten. Dricksvattenanläggningarna är utpekade som riksintresse av nationell betydelse och ska därför skyddas mot åtgärder som kan påtagligt skada deras värden eller försvåra användningen.

Centrala Uppsala ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna. Vattenskyddsområdet är uppdelat på inre och yttre zon, och för området gäller vissa föreskrifter. Vid arbete inom ett vattenskyddsområde ska områdesföreskrifterna följas. Dispens från föreskrifterna kommer exempelvis att behöva sökas inför schaktning för entreprenad.

Uppsala centralstation och Bäverns gränd ligger inom den yttre zonen av vattenskyddsområdet för åsen, medan stråket längs Munkgatan passerar genom den inre skyddszonen. Grundvattenförekomsten *Sävjaån–Samnan* är endast recipient för infiltrerande vatten inom delar av Uppsala centralstation.

Miljö kvalitetsnormer för grundvatten

Det finns miljö kvalitetsnormer (MKN) för grundvatten, se även avsnittet om ytvatten ovan. Kemisk grundvattenstatus klassificeras utifrån de ämnen och ämnesgrupper som är upptagna i Sveriges geologiska undersökning (SGUs) 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.

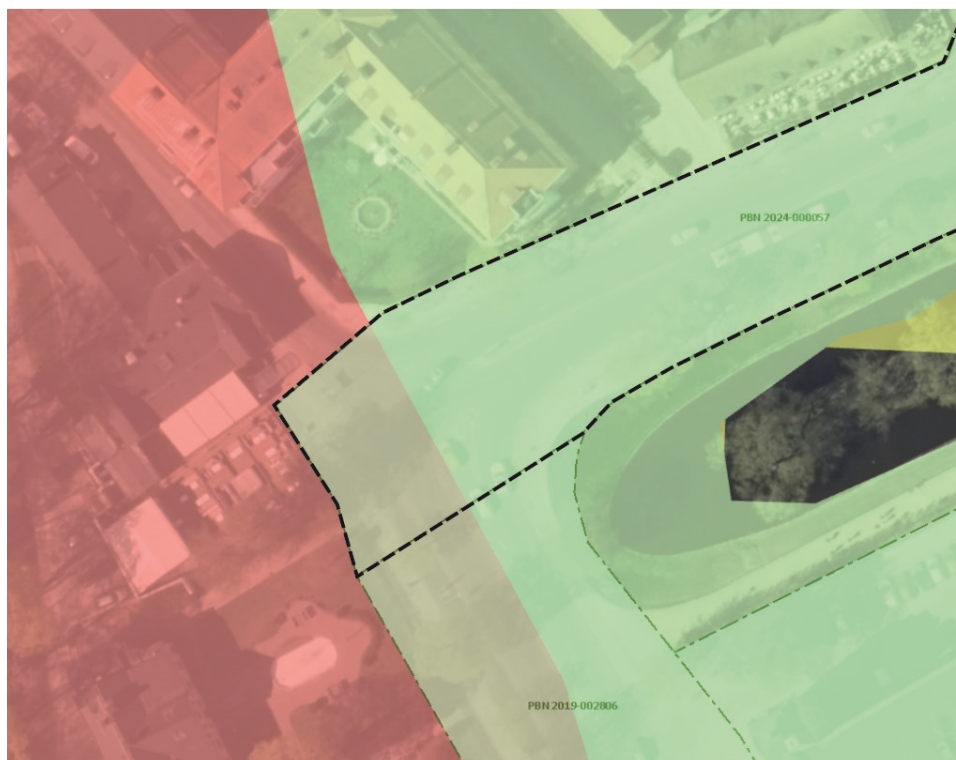
Delförekomsten *Uppsalaåsen–Uppsala* har en otillfredsställande kemisk grundvattenstatus och en god kvantitativ status. Det samma gäller *Sävjaån–Samnan*. Tillgången på grundvatten är vanligen god, och utifrån tillgängliga data bedöms förekomsten ha god kvantitativ status men är i risk att inte nå god status till år 2027. Vad gäller kvalitativ status enligt VISS (2019-10-06) har grundvattenförekomsten *Uppsalaåsen–Uppsala* ett undantag och tidsfrist till år 2027 för parametrarna PFAS 11 och BAM (VISS, 2019f). Grundvattenförekomsten har god status för klorid, men riskerar som helhet att inte nå god status.

Känslighetskartering

Under 2017–2018 genomfördes en riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde (Geosigma, 2018). Syftet med riskanalysen var att ta fram riktlinjer för markanvändning ur grundvattensynpunkt för hela tillrinningsområdet, samt att framställa en känslighetskarta för bedömning av känsligheten för ett specifikt område med avseende på grundvattenskydd. Med känslighet avses hur känslig en specifik plats är för att en marknära förorening ska nå grundvattenförekomsten så att den inte längre kan användas som resurs för dricksvattenförsörjning idag och i framtiden. De hydrogeologiska förhållandena styr hur känsligt grundvattnet är för förorening och därmed vilken markanvändning som är lämplig eller olämplig för ett visst område. De hydrogeologiska förhållandena och känsligheten styr också vilka skyddsåtgärder som kan behövas för att minska sannolikheten för och konsekvensen av att en förorening når grundvattnet. Känslighetsklasserna är indelade i klasserna låg – måttlig – hög – och extrem känslighet, där platser inom extrem känslighet är allra mest känsliga då de ligger direkt på åsen helt utan skyddande lerlager.

Under 2022–2023 har känslighetskartan inom Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde reviderats utifrån ny geologisk och hydrogeologisk information. SGU har tagit fram en uppdaterad jordlagermodell över Uppsalaåsen, där nya sonderingsunderlag reviderat mäktigheten och utbredningen av olika jordarter. SGU:s jordartskarta har också uppdaterats med en förfinad skala (från 1:50 000 till 1:25 000), samt att Uppsala Vattens grundvattenmodell har uppdaterats med mer data.

Enligt känslighetskartan över Uppsala- och Vattholmaåsarna passerar delsträckan Uppsala C–Munkgatan av kollektivtrafikstråket till största del genom ett område med låg känslighet för grundvattnet. En kort sträcka närmst åsen passerar dock genom ett område med hög känslighet.



Figur 22 Känslighetskartering grundvatten Uppsala- och Vattholmaåsarna 2023. Bilden visar den västra delen av planområdet som berör ett område med hög/extrem känslighet som syns i rött. Planområdet är markerat med svart streckad linje. Resten av planområdet ligger inom låg känslighet för grundvattnet.

Skydd av grundvatten

De områden med hög eller extrem känslighet där den kapacitetsstarka kollektivtrafiken planeras är speciellt viktiga att följa upp i bygg- och driftskedet. En riskanalys har utförts för kollektivtrafikstråket som helhet, och sammanfattningsvis visar den riskanalysen att det finns ett antal potentiella risker som särskilt behöver beaktas för att säkerställa att utbyggnaden av kollektivtrafikstråket inte kommer att medföra någon negativ påverkan på Uppsalaåsens grundvatten och miljökvalitetsnormerna.

Skydd av grundvattnet kräver en särskild dagvattenhantering med täta lösningar och bortledning av smutsigt dagvatten. Detaljplanen reglerar att ett sådant skydd ska finnas i området med hög känslighet. Skyddet kan utgöras av naturligt skyddande lerlager, om det vid vidare utredning visar sig finnas tillräckligt, eller av framtagna täta lösningar. Typsektioner har tagits fram för dagvattenhantering i zon med extremt hög känslighet, hög känslighet samt måttlig och låg känslighet. Zoner med hög känslighet är indelade i 4 underklasser och 2 kategorier; Ha och Hd respektive Hb och Hc. I zoner med extrem känslighet och hög känslighet klass Ha och Hd får inget dagvatten infiltreras, dagvattenledningar ska vara täta (helsvetsade) och ligga ovan ett tätskikt och grävskydd. I zoner med extrem känslighet utformas dessutom spårområdet så att inget vägdagvatten når dagvattenanläggningarna. I zoner med hög känslighet i klass Hb och Hc får dagvatten infiltreras efter rening. I zoner med måttlig och låg känslighet får dagvatten från samtliga ytor ledas till växtbäddar för rening och därefter infiltreras.

Även kringverksamhet, det vill säga byggverksamhet, ledningsschakter, pålning med mera, behöver vara en del av planeringen då de ibland kan bidra till högre risk. Om man gräver djupa schakt när man anlägger en gata, så medför det en grundvattenpåverkan och det finns risk för grundvattenbortledning.

Under driftfasen utgör släckvatten från bränder i fordon en av de största riskerna. Även trafikolyckor innebär en stor risk inom områden med extrem känslighet. Med hänsyn till dessa risker ska spårfordon och hjulfordon i första hand inte dela eller korsa körfält i områden med hög och extrem känslighet. Men på grund av begränsningar i utrymmet planeras för blandtrafik på mark med både hög och extrem känslighet. Där krävs skyddsåtgärder enligt ovan, så att släckvatten hindras från att infiltreras.

Översvämningar

Enligt översvämningsskarteringen för Fyrisån berörs endast små områden närmast Islandsbron om ån översvämmas. Vid ett så kallat 100-årsflöde berörs framför allt områden utanför planområdet, som Västra Ågatan, Hamnplan och vid Pumphuset. Vid ett 200-årsflöde är utbredningen av det område som skulle översvämmas ungefär den samma som i ett 100-årsflöde.

I översvämningsskarteringen utförd av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2023) visas även Fyrisåns högsta beräknade flöde. Vid detta scenario översvämmas stora delar av centrala Uppsala. Mest vatten ansamlas på den östra delen av Bäckens gränd, vid Östra Ågatan samt i delar av Munkgatan. Vid höga vattenstånd eller vid mycket nederbörd, uppstår även risker för bärighetsproblem i gator, eftersom dräneringen i väggkroppen inte fungerar som planerat, vilket i sin tur leder till erosionsskador. När gator står under vatten kan elavbrott uppstå som påverkar spårvagns- eller busstrafiken, trafikledningssystem och gatubelysning. Vid denna typ av extrema händelser påverkas stora delar av centrala Uppsala och det går inte att specifikt bygga bort problemet bara för spårväg eller BRT.

Skyfall

I ett förändrat klimat kan skyfallen bli vanligare och mer intensiva. En skyfallskartering ger en indikation på var samhället är sårbart för dessa händelser. Översvämning vid skyfall kan ha stor påverkan på framkomligheten och andra viktiga funktioner och strukturer i samhället. Dessutom kan det innebära stora kostnader på grund av skador på fastigheter. En skyfallskartering har tagits fram av Norconsult för att studera konsekvenserna för kollektivtrafikstråket. Inom planområdet på Bäckens gränd, finns en lågpunkt som riskerar att översvämmas vid kraftiga regn. Då det är en befintlig skyfallsproblematik, samt att det inte är möjligt att ändra höjdsättningen i centrala Uppsala, föreslår utredningen att kollektivtrafiken vid en sådan situation får vända vid en tidigare hållplats för att undvika stopp i trafiken. Under fortsatt arbete inom projektet är det viktigt att man fortsätter att utreda och ta hänsyn till riskområden vad gäller höjdsättning och befintliga dagvattenlösningar, såsom vägtrummor och fördröjningsåtgärder. Kollektivtrafikstråket ska inte påverka befintlig bebyggelse negativt. Detta behöver detaljstuderas i den fortsatta projekteringen. Exempelvis ska sekundära avrinningsvägar upprätthållas och tas i beaktande.

Hälsa och säkerhet

Buller

Kollektivtrafikstråket inom planområdet passerar bebyggelse som till stor del utgörs av bostäder. När man bedömer om bullret från kollektivtrafiken kan påverka människors hälsa längs den här delsträckan, måste man beakta de riktvärden som gäller för bostäder. I närheten av planområdet ligger Stadsträdgården. Enligt Uppsala kommuns översiktsplan finns en särskild önskan om att hålla en god ljudmiljö i de tätortsnära grönområdena. Enligt Naturvårdsverkets rapport God ljudmiljö, mer än bara frihet från buller (SVG 2007) föreslås den här typen av friluftsområden/ tätortsnära grönområden ha ett tröskelvärde för bullerfrihet på 45 dBA.

För 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. Boende och verksamhetsutövare intill planområdet utsätts idag för trafikbuller från främst biltrafik, bussar och tunga fordon.

En övergripande bullerutredning för delsträckorna A–C, vilket inkluderar detta planområde, har tagits fram av Norconsult. I utredningen har flertalet fastigheter intill planområdet identifierats med eventuellt behov av åtgärder för att minska bullret. Där det finns risk för överskridanden föreslås åtgärder som krävs för att dämpa bullernivåerna. Det finns utrymme i gatusektionen att placera bullerplank i de lägen där det bedömts som den bästa åtgärden. Längs större delen av sträckan från Uppsala C–Mungatan, är utrymmet begränsat och dessutom känsligt för nya tillägg i stadsmiljön. Därför föreslår utredningen även åtgärder för fastigheterna i form av till exempel ljudisolering i fasaderna, byte av fönster och/eller skärmning vid tomtgräns eller vid uteplatser. Behov av bulleråtgärder och lämpliga lösningar behöver studeras vidare i detaljprojekteringen.

Vibrationer och stomljud

All trafik, både spår- och vägtrafik, kan ge upphov till lågfrekventa vibrationer som sätter marken under spåret/gatan i rörelse. Vibrationerna sprids via marken och kan leda till skakningar i närliggande byggnader, vilket kan upplevas som störande för boende i närheten av spår eller gata. När vibrationerna sprider sig i marken vidare in i byggnaderna, upplevs de som ljud (så kallat stomljud). Återkommande vibrationsstörningar från trafik kan på sikt leda till försämrad hälsa genom att exempelvis bidra till sömnsvårigheter. Storleken av vibrationerna som uppstår i en byggnad beror på vilka förutsättningar som råder både vid källan, längs med gatan mellan källa och mottagare (byggnad), samt byggnadens konstruktion (grundläggning och bjälklag, det vill säga bärande byggnadsdelar). Vibrationer sprids längre i lösa material, såsom lera och silt, än i fasta material som sand och berg. Vibrationerna ökar också med ökande fordonsvikt och fordons hastighet. Beroende på bland annat dessa faktorer kan vibrationerna bli antingen högre eller lägre för spårväg än för BRT.

Lågfrekventa vibrationer uppfattas som skakningar och benämns komfortvibrationer. Vibrationer från spårtrafik kan i enstaka fall orsaka byggnadsskador. Om riktvärdet för komfortvibrationer klaras kan risken för vibrationsskador på byggnader ofta uteslutas eftersom det normalt sett krävs

vibrationer som är cirka 10–100 gånger större för att orsaka byggnadsskador. De mer högfrekventa vibrationerna, mellan cirka 50 och 200 Hertz, omvandlas i stället till ljud och benämns stomljud. Stomljud sprids liksom vibrationer via fasta material till närliggande byggnader. Inne i byggnaden kan stommarna (väggar och bjälklag) sättas i svängning och orsaka ett hörbart mullrande ljud, därav namnet stomljud. Stomljud måste främst beaktas i fall där spårvagnar trafikerar spår på berg. För spår som ligger i markplan dominerar vanligen det luftburna ljudet (buller) över det stomburna bullret. Detta innebär att det för sådana fall sällan uppstår stomljudsproblematik i närliggande byggnader vid spår i markplan.

Det finns inga entydiga riktvärden för vibrationer i bostäder, men som utgångspunkt brukar en maximal vibrationsnivå om 0,4 mm/sekund anges för att bedöma om det förekommer risk för människors hälsa. Riktvärdet framgår både av Svensk standard SS 460 48 61 och av Trafikverkets riktlinje TDOK 2014:1021. Enligt Svensk standard förekommer risk för *måttlig störning* vid vibrationsnivåer mellan 0,4 och 1,0 mm/sekund. Vid kraftigare vibrationer än 1,0 mm/sekund förekommer risk för *sannolik störning*. Riktvärdena brukar tillämpas mer strikt för bostäder nattetid (mellan kl. 22–06). Trafikverket har i sin riktlinje fastställt riktvärdet 0,4 mm/sekund, som endast gäller nattetid och får överskridas upp till fem gånger per natt.

Marken under kollektivtrafikdragningen inom planområdet utgörs till stor del av postglacial lera, vilket innebär en ökad risk för vibrationer och stomljud. Det finns bostäder längs framför allt Bäckens gränd som ligger närmre än 10 meter från den planerade spåraneläggningen. Det finns risk för vibrationer som överskrider riktvärden i flera av de närliggande bostäderna. För att minimera risken för vibrationsstörningar i närliggande bostäder kan därför åtgärder behöva vidtas. Åtgärderna kan antingen göras i själva anläggandet av den planerade spårvägen eller hanteras i själva trafikeringen av kollektivtrafiken. Det kan också vara aktuellt med en kombination av olika typer av åtgärder. Exempel på åtgärder är följande:

- Stabilisering av marken under spårbanan med kalkcementpelare.
- Utskiftning av massor av lös lera till massor av stabilare jordarter.
- Betongdäck som stöds av pålar ner till fastare jordlager.
- Val av spårvagnstyp kan ha en inverkan på vilka vibrationer som uppstår. Exempelvis ger lättare fordon mindre vibrationer.
- Reglering av hastighet. Lägre hastighet ger mindre vibrationer.
- Reglering av tider. Vibrationsstörningar bör framför allt minimeras nattetid. Det kan därför vara möjligt att begränsa antalet fordon som trafikerar spårvägen nattetid.

Det identifierade behovet av vibrationsdämpande åtgärder bygger på ett antagande om ett värsta fall avseende byggnadernas konstruktion. Det bygger också på mätningar gjorda på spårvagnar i Norrköping och Göteborg. Omfattningen av eventuella åtgärder är beroende av alla dessa faktorer och kommer att utredas vidare för att säkerställa rätt lösning och dimensionering.

Markföroreningar

För att få en grov bild av eventuell förekomst av markföroreningar längs det tilltänkta kollektivtrafikstråket, har ett 100 meter brett område kartlagts. Fynden inom området har utvärderats utifrån ett antal parametrar så som närhet till kollektivtrafikstråket (20 meter om vardera sida spårmit), närhet till skyddsvärt

grundvatten (åsen), samt riskklass eller branschklass. Förorenade objekt riskklassas i samband med MIFO-inventering (riskklass 4, det vill säga liten risk, till riskklass 1, det vill säga mycket stor risk). I de fall objekt inte blivit riskklassade har bedömningen i stället utgått från branschklassning.

Längs delsträckan Uppsala C–Mungatan finns fyra kända objekt inom 20 meter från planområdet för kollektivtrafikstråket. Samtliga i närheten av Bäverns gränd. De flesta objekt som identifierats bedöms ligga eller har legat i husen runt omkring kollektivtrafikstråket. Dessa platser kommer inte att bli direkt berörda av schaktarbeten, utan risken för föroreningar ifrån dessa områden gäller främst ifall det finns spår av föroreningar som har spridit sig ut i till exempel dagvattenssystemet. Flera av objekten är gamla. För ett riskobjekt (S. Nyblom och co.) finns uppgifter om att en transformatorstation funnits inom verksamhetens område, vilket indikerar att PCB-haltig transformatorolja kan ha hanterats inom området. Det rekommenderas därför att uttagna jordprover analyseras avseende PCB vid misstanke om oljespill.

Vid markarbeten i samtliga delar av planområdet bör man vara uppmärksam på eventuella avvikelser i jordmassorna. Provtagning av massor behövs för att säkerställa korrekt hantering av schaktmassor vid byggskedet och kommer att göras i samråd med tillsynsmyndigheten. För sträckor där inga punktobjekt pekats ut rekommenderas att ett samlingsprov om minst tio delprover uttas per 100–200 kubikmeter jord som grund för masshantering. Dessa prover bör analyseras avseende metaller, petroleumkolväten och PAH för att ge en bild av eventuell diffus föroreningsspridning. På de platser där punktobjekt identifierats föreslås en utökad provtagning inför masshanteringen.

Analyser av perfluorerade ämnen (PFAS) och bekämpningsmedel bör också göras vid några tillfällen, eftersom detta är ämnen som är vitt spridda i miljön.

I 10 kapitlet miljöbalken finns särskilda bestämmelser om förorenade områden, vilka inkluderar att det finns möjlighet att ställa krav på undersökningar och efterbehandling av förorenade områden. Dessutom är efterbehandlingen anmälningspliktig och ska göras av den som vidtar åtgärden, genom en så kallad § 28-anmälan.

Luft

En utredning har genomförts av påverkan på luftkvaliteten längs med kollektivtrafikstråket. Utredningen har tittat på utbyggnadsåret 2030 och även år 2050. Miljökvalitetsnormen för både partiklar (PM₁₀), och kvävedioxid (NO₂) klaras i samtliga delsträckor längs det föreslagna kollektivtrafikstråket.

Miljökvalitetsmålet *frisk luft* klaras för kvävedioxid i samtliga utbyggnadsalternativ, men överskrids något för PM₁₀ i BRT-alternativet år 2050 (på delsträcka A och B).

Elektriska och magnetiska fält

Traditionell spårvägstrafik med kontaktledning alstrar elektriska och magnetiska fält. Den huvudsakliga källan till elektriska fält är den spänningsatta kontaktledningen. Detta fält finns oavsett om det går någon trafik eller inte. De magnetiska fälten uppstår huvudsakligen av ström i kontaktledningen och rälerna.

Vid tidpunkten för detaljplanens antagande är den exakta utformningen av spårvägen inte klar. Spårvagnar med laddteknik ger lägst magnetfältsstörning. Elektromagnetisk strålning kan också på andra sätt skärmars av från eventuella kontaktledningar i särskilt störningskänsliga lägen.

Socialstyrelsen gav 2005 ut ett meddelandeblad där det utifrån studier rekommenderas att ett medelvärde på lågfrekventa magnetfält $0,4 \mu\text{T}$ inte bör överstigas för allmänheten under längre perioder. Vid ett långtidsmedelvärde under $0,4 \mu\text{T}$ 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.

Spårvagnarna som drivs av likström alstrar nästan inga lågfrekventa magnetfält. Likströmmen kommer från likriktarstationer. I dessa görs växelström om till likström. Växelströmmen som matar likriktarstationen kan alstra 50 Hertz magnetfält. När det gäller likriktarstationerna har magnetfälten en typisk utsträckning upp till fem meter från stationen. Därför bör likriktarstationer placeras minst fem meter från andra hus. Inom planområdet möjliggörs en likriktarstation vid ändhållplatsen vid centralstationen. Den kommer att placeras minst 20 meter från närmaste bostadshus och ska placeras minst 9 meter från eventuella komplementbyggnader.

Även om de alstrade fälten från spårvagnstrafiken inte orsakar hälsoeffekter, kan de orsaka tekniska störningar av viss apparatur. Det finns ett antal olika sätt att reducera de elektriska och magnetiska fälten från spårvägstrafik. Enligt starkströmsföreskrifterna ska kontaktledningar hänga minst fem meter över gatan för att undvika beröring. Normala byggnadsmaterial som trä, betong och tegel skärmar det elektriska fältet från spårvägen, varför bidraget inomhus blir mycket lågt. Det enda påtagliga problemet med det elektriska fältet är att det kan ge upphov till gnisturladdningar vid dålig kontakt (till exempel om det är frost på kontaktledningen) mellan strömvagnen och kontaktledningen, vilket kan ge upphov till radiostörningar.

Vid reduktion av magnetfält kan man antingen minska fältet från källan eller införa skärmning för att skydda den känsliga utrustningen. Att minska vid källan är ofta den bästa åtgärden. De magnetiska fälten från spårvägen beror på flera tekniska val i utformningen av spårvagn och spårväg. 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.

Risk och säkerhet

I den riskutredning som genomförts under 2021 för delsträcka A–C, där planområdet ingick, föreslås ett antal åtgärder för att reducera de olycksrisker som identifierats och som beskrivs nedan. Redovisningen sker uppdelat på aktuella skyddsvärden: människa, naturmiljö, samhällsviktig verksamhet samt räddningstjänstens insatsmöjligheter. Inga riskreducerande åtgärder har i dagsläget tagits fram för byggskedet till följd av att produktionsplaneringen befinner sig i tidigt skede.

Åtgärder för skyddsvärde människa

Trafiksäkerheten har genomlysts inom ramen för en särskild riskutredning. Riskutredningen utgör ett underlag till utformningen av spårvägen i detaljplaneskedet samt ett preliminärt underlag inför godkännande och tillståndsansökan till Transportstyrelsen. I riskutredningen sker en detaljerad redovisning av risker och konfliktpunkter med avseende på trafiksäkerhet.

Risken för urspårning och mekanisk påverkan har utretts. Ett antal byggnader som riskerar att påverkas i händelse av en urspårning har identifierats baserat på avståndet till spårvägsdragningen, samt den hastighet som planeras där byggnaden ligger. De byggnader utmed planområdet som får risknivåer inom ALARP (risknivåer där risken är större än vad som anses godtagbart utan åtgärder) med avseende på risk för urspårning, är sammantaget 17 stycken längs delsträckan där samtliga ligger längs Bäverns gränd. Bäverns gränd pekas ut som ett riskområde eftersom gatan är smal och tätbebyggd. Längs med Bäverns gränd är tillåten maxhastighet för den planerade spårvägen 40 km/h.

Eftersom de aktuella byggnaderna är befintliga är åtgärdsalternativen begränsade, och tekniska åtgärder har i utredningen bedömts som svåra att genomföra. Åtgärder måste således ske inom spåranläggningen. För Bäverns gränd rekommenderas därför en hastighetssänkning från 40 km/h till 30 km/h.

Åtgärder för skyddsvärde naturmiljö

I bedömningen av påverkan på naturmiljön är riskerna för kollektivtrafikstråkets utbyggnad lika höga som för nuläget. Spårvägen medför inte någon högre risk för utsläpp i jämförelse med motsvarande trafikering med buss, utan bedöms kunna innebära en förbättrad situation i händelse av ett utsläpp då reningsanläggningar förbättras.

Åtgärder för skyddsvärde samhällsviktig verksamhet

Risken analysen med avseende på skyddsvärdet samhällsviktig verksamhet redovisar inga behov av att vidta åtgärder inom planområdet. För samtliga identifierade skyddsvärden uppnås erforderliga skyddsavstånd med avseende på risk för urspårning.

Åtgärder med avseende på räddningstjänstens insatsmöjligheter

Uppsala kommun har tagit fram ett principförslag för hur man ska skapa framkomlighet för räddningsfordon längs de primära utryckningsvägarna, när de sammanfaller med spårvägens dragning. Förslaget har tagits fram i samråd med respektive myndighet.

Bäverns gränd och Munkgatan är i huvudsak ett kollektivtrafikstråk för spårvagn och bussar. För den allmänna trafiken på Bäverns gränd planeras samma trafikreglering som i dag, det vill säga att det enbart skall vara tillåtet för transporter som ska till fastigheterna. Över Islandsbron kommer det enbart att vara tillåtet att färdas för kollektivtrafik och utryckningsfordon, samt enstaka angöring till fastigheter. Detta kommer att förbättra framkomligheten för utryckningsfordonen jämfört med den tidigare situationen med allmän trafik över bron. Situationen på Munkgatan kommer också att förbättras genom att den

största delen av den allmänna trafiken flyttas över till den nybyggda Tullgarnsbron.

I utredningen föreslås ett antal åtgärder för bland annat Bäverns gränd och Mungatan. En åtgärd som föreslås är ett inbyggt system för automatisk jordning där det blir nödvändigt för en insats med räddningstjänstens stegutrustning, i syfte att spara värdefull tid vid livräddning. Se en mer utförlig beskrivning av möjligheter och åtgärder för räddningstjänsten att bedriva en säker räddningsinsats i avsnittet *Trafik och tillgänglighet*.

Jämförelse spårväg/BRT

BRT (Bus Rapid Transit) har studerats med avseende på hur trafiksäkerheten skiljer sig mot en spårväg. Kunskapen om trafiksäkerheten i BRT-system är betydligt sämre än för spårvägar. Men vid en värdering av en total olycksfrekvens för de två alternativa kollektivtrafiklösningarna bedöms sammantaget spårvägsalternativet som mer trafiksäkert än en BRT-lösning.

Teknisk försörjning

Vatten och avlopp

Planområdet ligger inom Uppsala Vatten och Avfall AB:s verksamhetsområde för vatten och spillvatten. Kollektivtrafiken har i sig inget behov av vatten och avlopp.

Dagvattenledningar

Dagvattenhanteringen beskrivs under stycket *Vattenmiljö – grundvatten och dagvatten*. Planområdet ligger inom Uppsala Vatten och Avfall AB:s verksamhetsområde för dagvatten.

El

Detaljplanen styr inte val av tekniska lösningar, men tar höjd för kontaktledningar. Strömförsörjning genom kontaktledning med likström kräver att så kallade likriktarstationer placeras ut på ett avstånd av cirka 1,5 kilometer längs med hela kollektivtrafiksträckan, vilket bland annat påverkas av turtäthet och lutningar/stigningar. Inom planområdet planeras det för en likriktarstation inom hållplatsområdet vid Uppsala centralstation.

En transformatorstation vid Uppsala centralstation kommer att behöva tas bort och ersättas med en ny när ändhållplatsen byggs. Detaljplanen möjliggör därför ett nytt läge norr om Bangårdsgatan.

Motiv till detaljplanens regleringar

Detaljplanens regleringar följer Boverkets allmänna råd om redovisning av reglering i detaljplan 2014:5.

Användning av mark och vatten

Allmänna platser med kommunalt huvudmannaskap

| Planbestämmelse | Beskrivning och motiv |
|-----------------|--|
| GATA | <p><i>Gata</i></p> <p>Större delen av planområdet planläggs som allmän plats, GATA. Hela gaturummet ingår i planområdet. Markanvändningen gata möjliggör gång-, cykel-, bil- och busstrafik. Lokala trafikföreskrifter styr trafikeringen. För spårvagnstrafik krävs även en egenskapsbestämmelse, vilket finns inom kollektivtrafikstråket.</p> |
| TORG | <p><i>Kollektivtrafiktorg</i></p> <p>Vid den planerade ändhållplatsen vid Uppsala centralstation planläggs området som allmän plats i syfte att fungera som bytespunkt mellan den kapacitetsstarka kollektivtrafiken, busstrafik och tåg vid järnvägsstationen. Markanvändningen syftar till att skapa utrymme för gång- och cykeltrafik samt kollektivtrafik. I markanvändningen ryms även väderskydd, tekniska anläggningar, till exempel en likriktarstation som behövs för att strömförsörja spårvägen, samt andra nödvändiga anläggningar för kollektivtrafiken. Den flexibla markanvändningen syftar även till att skapa utrymme för framtida behov och förändringar på platsen.</p> |

Kvartersmark

| Planbestämmelse | Beskrivning och motiv |
|-----------------|---|
| E | <p><i>Teknisk anläggning</i></p> <p>I läget för den planerade ändhållplatsen vid Uppsala centralstation finns en transformatorstation som kommer att behöva tas bort. Detaljplanen möjliggör därför ett nytt läge för den norr om hållplatsläget. Byggnaden ska så långt som möjligt placera så att träd kan bevaras.</p> |

Egenskapsbestämmelser för allmän plats

| Planbestämmelse | Beskrivning och motiv |
|-----------------|--|
| spår | <p><i>Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas</i></p> <p>Inom större delen av planområdet finns egenskapsbestämmelsen spår, som krävs för spårvagnstrafik.</p> |
| bro | <p><i>Bro för gång- och cykeltrafik, spårtrafik, busstrafik och utryckningsfordon</i></p> <p>Egenskapsbestämmelsen finns på Islandsbron för att förtydliga att den allmänna platsen ska utformas som en bro. Trafikslagen som får trafikera bron regleras också i bestämmelsen, för att säkerställa att ingen allmän genomfartstrafik av bilar hindrar kollektivtrafiken och andra nödvändiga trafikslag.</p> |
| ej k-stolpe | <p><i>Kontaktledningsstolpar får ej anordnas</i></p> <p>Bestämmelsen finns inom den planerade körbanan/spårområdet på Bäverns gränd, Islandsbron och Mungatan. Syftet är att säkerställa att eventuella kontaktledningsstolpar inte påverkar siktlinjen mot slottets södra torn. Inte heller utkragande konsolarmar från ensidiga stolpar tillåts inom egenskapsområdet. Bestämmelsen innebär därmed att kontaktledningsstolpar endast kan placeras i gatornas ytterkanter. Detaljplanen styr i övrigt inte val av upphängningsanordning.</p> |
| k-ledn | <p><i>Anläggningar för spårtrafik, så som kontaktledningsstolpar eller annan upphängningsanordning, ska utformas och placeras med hänsyn till områdets höga kulturmiljövärden</i></p> <p>Bestämmelsen gäller inom det område där kontaktledningsstolpar eller annan upphängningsanordning får placeras i gatornas ytterkanter. Syftet med bestämmelsen är att tillägg i gaturummet ska placeras på ett känsligt sätt, smälta in i miljön och gestaltas omsorgsfullt, med anledning av de höga kulturmiljövärden som delsträckan berör. Eventuella kontaktledningsstolpar bör till exempel placeras i gränsen mellan två byggnader och ges en ren gestaltning, för att smälta in i miljön. I vissa lägen kan extra elmatning med kablar ovan mark behövas till kontaktledningsstolpar. Det är viktigt</p> |

Planbestämmelse**Beskrivning och motiv**

att även sådana extra tillägg integreras och är en del av en omsorgsfull gestaltning.

skydd

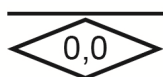
Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten

En del av sträckningen, vid korsningen Sjukhusvägen/Munkgatan, ligger inom mark med hög eller extrem känslighet för påverkan på grundvattnet. Bestämmelsen syftar till att säkerställa att det finns tillräckligt med skyddande lerlager i marken. Om naturligt skyddande lerlager saknas behöver det genomföras skyddsåtgärder som förhindrar att förorenat dagvatten infiltrerar grundvattnet. Förslag på skyddsåtgärder beskrivs i genomförandedelen.

q-skydd

Allé ska finnas

Den befintliga allén intill Svandammen har ett kulturhistoriskt värde. Det är inte de enskilda träden i sig som innehar det kulturhistoriska värdet, utan att det finns en sammanhållen trädallé längs Svandammens norra sida. Skulle något träd behöva avverkas för att till exempel kunna placera en kontaktledningsstolpe, är det alltså möjligt. För att kunna följa upp det kombineras bestämmelsen med en administrativ bestämmelse om marklov. Träden ska i första hand ersättas i allén om det är möjligt. Det viktiga är dock inte ett visst antal träd på platsen, utan att allén upplevs som sammanhållen med liknande yttre gränser som idag.

Egenskapsbestämmelser för kvartersmark**Planbestämmelse****Beskrivning och motiv**

Högsta nockhöjd är angivet värde i meter

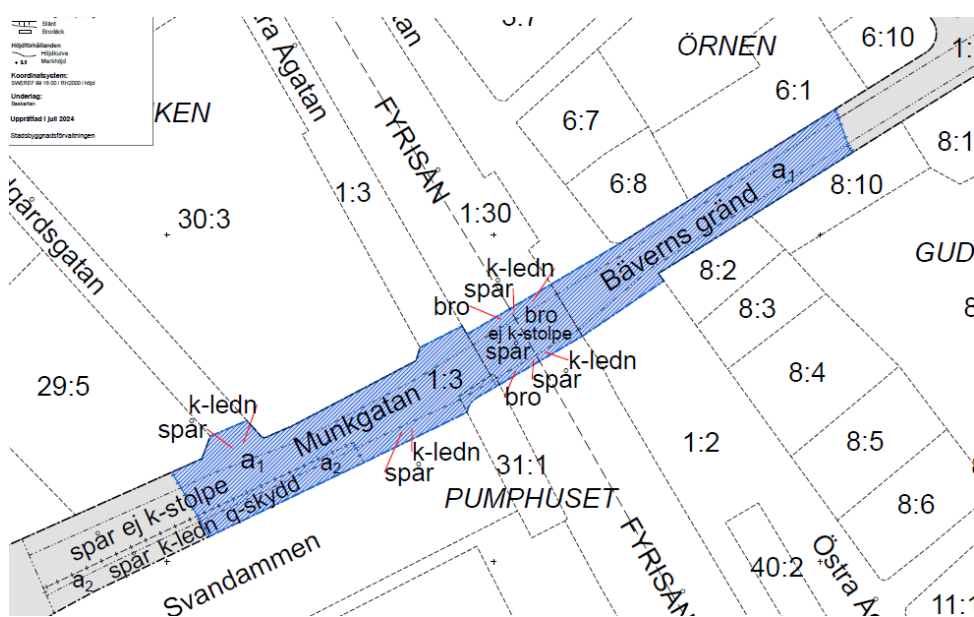
Inom det område där en teknisk anläggning möjliggörs (användningsbeteckning E) för en planerad transformatorstation, begränsas nockhöjden till 4,5 meter för att byggnaden inte ska dominera stadsbilden.

Administrativa bestämmelser

a₁

Strandskyddet är upphävt. Allmän plats.

Vid området kring Islandsbron upphävs strandskyddet med stöd av det särskilda skälet att området redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften. Inom detta område planläggs endast de befintliga gatorna på nytt.

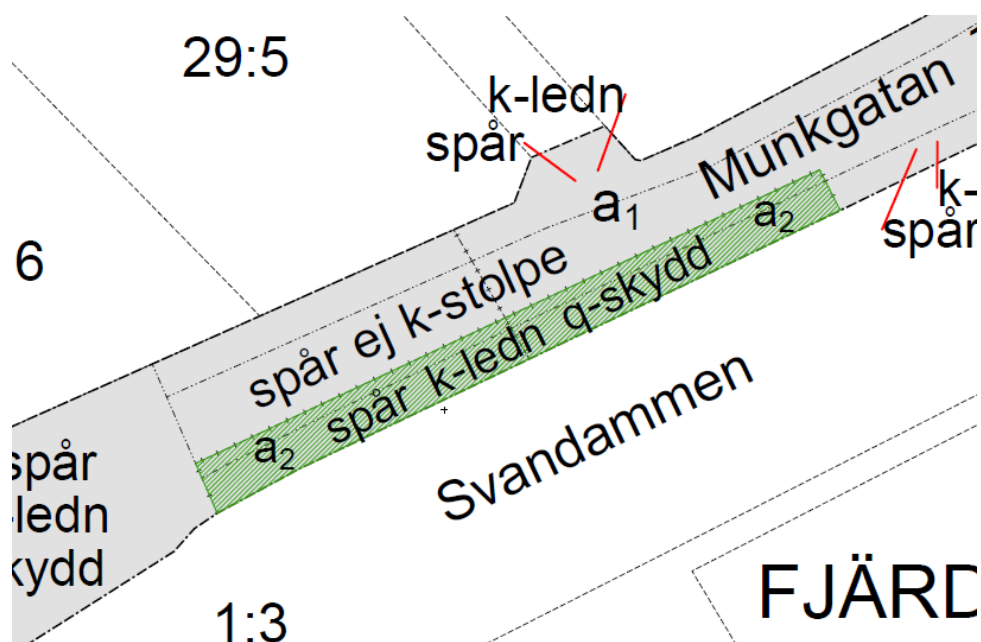


Figur 23 Utsnitt från plankartan som visar det administrativa område, a₁, där strandskyddet upphävs.

a₂

Marklov krävs även för fällning av träd. Allmän plats.

För att säkerställa efterlevnad och uppföljning av q-skydd införs utökad lovplikt för trädallén vid Svandammen. Lovplikten bör dock inte begränsa möjligheterna att byta ut eller avverka enskilda träd i syfte att upprätthålla en arkitektonisk och säkerhetsmässigt fungerande allé längs sträckan, som också fungerar med utvecklingen av kollektivtrafikstråket.



Figur 24 Utsnitt från plankartan som visar det område där den administrativa bestämmelsen a_2 gäller, det vill säga att marklov krävs för fällning av träd.

Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. Allmän plats. Bestämmelsen gäller under planens genomförandetid.

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.

Genomförandetiden är 5 år från den dag planen får laga kraft.

Planens genomförande

Organisatoriska åtgärder

Nedan beskrivs tidplan, vilka avtal som behövs för genomförandet, ansvarsfördelning och de förändringar som detaljplanen innebär i ett fastighetsrättsligt, tekniskt och ekonomiskt hänseende.

Tidplan

Byggstart för ledningsflyttar beräknas ske efter sommaren 2025 och förväntas pågå till och med 2026. Utbyggnad av spårväg inklusive angränsande gatuutrymme planeras starta i slutet av 2026 och pågå fram till 2029.

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 5 år från det datum detaljplanen får laga kraft. Genomförandetiden motiveras med att det kan finnas behov av mindre ändringar vid ett genomförande.

Huvudmannaskap och ansvarsfördelning

Uppsala kommun ska vara huvudman för allmänna platser, det vill säga för utbyggnad och skötsel av gatu- och spårområdet inom planområdet.

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

Vattenfall är huvudman och ansvarar för el, fjärrvärme och dess distribution.

Exploaterings-, avtals- och övriga genomförandefrågor handläggs av mark- och exploateringsavdelningen i Uppsala kommun.

Fastighetsbildningsfrågor, servitut och andra fastighetsrättsliga frågor handläggs av lantmäterimyndigheten i Uppsala kommun. Dessa frågor kan även komma att handläggas av den statliga lantmäterimyndigheten. I de fall en kommun är sakägare vid en förrättning som handläggs av en kommunal lantmäterimyndighet, får kommunen eller en annan sakägare begära att förrättningen i stället ska handläggas av den statliga lantmäterimyndigheten. Detta gäller dock inte förrättningar som grundas på avtal om köp, byte eller gåva.

Ansökan om marklov, bygglov och bygganmälan handläggs av bygglovsenheten i Uppsala kommun.

Plankostnad

Uppsala kommun har bekostat detaljplanearbetet.

Genomförandeavtal

Genomförandet av detaljplanen förutsätter ett flertal åtgärder på allmänna anläggningar, som till exempel ombyggnation av gator och att ledningar flyttas.

Detaljplanen förutsätter även att mark överförs från privata fastighetsägare till allmänna fastigheter. Det kan även bli nödvändigt att teckna tillfälliga upplåtelseavtal.

Kommunen kommer att kontakta berörda fastighetsägare med förslag på de avtal som behövs. Avtal kan komma att tecknas med fastighetsägare för bland annat reglering av ersättning, kostnader, marköverföring samt ansökan om lantmäteriförrättning. Det är dock inte nödvändigt att teckna den typen av genomförandeavtal med varje berörd fastighetsägare, för att kunna genomföra detaljplanen.

Fastighetsrättsliga åtgärder

Detaljplanen utgör underlag för de fastighetsrättsliga åtgärder som är en förutsättning för planens genomförande. Kommunen har som huvudman för de allmänna platserna en ovillkorlig rätt att lösa in den mark eller det utrymme som behövs för både allmän plats och E-områden. Denna ovillkorliga rätt ger också en ovillkorlig skyldighet för kommunen att lösa in sådan mark, 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 den kapacitetsstarka kollektivtrafiken. Mark som löses in av denna anledning överläts till kommunala gatufastigheter genom fastighetsreglering.

Dessa åtgärder föranleder en ersättningsfråga som hanteras i samband med lantmäteriförrättningen. Markintrång ska värderas enligt expropriationslagens bestämmelser. Ersättningen ska motsvara marknadsvärdesminskningen till följd av markintränet inklusive ett påslag om 25 %. Uppstår i övrigt ersättningsgilla skador ska även dessa ersättas, dock utan påslaget om 25 %. Grundas åtgärderna på avtal/överenskommelser så beslutar lantmäterimyndigheten i enlighet med detta. I annat fall görs en 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 lantmäteriförrättningen komma att handläggas av statliga lantmäterimyndigheten, i enlighet med det som står under rubriken *Huvudmannaskap och ansvarsfördelning*. Fastighetsregleringar och bildande av rättigheter genomförs i första hand med överenskommelse mellan fastighetsägarna och rättighetshavarna som grund.

Markägoförhållanden

Fastigheterna inom planområdet ägs förutom av kommunen även av juridiska personer. Markägoförhållandena redovisas i bilaga B, *Fastighetskonsekvenser*.

Gemensamhetsanläggningar

Det finns inga gemensamhetsanläggningar inom planområdet som berörs av detaljplanen.

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 för ledningsrätters nya placering så måste dessa omprövas/ändras i samband med en lantmäteriförrättning. Se nedan i avsnittet *Tekniska åtgärder, Ledningar* angående ledningssamordning i projektet.

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

I bilaga B, *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. Om det bedöms som en bättre lösning kan det även bli aktuellt med bestående rättigheter för till exempel infästningar i fasader eller bulleråtgärder.

Inför genomförandet ska en utredning tas fram för att visa var etableringsytor kan placeras för att minimera påverkan på natur- och kulturmiljön.

Konsekvenser för fastigheter inom planområdet

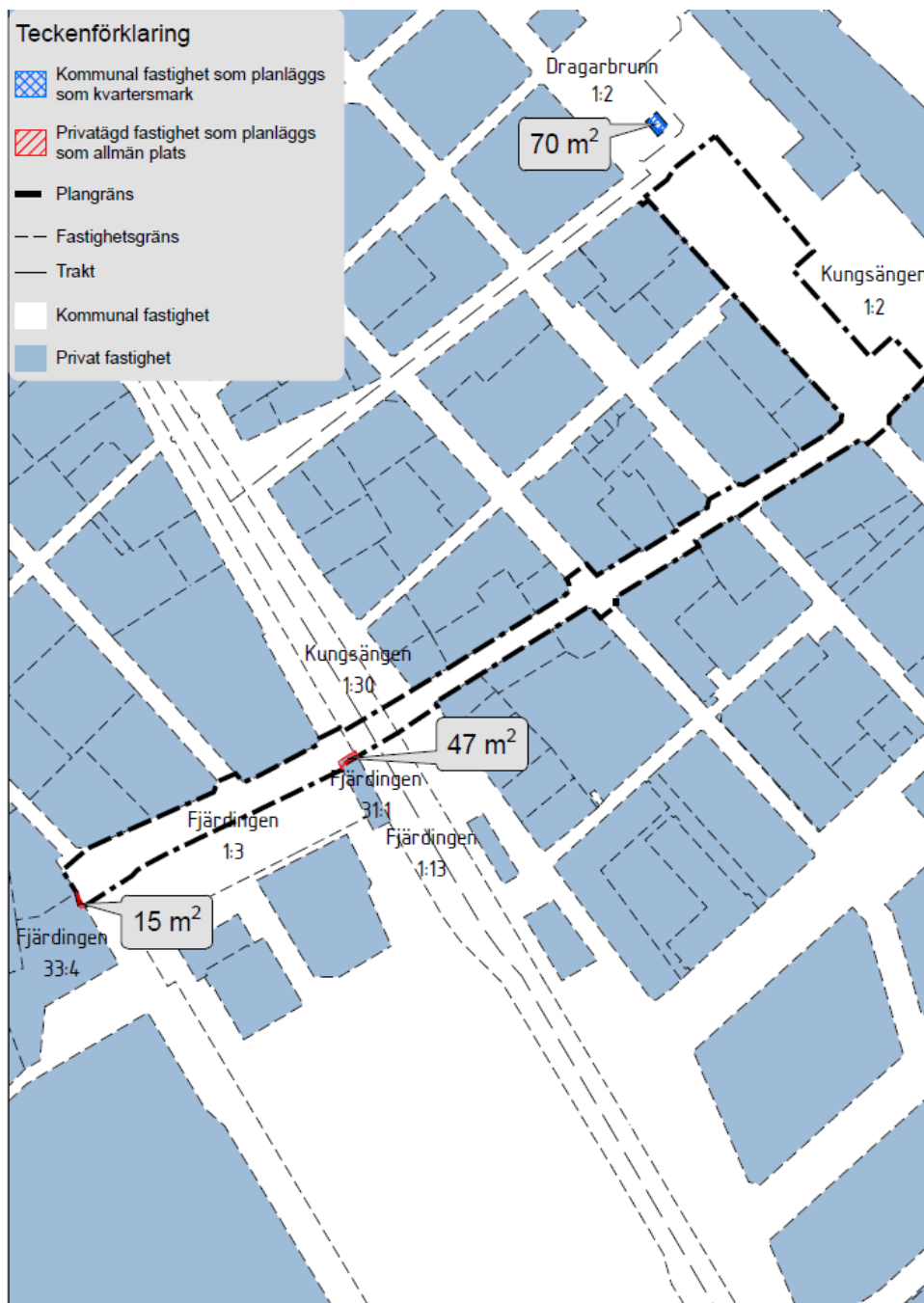
De fastighetsrättsliga konsekvenserna beskrivs per fastighet i bilaga B, *Fastighetskonsekvenser*. Arealuppgifterna som anges är ungefärliga och kan senare komma att justeras vid en lantmäteriförrättning.

En fastighetskonsekvensbeskrivning ska enligt plan- och bygglagen redovisa de konsekvenser ett genomförande av detaljplanen kan få på respektive fastighet. På de fastigheter som berörs längst med sträckan rör det sig om marginella intrång där tomtmark ska övergå till kommunens fastigheter som allmän plats.

Inga samfälligheter berörs av detaljplanens genomförande.

I de fall det är nödvändigt för utbyggnaden av den kapacitetsstarka kollektivtrafiken ska bullerdämpande åtgärder erbjudas.

Nedan finns en översiktlig karta över området som illustrerar konsekvenserna för privatägda fastigheter inom planområdet som i detaljplanen planläggs som allmän plats, och det område som planläggs som E-område. En mer detaljerad redovisning finns för respektive fastighet i bilaga B, *Fastighetskonsekvenser*.



Figur 25 Översikt över de fastighetskonsekvenser som detaljplanens genomförande innebär. För Fjärdingen 33:4 övergår en större del av fastigheten till allmän plats i intilliggande plan för delsträcka A-B, vilket inte syns i denna karta.

Ekonomiska åtgärder

Planekonomisk bedömning

Senaste kalkylen för projektet Uppsala spårväg gjordes 2021. Enligt kalkylen är den totala kostnaden 6,1 miljarder kronor för samtliga delsträckor. I detta inkluderas 17 kilometer spårväg med delar av omkringliggande anläggningar som exempelvis gator, ledningar, korsningar, broar, tunnlar, träd, cykelbanor med mera.

Genomförandet av detaljplanen är tänkt att finansieras via ett stadsmiljöavtal där staten beräknas stå för upp emot hälften av byggkostnaden.

Intäkter

Ingen kommunal markförsäljning sker inom planområdet.

Ledningar

Kostnaderna för flytt av ledningar med tillhörande anläggningar kommer att regleras i separata avtal mellan huvudmannen och ledningsägare.

Ersättning av mark som övergår till allmän plats

Ersättning för intrång i mark som ska övergå till allmän plats ska i första hand bestämmas med överenskommelse mellan kommun och fastighetsägare.

Värdering ska ske enligt expropriationslagens bestämmelser.

Överenskommelserna kommer att läggas till grund för kommande

lantmäteriförrättningar. Vid avsaknad av avtal kan genomförandet av

detaljplanen ske ändå. Då är det dock lantmäterimyndigheten som bestämmer

ersättningsnivån. Uppsala kommun ansvarar, som huvudman, för

ersättningsutbetalning vid markintrång föranlett av utbyggnaden av

kollektivtrafikstråket.

Ersättning för övriga åtgärder

Som en konsekvens av detaljplanens genomförande, påverkas till viss del omkringliggande kvarter. För flera kvarter vid Bäverns gränd krävs delvis nya lösningar vid ett spårvägsalternativ, eftersom renhållningsfordon inte längre kan stanna i gatan på grund av att de då kommer att inkräkta på spårområdet och påverka framkomligheten för kollektivtrafiken. Uppsala kommun har tillsammans med Uppsala Vatten och Avfall AB tagit fram förslag på lösningar för avfallshantering för kvarteren. Det kan till exempel handla om att anlägga körbara ytor kring eller inne på fastigheter, att iordningsställa befintliga och nya avfallsutrymmen, samt nya servitut eller gemensamhetsanläggningar för vissa fastigheter längs sträckan. Uppsala kommun ansvarar för att både initiera och bekosta nödvändiga förrättningar och åtgärder.

Tekniska åtgärder

Byggskedet

Störningar under byggskedet styrs inte av plan- och bygglagen eller i detaljplanen utan genom annan lagstiftning. Den totala byggtiden bedöms bli cirka 5 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.

Före byggstart ska en riskanalys göras, som omfattar besiktning av grannfastigheterna. Den bekostas av kommunen. Om riskanalysen påvisar risk för

vibrationsstörningar ligger det i kommunens intresse som byggherre att vidta åtgärder mot byggreglaterade 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 10–100 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 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. Om det blir aktuellt med stomljud under byggfasen bör arbetet ske under tider där störningen blir så liten som möjligt.

Ledningar

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

Uppsala Vatten och Avfall AB och Vattenfall AB Heat har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas och behöver läggas i nytt läge på delar av sträckan.

Vattenfall Eldistribution AB, Global Connect och Skanova har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas och behöver läggas i nytt läge på delar av sträckan, samt förstärkas där de korsar spårområdet. En transformatorstation tillhörande Vattenfall Eldistribution AB rivs och ersätts med en ny inom fastigheten Dragarbrunn 1:2.

Primelight har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas och behöver läggas i nytt läge samt förstärkas där de korsar spårområdet.

Uppsala kommun har trafiksignaler inom planområdet som behöver byggas om då korsningar byggs om. Uppsala kommun har även belysning inom planområdet som påverkas och behöver nya lägen för stolpar och kablar. Uppsala kommun har även en bevattningsanläggning vid Uppsala centralstation som behöver byggas om.

Region Uppsala har ledningar vid Uppsala centralstation som behöver läggas i nytt läge.

Dokumentation och kontroll

I miljökonsekvensbeskrivningen under rubriken *Fortsatt planering och uppföljning* finns listade utredningar, tillståndsprövningar och övrigt arbete som kommer att krävas i det fortsatta arbetet. Inom projektet Uppsala spårväg finns olika specialistblock. I *block tillstånd* finns olika expertfunktioner som hanterar tillståndsfrågorna inom och utanför planområdet och som kommer att jobba med frågorna framåt i projektet. Det finns även en genomförandedel av projektet som ska hantera genomförandeskedet. Centralt i projektet byggs också en övergripande kravhanteringsdatabas upp för att säkerställa att alla krav omhändertas, dock sker uppföljningen i olika former beroende på var frågan bäst omhändertas. De frågor som inte går att reglera med planbestämmelser säkerställs och följs upp i det kommande projekteringskedet samt i projektets miljösäkringsplan.

Enligt 26 kapitel 19 § miljöbalken ska verksamhetsutövaren utföra egenkontroll. Detaljer kring hur egenkontrollen ska genomföras hanteras i det framtida projekteringskedet.

Dagvattenhantering

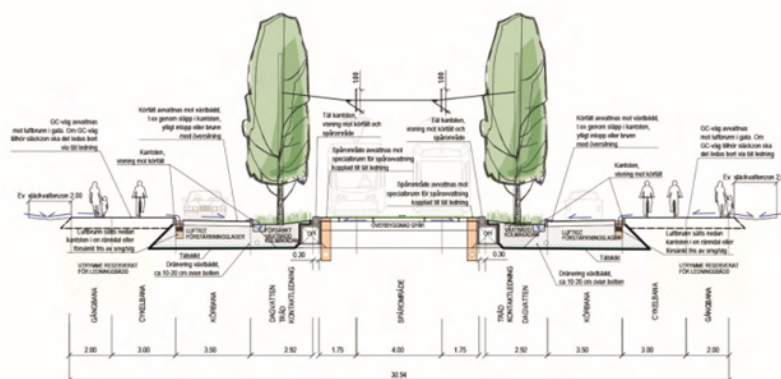
En dagvattenutredning har gjorts som visar på lämpliga åtgärder för att hantera dagvattnet längs kollektivtrafikstråket. Den kompletteras med en skyfallsutredning som visar var och hur det krävs åtgärder för att säkerställa att intilliggande fastigheter inte påverkas negativt vid ett extremt skyfall, till följd av att spårvägen byggs. Dagvatten- och skyfallshanteringen följs upp genom projektets miljösäkringsplan, och säkerställs därmed såväl under projektets fortsatta planering, som i kommande bygg- och driftskede.

Skydd av grundvatten

Detaljplanen berör delvis ett område som är särskilt känsligt i förhållande till grundvattnet. Området framgår av känslighetskartan som tillhör riskanalysen av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde, och som har reviderats under våren 2023. Den mest känsliga ytan är också markerad i plankartan.

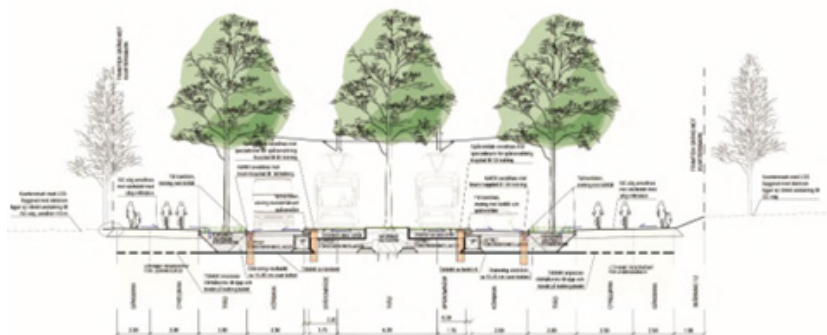
Skydd av grundvattnet kräver en särskild dagvattenhantering med täta lösningar och bortledning av smutsigt dagvatten. I spår- och gatutformningen för Uppsala spårväg (White Arkitekter) har principsektionen för dagvattenhantering i zon med extrem känslighet, hög känslighet samt måttlig och låg känslighet tagits fram. Zoner med hög känslighet är indelade i 4 underklasser och 2 kategorier; Ha och Hd respektive Hb och Hc. I zoner med extrem känslighet och hög känslighet klass Ha och Hd får inget dagvatten infiltreras, dagvattenledningar ska vara täta (helsvetsade) och ligga ovan ett tätskikt och grävskydd, se bild nedan. I zon med extrem känslighet utformas dessutom spårområdet så att inget vägdagvatten når dagvattenlösningarna, se bild nedan. I zoner med hög känslighet i klass Hb och Hc får dagvatten infiltreras efter rening. I zoner med måttlig och låg känslighet får dagvatten från samtliga ytor ledas till växtbäddar för rening och därefter infiltreras.

TYPSEKTION HÖG KÄNSLIGHET Ha Hd



Figur 26 Typsektion för dagvattenhantering för högkänslig zon klass Ha och Hd.

TYPSEKTION EXTREMT HÖG KÄNSLIGHET



Figur 27 Typsektion för dagvattenhantering i zon med extrem känslighet.

Kommunen ansvarar för skydda grundvattnet genom att uppfylla de krav på dagvattenhantering som framkommer i dagvattenutredningens rekommendationer i projektets miljösäkringsplan.

Prövning enligt annan lagstiftning

Dispenser och tillstånd

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 finns alléträd som berörs. Samtliga biotopskyddsdispenser som är nödvändiga för detaljplanens genomförande ha beviljats av länsstyrelsen. Som grund för biotopskyddsdispenserna har en trädplan tagits fram.

Det finns inga kända särskilt skyddsvärda träd som berörs av detaljplanen. Om det skulle visa sig i ett senare skede att ytterligare träd berörs som klassas som särskilt skyddsvärda, kommer det att hanteras med ett så kallat 12:6-samråd med länsstyrelsen.

Centrala Uppsala ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna. Vattenskyddsområdet är uppdelat på inre och yttre zon, och för

området gäller vissa föreskrifter. Vid arbete inom ett vattenskyddsområde ska områdesföreskrifterna följas. Dispens från föreskrifterna kommer exempelvis att behöva sökas inför schakt för entreprenad.

Tillståndsprövning enligt kulturmiljölagen krävs för arbete vid och nära fornlämningar.

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 4 § artskyddsförordningen, vilken söks hos länsstyrelsen.

Vid eventuell avverkning av träd som utgör fortplantningsområden eller viloplatser för fladdermöss riskerar man att bryta mot förbudet i 4 § punkt 4 artskyddsförordningen. Det kan handla om eventuell avverkning av träd som utgör fortplantningsområden för fladdermöss. Eftersom fladdermöss vanligen återkommer till dessa år efter år är de skyddade även då fladdermössen inte nyttjar platsen. För att avverka sådana träd krävs dispens.

Skyddsåtgärder artskydd

Bestämmelser om fridlysta arter finns i 8 kapitlet miljöbalken samt i artskyddsförordningen (2007:845) och innebär förbud mot att genomföra vissa åtgärder. Enligt artskyddsförordning är det förbjudet att avsiktligt skada djur alternativt skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplatser. Artgrupper som omfattas av fridlysningsbestämmelser och som kan komma att beröras av detaljplanen är groddjur, fåglar, fladdermöss samt vissa arter av växter och insekter. I Svandammen har två arter av groddjur, vanlig padda och större vattensalamander, påträffats. Fladdermusarter som observerats är nordfladdermus, större brunfladdermus och trollpipistrell. Generellt saknar innerstadens kvartersmark bra förutsättningar för fladdermöss. För att undvika åtgärder som är förbjudna enligt artskyddsförordningen krävs vissa skyddsåtgärder vid ett genomförande av detaljplanen.

Vid Svandammen bör skyddsnet sättas upp mot entreprenadarbetena för att undvika att individer av större vattensalamander riskerar att skadas eller dödas. Kollektivtrafikstråket längs delsträcka Uppsala C–Munkgatan bedöms inte medföra att individer av grod- och kräldjur och dess livsmiljöer påverkas på ett sådant sätt att detaljplanens genomförande strider mot förbudsbestämmelserna i artskyddsförordningen.

Normalt ska avverkning av träd undvikas under fåglarnas häckningsperiod, vilket här innebär tidsperioden 1 april till 15 juli. Det gäller dock inte träd i alléer, som prövas särskilt som dispens från det generella biotopskyddet. Tidsrestriktionen för avverkning av träd avseende fåglar medför också den positiva effekten att det inte avverkas potentiella boträd under fladdermössens yngelperiod. Inom planområdet är det framför allt alléträd som berörs.

Anpassning av belysningen kan behöva göras längs delar av sträckan för att inte påverka fladdermöss negativt.

I Fyrisån finns bland annat vandrande fisk, främst asp. Asp är Upplands landskapsfisk, och stora insatser har gjorts under åren för att förbättra artens förutsättningar att kunna vandra upp i Fyrisån. I en fristående konstruktion, under

Islandsbron, finns en anlagd asprappa. Asprappans funktion kommer att säkerställas i den fortsatta projekteringen av kollektivtrafikstråket.

Inga fynd av cinnoberbagge har rapporterats längs delsträckan Uppsala C–Munkgatan.

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.

Beslut om betydande miljöpåverkan

I samband med beslut om plansamråd för delsträcka A–D tog plan- och byggnadsnämnden beslut om att ett genomförande av detaljplanen kan medföra 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 4 §§ miljöbedömningsförordningen). Eftersom planen ska möjliggöra verksamhet enligt 4 kapitlet 34 § PBL, spårväg, måste man även ta fram en miljöbedömning som uppfyller kraven på en specifik miljöbedömning. Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. WSP har anlåtats för att upprätta en miljökonsekvensbeskrivning i enlighet med miljöbalkens kapitel 6. De viktigast frågorna i miljökonsekvensbeskrivningen för delsträcka Uppsala C-Munkgatan sammanfattas nedan under avsnittet miljöaspekter.

Avgränsningssamråd med länsstyrelsen

Ett avgränsningssamråd har hållits med länsstyrelsen den 31 mars 2020. Planområdet omfattade då hela kollektivtrafiksträckan delsträckorna A–D, inklusive delsträcka Uppsala C–Munkgatan som då ingick i delsträcka A. Kollektivtrafikstråket har sedan delats upp och utgörs av fyra detaljplaner med var sin tillhörande miljökonsekvensbeskrivning, MKB. Vid avgränsningssamrådet beslutades att miljökonsekvensbeskrivningen ska omfatta följande aspekter:

- Påverkan på skyddade områden så som Natura 2000-området Lunsen och Bäcklösa, Natura 2000-arten asp och andra skyddade arter och miljöer inom stråket.

- Eventuella effekter på ekologiskt funktionella spridningsvägar behöver utredas längs flera delar av sträckningen. Barriäreffekter.
- Behov av skadeförebyggande åtgärder.
- Kumulativa effekter.
- Påverkan på riksintressen för kulturmiljö och i synnerhet hur riksintressenas värde skyddas och tas till vara.
- Risker för påverkan på miljökvalitetsnormerna för grundvatten och ytvatten. Påverkan från hela projektets livscykel ska redovisas. Påverkan på Fyrisån vid Ultuna och brolägets risker för morfologiska faktorer (till exempel påverkan genom muddring) och grundvatten, däribland risk att påverka vattenförekomster som har hydraulisk kontakt med grundvattnet i åsen och Fyrisån. Man behöver redovisa hur negativ påverkan ska minimeras och förbättringsåtgärder.
- Påverkan på övriga vattenförekomster; två förekomster i Fyrisån, en i Sävjaån, en i Hågaån samt Ekoln. För nedströms liggande förekomster behöver även summan av påverkan redovisas.
- Tydlig motivering till de brolägen som föreslås i detaljplanen. Hur alternativen har hanterats i tidigare planering såsom översiktsplanen, brolokaliseringen i förslaget till fördjupad översiktsplan och det utpekade broreservatet i naturreservatet Årike Fyris.
- Lokaliseringen av den framtida depån kan ses som en indirekt effekt som bör beskrivas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Kollektivtrafikstråket som helhet

I miljökonsekvensbeskrivningen för detaljplanen finns en samlad bedömning av miljökonsekvenserna för kollektivtrafikstråket som helhet, med utgångspunkt i de betydande miljöaspekter som identifierats i avgränsningssamrådet med länsstyrelsen.

Miljöaspekter

Stadsbild och kulturmiljö

Delsträckan för kollektivtrafikstråket Uppsala C–Munkgatan går delvis genom flera av Uppsalas mest värdefulla kulturmiljöer. Sträckan dras fram i eller längs med befintliga gator, och ligger i sin helhet inom riksintresset för kulturmiljövården Uppsala stad, som har höga kulturhistoriska värden.

I viss mån kan kollektivtrafikstråket bidra positivt till kulturmiljön här genom att bidra till ett utökat gatuliv och urbanitet. Dessutom har kollektivtrafikstråket historiskt hävd på denna delsträcka då det funnits en spårväg här tidigare. Bedömningen är att det finns potential till positiva kumulativa effekter genom minskad biltrafik och ökad tillgänglighet till stadens kulturmiljöer. Däremot är det av stor vikt att gestaltningen utförs medvetet och att utrustning utformas så att upplevelsemässiga värden inte går förlorade.

Vid centralstationen kommer den befintliga parkmiljön att tas bort eller minskas i storlek, beroende på val av lösning. För Kungsgatans del kommer det planerade

stråket att ge en förstärkt kollektivtrafikmiljö, vilket betonar det centrala stråket och stadsmiljön som helhet.

I Bäverns gränd bedöms kollektivtrafikstråket få en liten negativ påverkan. Detta då värdena består, även efter genomförandet av kollektivtrafikstråket. Gatans orientering mot slottet ändras inte och de kulturhistoriskt värdefulla byggnaderna bör inte påverkas negativt. I Bäverns gränd kommer siktlinjen mot slottet få en viss påverkan av tekniska installationer vid installation av luftledningar för spårväg. Ledningarna planeras att monteras på sidoordnade stolpar eller med infästningar i fasader. Stolpars placering regleras i detaljplanen genom bestämmelser i plankartan. Därmed kommer stadsbilden och vyn mot slottet inte att störas påtagligt.

Delsträckan ligger även som helhet inom fornlämningsområdet inom L1941:2293 Stadslager.

Under förutsättning att den fasta tekniska installationen, såsom stolpar, kablar, hållplatser och perronger, placeras och utformas med hänsyn till kulturhistoriska värden, bedöms påverkan bli liten till måttligt negativ. Några alléträd kommer att behöva tas ner, vilket innebär en liten negativ påverkan. Sammantaget bedöms måttliga negativa konsekvenser uppstå för kulturmiljö på delsträckan.

Naturmiljö

Kollektivtrafikstråkets sträckning från Uppsala centralstation till Munkgatan innebär framför allt en påverkan på en urban miljö, där naturmiljön redan är starkt påverkad av bebyggelse och infrastruktur. Längs delsträckan finns partier både med låga naturvärden och högt naturvärde i form av alléer, som tas i anspråk i och med kollektivtrafikstråket. I en innerstadsmiljö är även små biotoper som en allé en viktig naturmiljö.

Artskydd

En artskyddsutredning har tagits fram, som sammanfattar de inventeringar som gjorts och bedömer risken för förbud och hur det kan undvikas. Artgrupper som omfattas av fridlysningsbestämmelser och som kan komma att beröras av detaljplanen är groddjur, fåglar, fladdermöss samt vissa arter av växter och insekter.

I Svandammen har två arter av groddjur, vanlig padda och större vattensalamander påträffats. Stadsträdgården utgör också en bra livsmiljö för kräldjur, i detta fall vanlig snok, kopparödla och skogsödla, men det är allmänna arter. Försiktighetsåtgärder för större vattensalamander ska vidtas vid Svandammen. Kollektivtrafikstråket längs delsträcka Uppsala C–Munkgatan bedöms inte medföra att individer av grod- och kräldjur och dess livsmiljöer påverkas på ett sådant sätt att detaljplanens genomförande strider mot förbudsbestämmelserna i artskyddsförordningen.

Totalt 11 arter av fåglar som bör ges särskild hänsyn har identifierades längs hela den ursprungliga delsträcka A (Uppsala centralstation–Exercisfältet). Troligtvis finns samma arter eller något färre längs denna delsträcka. Avverkning av träd ska ske utanför häckningssäsong för fåglar, då alla vilda fåglar omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen. Genom att göra detta undviks risk för förbud enligt artskyddsförordningen.

Tre arter av fladdermöss har observerats vid delsträckan. Genom skyddsåtgärder kan man undvika risk för förbud enligt artskyddsförordningen. Exempel på skyddsåtgärder är att anpassa belysningen längs med stråket för att minska risken för störningar, och att använda samma tidsrestriktion för avverkning av träd som för fåglar, vilket innebär att det inte avverkas potentiella boträd under fladdermössens yngelperiod. Förbudet i 4 § punkt 4 kan dock utlösas vid eventuell avverkning av träd som utgör fortplantningsområden för fladdermöss. Eftersom fladdermöss vanligen återkommer till dessa år efter år är träden skyddade även då fladdermössen inte nyttjar platsen. För att avverka sådana träd krävs dispens.

Genomförandet av detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik bedöms inte innebära att individer av växter och övriga insekter och dess livsmiljöer påverkas på ett sådant sätt att förbudsbestämmelserna i artskyddsförordningen utlöses.

Broarbeten vid Fyrisån riskerar att påverka vattenmiljön genom bullerstörning, grumling och risk för utsläpp av förorenande ämnen. Skyddsåtgärder ska vidtas för att säkerställa vattenkvaliteten i samband med arbetet. Val av tid på året behöver också anpassas med hänsyn till vandrande fisk (främst asp).

Sammantagen bedömning

Den sammantagna bedömningen är att det uppstår små negativa konsekvenser för naturmiljön till följd av anläggande av ett kollektivtrafikstråk längs delsträckan Uppsala C–Munkgatan.

Rekreation och friluftsliv

Kollektivtrafikstråket inom planområdet kommer att ta mindre parkytor i anspråk vid Svandammen och Gunnar Leches park/Järnvägsparken. Befintliga gång- och cykelbanor kommer att påverkas under byggtiden, medan nya kommer att anläggas.

Mark och vatten

En relativt stor andel av planområdet består av redan ianspråktagen och hårdgjord gatumark. Vid Uppsala centralstation innebär dock det planerade kollektivtrafikstråket att ett parkområde planläggs som kollektivtrafiktorg.

Ytvatten

En översiktlig systemlösning för dagvattenhantering har tagits fram gemensamt för delsträckorna A–C (där detta planområde tidigare ingick). Eftersom stora delar av sträckningen ligger inom stadsmiljö, där vägdagvatten i dagsläget ofta leds orenat till Fyrisån, kan detaljplanerna möjliggöra en förbättring av hanteringen och reningen av vattnet. För Fyrisån bedöms en utbyggnad av kollektivtrafikstråket med dagvattenåtgärder leda till minskade föroreningar, jämfört med nuläget. Därmed innebär detaljplanerna gemensamt en positiv påverkan på ytvatten. Inom planområdet för delsträckan Uppsala C–Munkgatan, finns små möjligheter att genomföra åtgärder, eftersom kollektivtrafikstråket till stor del går i befintlig gata i tät stadsmiljö, där vägdagvatten i dagsläget ofta leds orenat till Fyrisån. Detaljplanen i sig innebär därför en oförändrad eller marginellt minskad föroreningstransport till Fyrisån, då inga reningsåtgärder föreslås inom

delsträckan. Den lilla minskningen beror på att införandet av den planerade spårvägen bedöms leda till en minskning av biltrafik på sträckan, och därmed en minskad föroreningsbelastning.

Grundvatten

Planområdet ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna, och berör både inre och yttre zon. Sträckan för kollektivtrafikstråket som helhet har valts utifrån att minimera dragningar i zon med hög eller extrem känslighet för påverkan av grundvatten. En liten del av planområdet ligger inom ett område med hög känslighet för grundvattnet. De framtagna dagvattenlösningarna är anpassade så att risken för att påverka grundvattenkvaliteten minimeras genom att ha täta lösningar för områden med hög och extrem känslighet, vilket även regleras i detaljplanen. Belastning på grundvatten handlar inte bara om dagvattenhantering. De största riskerna för grundvattnet bedöms förekomma under byggskedet, på grund av utsläpp av byggdagvatten och markarbeten i potentiellt förorenade områden och inom områden med hög och extrem känslighet. Även olyckor med arbetsfordon inom dessa områden, samt djupa schaktarbeten, kan innebära en risk för grundvattnet.

Sammantagen bedömning

Sammantaget bedöms delsträckan i sig ge obetydliga konsekvenser för Fyrisån. Men med de åtgärder för rening av dagvatten som planeras i angränsande detaljplaner för kollektivtrafikstråket blir konsekvenserna för ytvattnet små positiva.

Med skyddsåtgärder under byggfasen och dagvattenåtgärder i andra delar av kollektivtrafikstråket samt eftersom delsträckan till största del ligger inom låg känslighetszon, ger detaljplanen en obetydlig påverkan, medan kollektivtrafikstråket i sin helhet förväntas ge en liten positiv påverkan på grundvattnet. Eftersom värdet av grundvatten bedöms som högt kan sträckan inom Uppsalaåsen–Uppsala ge måttligt positiva konsekvenser för grundvattnet.

Resurshushållning

All nybyggnation innebär i någon mån en miljöbelastning. Ett övergripande skäl till planläggningen av kollektivtrafikstråket är dock att göra det möjligt för fler att välja ett klimatsmart transportalternativ, och därmed minska miljöbelastningen och bidra till hushållningen med jordens resurser.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg alternativt snabbbussystemet BRT (detaljplanen styr inte teknikval). De olika alternativen innebär i några avseenden olika miljöbelastning, men båda alternativen påverkar samma geografiska yta. Stråket är till största delen förlagt i befintliga gaturum, vilket innebär ett effektivt nyttjande av marken.

Hälsa och säkerhet

Buller

Kollektivtrafik kan oavsett system innebära bullerstörningar för omgivningen. Ljud från spårvagnar uppkommer på olika sätt. En stor del av ljudet uppkommer vid kontakten mellan räls och hjul, varför rälsens och hjulens beskaffenhet är av stor betydelse gällande jämnhet och eventuella skarvar, kurvradier och växlar.

I bullerutredningen jämförs nuläget med ett BRT-alternativ respektive ett spårvägsalternativ. BRT-alternativet utgår från ett lägre trafikflöde längs de berörda vägarna än i nuläget, och sammantaget innebär BRT-alternativet att trafikbullernivåerna blir lägre än idag, med undantag för vissa fastigheter. Spåralternativet bedöms innebära ännu lägre trafikflöden längs de ingående vägarna. Totalt sett blir bullerutbredningen från trafiken i området då något förbättrad jämfört med de båda övriga alternativen. Kollektivtrafikstråket innebär dock en ökning av ljudnivån vid vissa fastigheter.

Delsträckan inom detaljplanen passerar bebyggelse som till stor del utgörs av bostäder men även av verksamheter. Stråket passerar dessutom parkområden, där det i enlighet med Uppsala kommuns översiktsplan 2016 finns en särskild önskan om att hålla en god ljudmiljö. I nuläget utsätts planområdet och dess bebyggelse längs Bäverns gränd och Munkgatan för höga ljudnivåer och buller från befintlig vägtrafik i innerstaden.

Enligt bullerutredningen får sju befintliga byggnader med fasader mot stråket inom delsträcka Uppsala C–Munkgatan år 2030 överskridanden av antingen den ekvivalenta ljudnivån 55 dBA eller den maximala ljudnivån 70 dBA eller både och, dock får samtliga byggnader det oavsett om en spårväg tillkommer eller inte. Dessa kan därför vara i behov av bullerdämpande åtgärder.

Den maximala ljudnivån påverkas mindre, och i de flesta fall är den redan hög på grund av biltrafiken. I vissa fall bidrar spårtrafiken med en eller två decibel; den effekten avtar emellertid snabbt med avståndet. Den maximala ljudnivån orsakad av bara spårvägen ligger mellan 69 och 78 dBA vid fasad längs delsträckan.

Uppsala kommun har inventerat de fastigheter där kollektivtrafikstråket beräknas kunna påverka ljudnivåerna vid fasad eller på uteplats. I inventeringen har nio fastigheter identifierats där man behöver studera ljudnivån inomhus och utreda möjligheter till åtgärder mot buller. Inga verksamheter eller skolgårdar har bedömts vara i behov av bullerskyddsåtgärder längs delsträckan. Åtgärder för att minska bullernivån från spårvägen utreds vidare i kommande projektering. För ljudnivån kan det vara av stor vikt med genomtänkta hållplatslägen och placering av exempelvis skarvar i rälsen samt krav på ljudnivån från installationer såsom generatorer, kylsystem eller växelriktare vid upphandling av spårvagnar. Det kan även vara aktuellt att titta vidare på åtgärder så som fönsterbyten och byten av friskluftsventiler i vissa byggnader.

Under förutsättningen att bulleråtgärder vidtas för fastigheter som redan idag är bullerutsatta så kan detaljplanen leda till en förbättrad ljudmiljö för boende längs med stråket.

Vibrationer och stömljud

Det är flera faktorer som avgör om bebyggelse kommer att påverkas genom vibrationer och stömljud. Det beror på närheten till spårområdet, de geologiska förutsättningarna samt huskonstruktionen. Marken inom planområdet utgörs till stor del av postglacial lera, vilket innebär en ökad risk för vibrationer och stömljud.

Kompletterande utredningar kring vibrationer har gjorts längs Bäckens gränd. Utredningen visar att det finns risk för att komfortstörande vibrationer (riktvärde 0,4 millimeter/sekund) uppstår för angränsande fastigheter vid spårvagnstrafik. För att minimera risken för vibrationsstörningar i närliggande bostäder kan därför åtgärder behöva vidtas. Vibrationsnivåerna kan reduceras genom vibrationsisolerande åtgärder i grundläggning samt reducerad hastighet. Vibrationer från tunga fordon som passerar sträckan finns dock redan idag, och vibrationsnivåerna med utbyggd spårväg bedöms bli likvärdiga med nuläget, så länge inga ojämnheter uppstår som kan förvärra situationen. Om tung trafik passerar spåren i vägbanan finns risk att vibrationerna blir högre jämfört med enbart slät vägbanor. Vibrationsnivåerna från spårvägen bedöms kunna reduceras med vibrationsisolerande åtgärder till en nivå som minimerar påverkan på närliggande byggnader.

Risken för vibrationer som medför olägenhet för människors hälsa och/eller byggnadsskador bedöms därmed som liten för delsträckan.

Luft

En utbyggnad av BRT-alternativet leder till att människor som vistas utmed kollektivtrafikstråket får en något högre exponering för luftföroreningar jämfört med spårvägsalternativet. Detta beror dels på antaganden om mer biltrafik i BRT-alternativet jämfört med spårvägsalternativet, dels på att bussarna bidrar till en ökning av den tunga trafiken. Skulle kollektivtrafikstråket i stället komma att enbart trafikeras av elbussar skulle luftföroreningshalterna av kvävedioxid mer likna dem i spårvägsalternativet. Skillnaden för partikelhalterna är betydligt mindre i de jämförda alternativen.

Sammantaget klaras och förbättras alla miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål för luftkvalitet längs delsträckan jämfört med nuläget vid anläggande av ett kollektivtrafikstråk. Ett kollektivtrafikstråk bidrar till minskad motorfordonstrafik och minskade luftföroreningar längs delsträckan, och ger därmed en positiv påverkan på luftkvaliteten.

Markföroreningar

Inom området för delsträckan förekommer inga kända markföroreningar som är i behov av sanering. Provtagning kommer att göras i samband med mark- och schaktarbeten för att upptäcka okända föroreningar. Vid behov kommer de att saneras. Eventuell sanering kommer att övervakas och kontrolleras för att minimera riskerna för spridning till grundvattnet. Då eventuella föroreningar längs planområdet tas bort innebär detaljplanen små positiva konsekvenser.

Elektriska och magnetiska fält

Placeringen av en likriktarstation görs så att man minimerar påverkan från elektriska och magnetiska fält för den befintliga bebyggelsen. Den kommer att ligga minst 20 meter från bostadshus och minst 5 meter från övrig bebyggelse.

Översvämning

Av tekniska och ekonomiska skäl går det inte att bygga bort alla avvattningsproblem som kan inträffa vid högt vattenstånd och mycket nederbörd längs kollektivtrafikstråket. Störningar i driften måste även de accepteras vid de återkomsttider som är dimensionerande för ledningsnät vad gäller skyfall, medan anläggningen och byggnader bör klara ett 100-årsregn/100-årsflöde i Fyrisån utan skador. Spårvägslinjen som helhet går genom befintlig bebyggelse samt över tidigare oexploaterad mark. Gatorna kommer på vissa platser att få en annan höjdsättning jämfört med idag, bland annat för att uppfylla spårvägens funktioner och krav på lutning. En risk finns att byggandet längs spårvägslinjen kan påverka avrinningsvägar och översvämningensrisken i omkringliggande områden, exempelvis genom dämning. Norconsult har därför tagit fram en skyfallskartering över Uppsala spårväg vid ett 100-års regn. Karteringen visar att ansamlingar av vatten på spåret eller till närliggande områden uppstår på sju platser längs delsträcka A–C. Av dessa sju berörs ett område längs Bäckens gränd inom delsträcka Uppsala C–Mungatan.

Karteringen visar att vattensamlingar med ett vattendjup på minst 6 cm kan uppstå vid ett simulerat 10-, 30- och 100-årsregn. Detaljplanen styr inte höjdsättningen. På Bäckens gränd ansamlas vatten på platserna vid ett 100-årsregn även i nuläget. Möjliga åtgärder i detta område är begränsad. Trafiken längs gatu- och spårvägsnätet på Bäckens gränd föreslås stängas av, och spårvagnen får vända vid en tidigare hållplats tills vattennivån sjunkit undan. Resultatet av skyfallskarteringen kommer att beaktas i kommande projektering.

Enligt den uppdaterade översvämningsskarteringen framtagen av MSB (2022) kommer stora delar av centrala Uppsala vara översvämmat i samband med ett högsta beräknat flöde. Vid ett 100- eller 200-årsflöde översvämmas små områden närmast ån. Islandsbron bedöms dock inte överströmmas vid något av flödena. Åtgärdsalternativen är begränsade för att förhindra att spårområdet översvämmas vid dessa flöden. I de fall höga flöden uppstår som översvämmar spårområdet i centrala Uppsala kommer trafiken för det översvämmade området att stängas av tills vattnet runnit undan från spårområdet.

Risk och säkerhet

Riskenivåerna med avseende på människors hälsa bedöms vara likvärdiga i jämförelse med nuläget och att inget kollektivtrafikstråk byggs ut. Hastigheten för spårvägen kan i vissa punkter behöva sänkas i förhållande till projekterad hastighet för att oskyddade trafikanter, särskilt vid hållplatser, inte ska utsättas för onödiga risker. I övrigt medför planen att kollektivtrafiken kan dras fram i gaturum där sikten är god, och därmed ska kollektivtrafiken inte påverka säkerheten för andra trafikanter.

Trafiksäkerhetsrisker kommer att studerats vidare i samband med detaljprojektering och inför tillståndsansökan till Transportstyrelsen.

Ett antal byggnader ligger i mycket nära anslutning till kollektivtrafikstråket i delsträckan. I ett antal fall ligger bebyggelsen så nära att åtgärder kommer att krävas för att minska risken för påverkan i händelse av en urspårning. Även i händelse av behov av utrymning från fastigheterna måste elsäkerhet och effektiv räddningsinsats säkras. Räddningstjänstens arbetssätt och insatsmöjligheter kommer att påverkas på och i anslutning till Bäverns gränd i och med att en spårväg försvårar framkomligheten där. Sträckan Bäverns gränd till Munkgatan är även en av de prioriterade utryckningsvägarna för räddningstjänsten i Uppsala stad. De delar som behöver fungera för att räddningstjänsten ska kunna utrymma bebyggelse längs Bäverns gränd (och Munkgatan) handlar om tre delar: Insattid och framkomlighet, elsäkerhet samt yta för uppställningsplatser för höjdfordon eller bärbara stegar. Framkomlighet samt rutiner för utrymning behöver säkerställas i samarbete med räddningstjänsten, bland annat i kommande detaljprojektering och framtagande av elskyddsföreskrift för spårvägssystemet.

Riskenivåerna med avseende på naturmiljö bedöms vara likvärdiga för utredningsalternativet i jämförelse med nuläge. Spårvägen medför inte någon högre risk för utsläpp i jämförelse med motsvarande trafikering med buss.

Riskenivåerna med avseende på samhällsviktig verksamhet bedöms vara likvärdiga för utredningsalternativet i jämförelse med nuläget.

Sammantagen bedömning för människors hälsa och säkerhet

En sammanvägd bedömning av påverkan på människors hälsa är att kollektivtrafikstråket bidrar på ett positivt sätt. Detta då människor får bättre tillgänglighet genom ett förbättrat kollektivtrafiksystem. Kollektivtrafiken kommer generellt att medföra en minskad biltrafik, minskade bullernivåer och förbättrad luftkvalitet, jämfört med om kollektivtrafiken inte skulle byggas ut. Då påverkan på friluftsliv och rekreation i delsträcka Uppsala C–Munkgatan främst sker i byggfasen, bedöms en obetydlig påverkan på friluftsliv och rekreation uppstå för delsträckan. Risk och säkerhet i centrala Uppsala tryggas genom upprättande av elskyddsföreskrifter för spårvägssystemet samt samarbete med räddningstjänsten.

Sociala aspekter

Sammanhållen stad

En utbyggd kollektivtrafik bidrar till en mer sammanhållen stad. Det vidgar geografin 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 områden med missgynnande grupper där bilinnehavet ofta 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

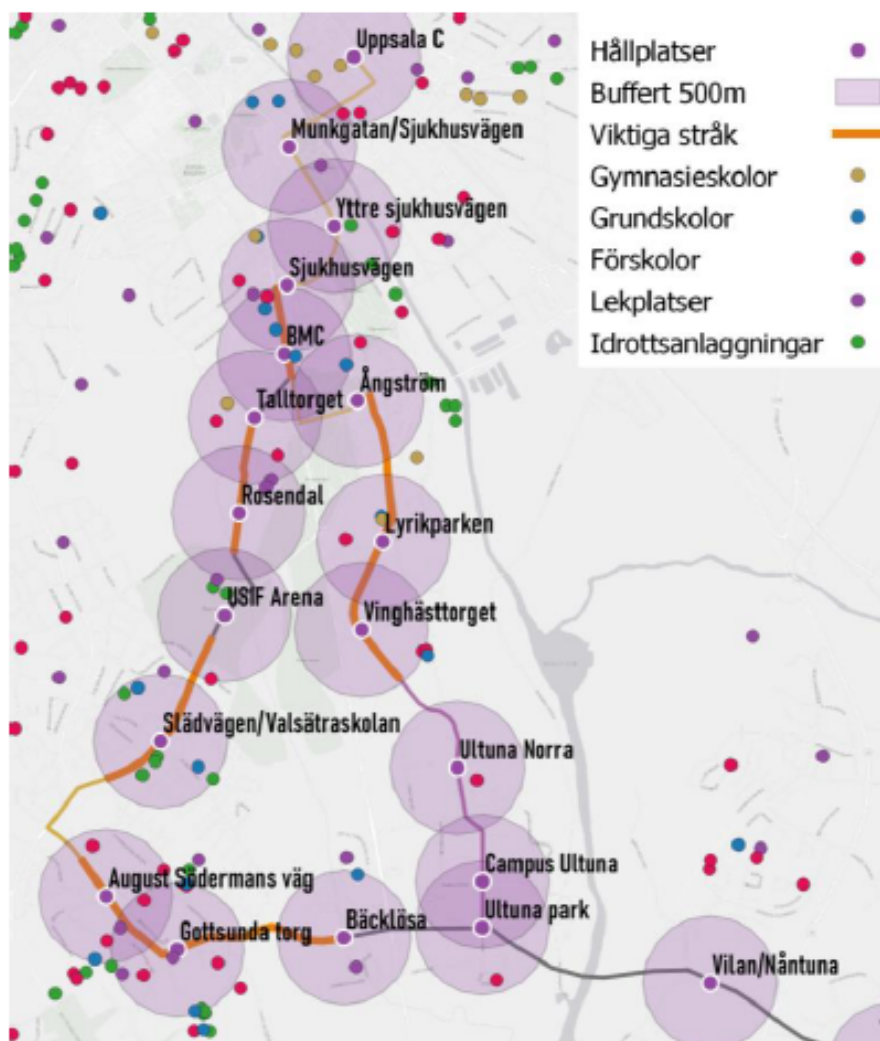
regional. Det finns samtidigt en risk för att det sker en gentrifiering där de socioekonomiskt svagare på sikt trycks undan från de mer attraktiva lägena nära kollektivtrafikens hållplatser.

Spårväg/BRT förväntas öka resandet med kollektivtrafik, och andelen privatbilism minskar. 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. Vissa befintliga gator breddas i och med införandet av kollektivtrafikstråket, vilket riskerar att förstärka de barriärer som gatorna utgör redan idag.

Kollektivtrafikstråket väntas också bidra till att nya strukturer för rörelse skapas. Nackdelen med att fysiskt fastslå ett system, som spårväg gör, är att det inte går att förutse framtiden. Risken med det är att stadsutveckling sker på andra platser än de som är utpekade som prioriterade områden i översiktsplanen.

Barnperspektivet

Inom ramen för detaljplanearbetet har det bland annat gjorts en särskild barnkonsekvensanalys. Spårvägen bedöms leda till att äldre barns rörelsefrihet förbättras genom att de får tillgång till snabb kollektivtrafik som gör det möjligt att nå olika 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.



Figur 28 Översiktsbild som visar hela spårvägens planerade sträckning och hållplatser i kombination med befintliga målpunkter för barn i form av förskolor, grundskolor, gymnasieskolor, lekplatser och idrottsanläggningar. Viktiga stråk som identifierats från barnkonsekvensanalysen är markerade med orangea linjer. Illustration: Trivector Traffic

När det gäller frågan om trygghet bedöms den stadsutveckling som tillkommer längs spårvägens sträckning göra miljöerna kring spårvägen mer befolkade, vilket leder till mer "ögon på gatan" och tillgång till fler trygga vuxna i den offentliga miljön. Detsamma gäller nya hållplatslägen där människor samlas. Belysning på hållplatser och på vägar till och från hållplatser bör utformas med syfte att öka tryggheten. Mindre barn som inte har börjat resa till målpunkter längre bort i någon större utsträckning, men som ändå rör sig självständigt som oskyddade trafikanter i sin närmiljö, riskerar att bli begränsade av utformningen av till exempel spårvägspassager. Om spårvägen blir en barriär som innebär omvägar eller begränsningar av vilka målpunkter som är nåbara har detta en direkt negativ påverkan på barns mobilitet. Såväl nyttorna som nackdelarna med spårvägen beror mycket på vad som händer med det övriga kollektivtrafiksystemet, det vill säga, hur busslinjerna påverkas. Barns möjligheter att använda närmiljön för resor till fots eller med cykel är också viktiga ur ett folkhälsoperspektiv. Om den utbyggda kollektivtrafiken leder till ökat stillasittande eller skjutsning i stället för självständig, aktiv transport, så skulle det vara en negativ påverkan.

Tillgänglighet

En kapacitetsstark kollektivtrafik bidrar till en ökad tillgänglighet i staden. Spårvagnar/BRT utformas på ett sådant sätt att det är enkelt att orientera sig till och på spårvagnen/bussen, så att det blir så tillgängligt som möjligt för till exempel äldre personer, barn och personer med nedsatt rörelseförmåga. Gestaltningen är en central del ur ett trygghets- och tillgänglighetsperspektiv. Vid ombyggnation av ett stort antal gator finns möjligheter att skapa bättre tillgänglighet även för exempelvis synskadade i form av ledstråk och liknande.

Planens förenlighet med översiktsplanen och miljöbalken

Översiktsplanen

Detaljplanen är förenlig med översiktsplanen. Detaljplanen är en förutsättning för att uppnå översiktsplanens inriktning om en femkärnig stad, med tydliga stadsstråk som bidrar till en stärkt kollektivtrafik.

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.

Detaljplanen berör riksintressen inom området. Delsträckan ligger inom riksintresset för kulturmiljö för Uppsala stad (3 kapitlet miljöbalken).

Samtliga Natura 2000-områden utgör riksintresse enligt 4 kapitlet miljöbalken. Detaljplaneområdet berör inte några Natura 2000-områden. Övriga delar av kollektivtrafikstråket, som hanteras i andra detaljplaner, passerar närmare Natura 2000-området Bäcklösa.

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.

Uppsala berörs av riksintresse för järnväg och flygplats samt av att motorvägen E4 utgör riksintresse. Detaljplanen bedöms inte ha någon påverkan på dessa riksintressen.

Detaljplanen berör miljökvalitetsnormerna enligt miljöbalkens kapitel 5. Fyrisån är ytvattenrecipient för planområdet. För Fyrisån finns miljökvalitetsnormer för ytvatten. Ett genomförande av detaljplanen bedöms ha mycket liten påverkan på recipienten. Samtliga delsträckor och detaljplaner för kollektivtrafikstråket innebär dock att mängden hårdgjorda ytor ökar, men samtidigt en ökad rening av gatudagvatten. Uppsala- och Vattholmaåsarna utgör en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster genom att den förser Uppsala kommun med dricksvatten och omfattas av miljökvalitetsnormer för grundvatten. En liten del av detaljplanen berör Uppsalaåsen. Nödvändiga skyddsåtgärder kommer att vidtas och regleras i detaljplanen. Det finns även miljökvalitetsnormer för luft. Det har gjorts en luftkvalitetsutredning för delsträcka A-C (där planområdet ingick), och enligt den resulterar inte detaljplanen i något överskridande av vare sig miljökvalitetsnormerna för PM10 eller NO₂.

Det finns alléer inom planområdet. Dessa 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. De biotopskyddsdispenser inom planområdet som är nödvändiga för detaljplanens genomförande har medgivits av länsstyrelsen.

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 groddjur, fåglar, fladdermöss samt vissa arter av växter och insekter.

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 4 § artskyddsförordningen, vilken söks hos länsstyrelsen. De inventeringar som gjorts visar inte på några fynd av cinnoberbagge inom planområdet. Däremot finns fynd inom andra delar av kollektivtrafikstråket, vilket innebär att där krävs dispens från förbudet i artskyddsförordningen.

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 planområdesgränsen har tagits fram av Systra AB och White arkitekter. Särskilda utredningar för delsträckan Uppsala C–Munkgatan har tagits fram av White arkitekter och Sweco.

Planhandlingarna har utarbetats av planarkitekter Annika Holma och Klara Wahlstedt. Dessutom har följande tjänstepersoner inom stadsbyggnadsförvaltningen deltagit:

Klara Alexanderson, planarkitekt
Saga Wingård, planarkitekt
Emilia Hammer, miljösamordnare
Louise Andersson, miljösamordnare
Felicia Johnsson, projektledare
Isabelle Lundin, mark- och exploateringsingenjör (Structor)
Lena Mattsson, kartingenjör
Veronica Sjögren, kartingenjör
Ann-Britt Ådegren, projektledare, trafikplanerare

Stadsbyggnadsförvaltningen

Anton Vikström
planchef

Beslutad av plan- och byggnadsnämnden för:

- samråd 2021-03-25
- granskning 1 2023-06-01
- granskning 2 2024-10-24
- **godkännande**

Beslutad av kommunfullmäktige för:

- **antagande**

Plan- och byggnadsnämnden

Datum:
2025-01-09Diarienummer:
PBN 2024-000057Handläggare:
Annika Holma
Klara Wahlstedt

Bilaga A, Gällande detaljplaner

Bilaga till planbeskrivning för Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C-Munkgatan

Detaljplanen ersätter delar av ett antal detaljplaner. Dessa och den huvudsakliga markanvändningen i de delar av planerna som ersätts, listas nedan.

| Namn | Fastställd/laga kraft | Aktbeteckning | Huvudsaklig markanvändning inom denna detaljplans planområde |
|--|---|---------------------------------------|--|
| <i>Detaljplan för Bussterminal vid Uppsala C</i> | 2006-06-08 Ändrad 2018-12-19. Ändringen hade dock ingen påverkan inom aktuellt område. | 0380-P2006/29 Ändring 0380-P2019/1 | Park, entrétorg, lokalgata |
| <i>Terminalbyggnad vid resecentrum</i> | 2006-08-04 | 0380-P2006/40 | Entrétorg och angöring |
| <i>Detaljplan för kv. Frigg och järnvägsparken</i> | 1967-02-28 | 0380-296 | Gata eller torg |

| | | | |
|---|------------|---------------|---|
| <i>Stadsplan för kvarteret Hamder</i> | 1968-06-27 | 0380-340 | Gata eller torg |
| <i>Detaljplan för kvarteret Suttung mm</i> | 2010-10-21 | 0380-P2010/35 | Huvudgata |
| <i>Detaljplan för del av kvarteret Högne p-hus Grimhild</i> | 2004-10-12 | 0380-P2004/43 | Gata |
| <i>Detaljplan för kvarteret Högne</i> | 1969-05-29 | 0380-335 | Gata eller torg |
| <i>Stadsplan för del av kvarteret Brynhild</i> | 1967-12-18 | 0380-311 | Gata eller torg |
| <i>Stadsplan för del av kvarteret Brynhild</i> | 1966-06-17 | 0380-299 | Gata eller torg |
| <i>Stadsplan för del av kvarteret Atle</i> | 1975-09-24 | 0380-435 | Gata |
| <i>Detaljplan för del av Atle, Kungsängen 7:8</i> | 2002-01-09 | 0380-P2002/5 | Gata |
| <i>Stadsplan för kvarteren Gudrun och Sigurd</i> | 1948-11-05 | 0380-106 | Gata eller torg |
| <i>Detaljplan för del av kv. Örnen</i> | 1997-11-20 | 0380-P98/3 | Bussgata |
| <i>Detaljplan för Uppsala Sydvästra delar</i> | 1944-03-24 | 0380-83 | Gatuändamål |
| <i>Detaljplan för kv. Munken</i> | 1954-08-05 | 0380-28/FJ30 | Gata. Allmänt ändamål (mark som inte får bebyggas) inom Fjärdingen 30:3 |
| <i>Detaljplan för Svandammen med mera</i> | 1987-02-10 | 0380-P87/19 | Park eller plantering. Gata eller torg |
| <i>Detaljplan för Slottskällan</i> | 1987-07-03 | 0380-P87/31 | Gata. Kulturresevat inom Fjärdingen 33:4, mark som inte får bebyggas |

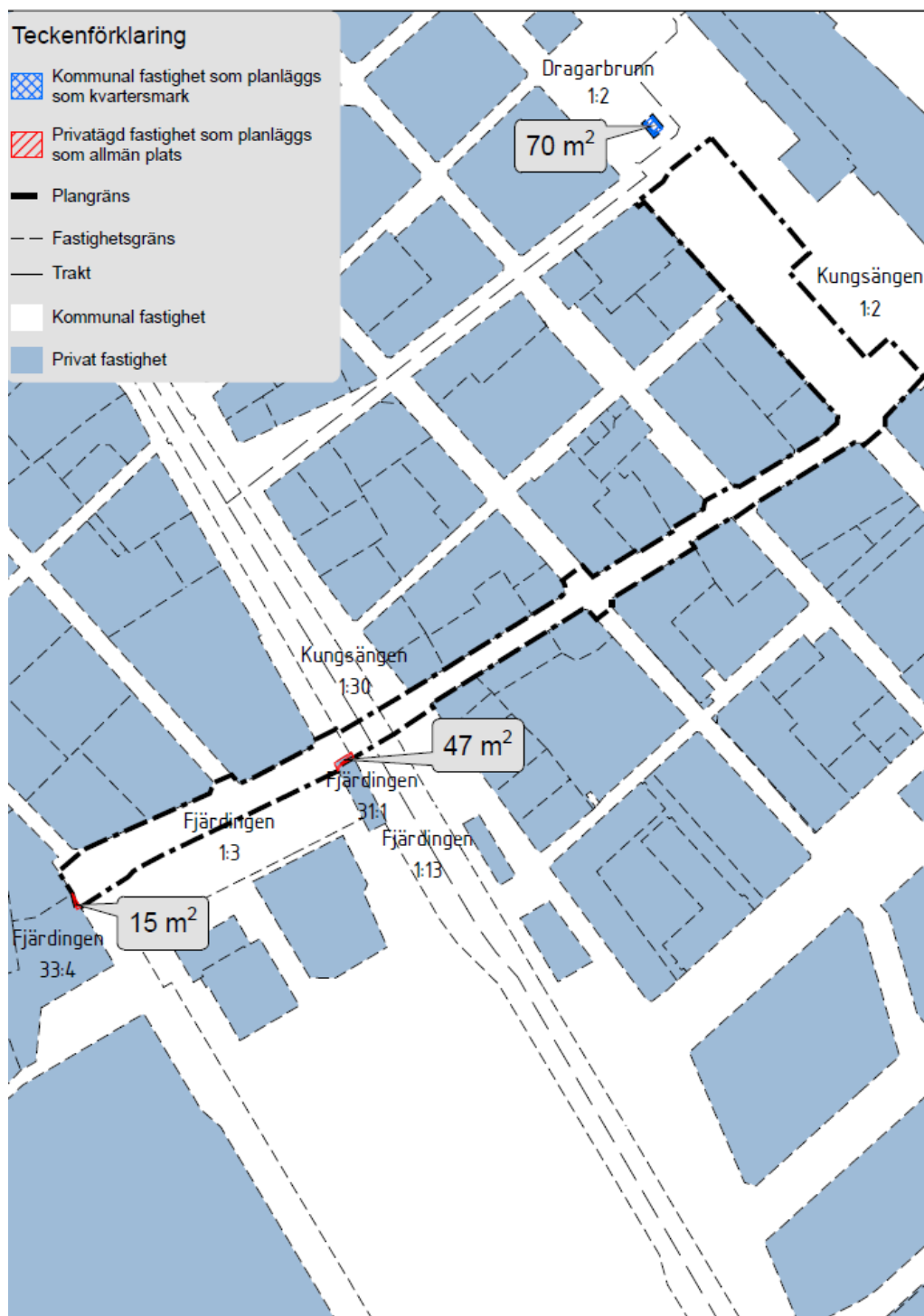
Plan- och byggnadsnämnden

Datum:
2025-01-09Diarienummer:
PBN 2024-000057Handläggare:
Annika Holma
Klara Wahlstedt

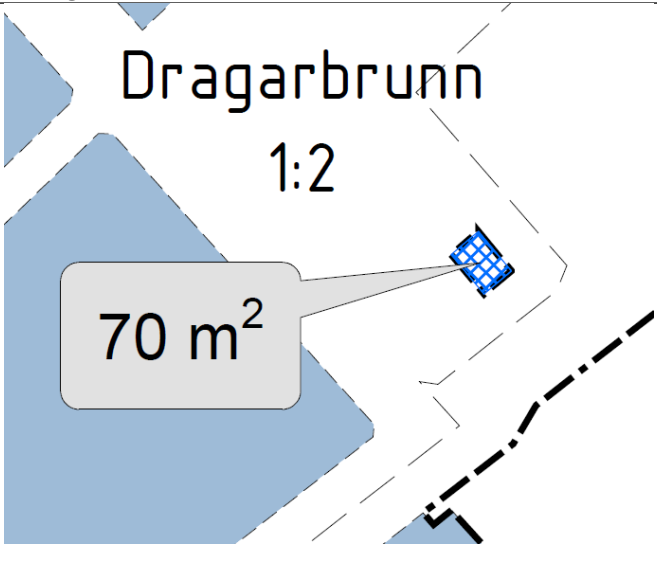
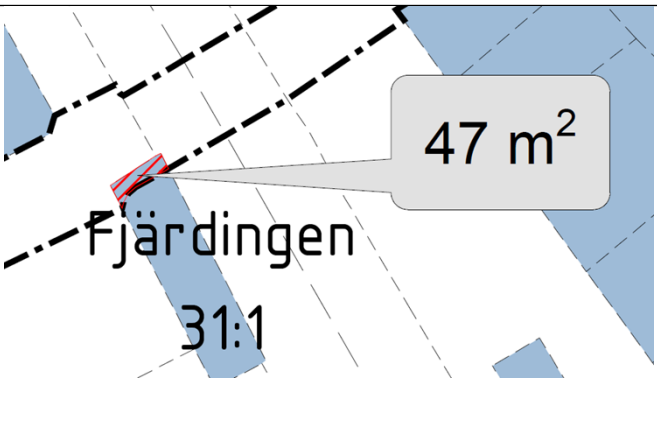
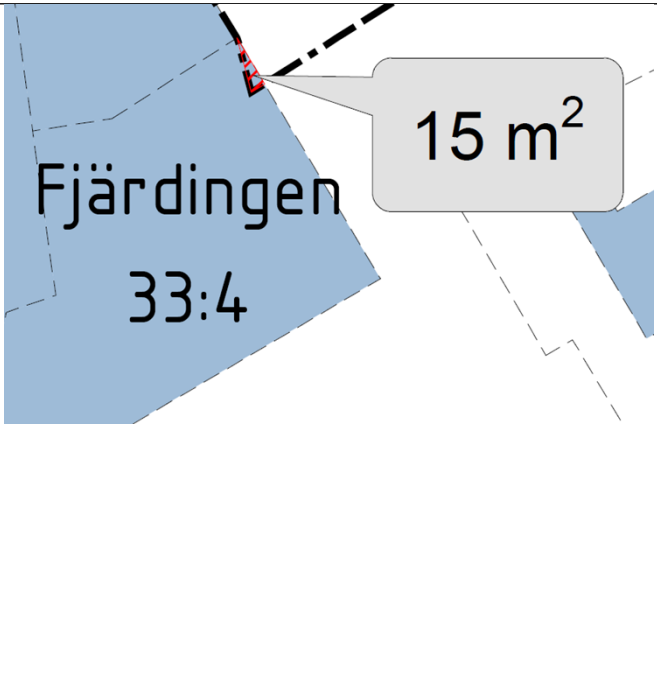
Bilaga B, Fastighetskonsekvenser

Bilaga till planbeskrivning för Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C-Mungatan

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.



Figur 1 Fastighetskonsekvenser för delsträcka Uppsala C-Munkgatan.

| Fastighet | Fastighetsbildning | Fastighetskonsekvenser |
|---|--|---|
| Dragarbrunn 1:2 | Cirka 70 m ² av Dragarbrunn 1:2 planläggs som kvartersmark, E-område för teknisk anläggning. Nuvarande bestämmelse är allmän plats, PARK. |  <p>Dragarbrunn 1:2</p> <p>70 m²</p> |
| Fjärdingen 31:1 Uppsala Vatten och Avfall AB | Cirka 47 m ² av Fjärdingen 31:1, planläggs som allmän plats, GATA. Nuvarande planbestämmelser är allmän plats, PARK resp. specialområde, BRO. |  <p>Fjärdingen 31:1</p> <p>47 m²</p> |
| Fjärdingen 33:4 MIAB Mälalinvest Förvaltning AB | Cirka 15 m ² av Fjärdingen 33:4 planläggs som allmän plats, GATA och övergår till en kommunal gatu- och parkfastighet. Nuvarande planbestämmelse är Q, kulturresevat (Mark som ej får bebyggas). Ytterligare mark inom Fjärdingen 33:4 övergår till allmän plats i intilliggande detaljplan för delsträcka A-B. |  <p>Fjärdingen 33:4</p> <p>15 m²</p> |

Ledningsrätter inom planområdet

| Akt nummer | Ändamål | Last | |
|----------------|-------------------------------------|---|---------------------------------|
| 0380-2014/35.1 | Starkström/ transformatorstation | Fjärdingen 1:2, Kungsängen 1:2, Norby 31:52, 31:53 och Kronåsen 2:1 | Vattenfall Eldistribution AB |
| 0380-4/KU1.1 | Tele | Dragarbrunn 1:2 och Kungsängen 1:2 | Skanova AB |
| 0380-5/KU1.1 | Tele | Dragarbrunn 1:2 och Kungsängen 1:2 | Skanova AB |
| 0380-6/KU1.1 | Tele | Dragarbrunn 1:2 och Kungsängen 1:2 | Skanova AB, |
| 0380-7/KU1.1 | Tele | Dragarbrunn 1:2 och Kungsängen 1:2 | Skanova AB |
| 0380-7/KU1.1 | | | |

Servitut inom planområdet

| Akt nummer | Ändamål | Förmån | Last |
|-------------------|---|-----------------------------------|---|
| 03-IM1-64/997.1 | Transformatorstation m.m., osäkert läge, saknar karta | Kungsängen 1:2 | Kungsängen 5:2 |
| 03-IM1-80/39645.1 | Transformatorstation m.m., osäkert läge, saknar karta | Kungsängen 1:2 | Kungsängen 6:1 |
| D202100058763:1.1 | Kraftledning | Knivsta Husby- Långhundra 6:20 | Kungsängen 1:2 |
| D202200151429:1.1 | Starkströmsanläggning, osäkert läge, saknar karta | Enköping Rymningen 16:3 | Dragarbrunn 1:2, Fjärdingen 1:2, 1:3 |
| D202200151437:1.1 | Starkströmsanläggning, osäkert läge, saknar karta | Enköping Rymningen 16:3 | Kronåsen 1:2, 1:14, Kungsängen 1:2, 1:30 och Kåbo 1:1 |

Stadsbyggnadsförvaltningen
Granskningsutlåtande

Datum:
2025-01-09

Diarienummer:
PBN 2024-000057

Handläggare:
Annika Holma
Klara Wahlstedt

Granskningsutlåtande 2

Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C–Munkgatan

Utökat förfarande



Figur 1 Flygfoto med planområdets avgränsning markerad med röda linjer.

Detaljplanens syfte

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg, alternativt snabbussystemet Bus Rapid Transit (BRT). Detaljplanen syftar till att reglera hela gaturummets utbredning i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse, samt att möjliggöra anläggningar så som en likriktarstation och hållplatser som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT. I anslutning till Uppsala centralstation syftar detaljplanen till att skapa ett kollektivtrafiktorg där en ändhållplats ryms tillsammans med säkra passager för gående och cyklister. Detaljplanens syfte är även att säkra att områdets höga kulturmiljövärden består samt att säkerställa att skydd finns för att förhindra att förorenat dagvatten infiltrerar till grundvattnet.

Sammanställning

Samrådsyttranden

Totalt antal inkomna 331

Granskningsyttranden (granskning 1)

Totalt antal inkomna 60

Granskningsyttranden (granskning 2)

Totalt antal inkomna 42

Beslutsdatum

Beslut om planuppdrag 26 mars 2020

Beslut om samråd 25 mars 2021

Samråd 9 april 2021 – 22 maj 2021

Beslut om granskning 1 1 juni 2023

Granskning 1 8 juni 2023 – 11 augusti 2023

Beslut om granskning 2 24 oktober 2024

Granskning 2 29 oktober 2024 – 28 november

2024

Innehåll

| | |
|---|----|
| Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C–Munkgatan | 1 |
| Detaljplanens syfte | 2 |
| Sammanställning | 2 |
| Sammanfattning av samrådet och granskningen..... | 4 |
| Sammanfattning av ändringar i förslaget..... | 5 |
| Översikt över inkomna yttranden | 6 |
| Sammanfattning av inkomna synpunkter från den andra granskningen och stadsbyggnadsförvaltningens bedömning..... | 39 |
| Val av trafikslag och teknisk lösning | 39 |
| Ekonomi | 41 |
| Fyrspårsavtalet, översiktsplanen och politiska beslut..... | 42 |
| Linjesträckningen | 45 |
| Gång och cykel | 46 |
| Trafik - biltrafik/angöring/parkering/inlastning | 48 |
| Räddningstjänstens framkomlighet och utrymning | 51 |
| Avfallshämtning | 53 |
| Tillgänglighet och orienterbarhet | 54 |
| Grönstruktur, park, natur, rekreation och träd..... | 55 |
| Skyddade arter och områden..... | 56 |
| Grundvatten | 57 |
| Stadsbild och kulturmiljö..... | 57 |
| Gestaltning och offentlig konst | 59 |
| Uppsala centralstation | 59 |
| Risk och säkerhet | 61 |
| Buller, stömljud och vibrationer..... | 62 |
| Elektromagnetiska fält | 64 |
| Luft..... | 65 |
| Översvämning/skyfall..... | 65 |
| Likriktarstation, elnätsstationer och ledningar | 66 |
| Genomförande och byggrelaterade skador | 66 |
| Lagstiftning, planprocess och avvägning mellan olika intressen | 68 |
| Fastighetskonsekvenser och avtal | 69 |

Sammanfattning av samrådet och granskningen

Detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka Uppsala C–Mungatan bröts efter den första granskningen ut från detaljplanen för delsträcka A–C (PBN 2019–002806). Samrådet som sammanfattas nedan gäller delsträcka A–D och den första granskningen som sammanfattas gäller delsträcka A–C.

Detaljplanen har varit på samråd mellan 9 april och 22 maj 2021. Vissa remissinstanser och sakägare har getts förlängd svarstid. Flera digitala informationsmöten hölls inom samrådstiden. Måndagen den 19 april mellan klockan 18.00–20.00 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. Innerstaden (från Uppsala centralstation till Biomedicinskt centrum) onsdagen den 21 april klockan 18.00–19.00. Rosendal och Ulleråker (inklusive Ångströmlaboratoriet/Polacksbacken) onsdagen den 21 april klockan 20.00–21.00. Vårdsätravägen måndag 3 maj klockan 18.00–19.00. Gottsunda och Bäcklösa onsdagen den 5 maj klockan 18.00–19.00. Ultuna måndagen den 10 maj klockan 18.00–19.00. Sydöstra stadsdelarna och Sävja måndagen 10 maj klockan 20.00–21.00. Under samrådstiden inkom 331 skriftliga synpunkter, varav fem utan erinran.

Länsstyrelsen bedömer att detaljplanen kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt 6 kapitlet miljöbalken, enligt sitt yttrande daterat 18 juni 2021.

Detaljplanen för delsträcka A–C var på en första granskning mellan 8 juni och 11 augusti 2023. Vissa remissinstanser och sakägare gavs förlängd svarstid. Under granskningstiden inkom 60 stycken skriftliga synpunkter, varav tre utan erinran. Synpunkterna behandlade i huvudsak buller och andra störningar, gatuutformning, grundvatten och val av trafikslag. Länsstyrelsens synpunkter berörde huvudsakligen kontaktledningarna på Bäverns gränd, grundvatten, planbeskrivningen och prövning enligt annan lagstiftning.

Detaljplanen har varit på en andra granskning under perioden 29 oktober till 28 november 2024. Under granskningen har 42 skriftliga synpunkter inkommit. Synpunkterna behandlar i huvudsak buller och andra störningar, angöring, utrymning av bebyggelsen samt påverkan på kulturmiljön. Länsstyrelsen har inga synpunkter, men betonar vikten av fortsatt dialog med räddningstjänsten.

Länsstyrelsens yttrande bifogas även i sin helhet.

Sammanfattning av ändringar i förslaget

Revideringar från granskningen 2

- Avsnittet om Hälsa och säkerhet har förtydligats i planbeskrivningen, fram för allt gällande räddningstjänstens insatstid.
- Planbeskrivningen har kompletterats med förtydliganden kring angöring för till exempel leveranser och färdtjänst på Bäverns gränd.
- Miljökonsekvensbeskrivningen har kompletterats med en sammanfattning av samtliga delsträckors miljökonsekvenser.
- Planbeskrivningens genomförandedel har förtydligats med att kommunen kommer att initiera och bekosta både förrättningar och genomförande av nödvändiga åtgärder inom intilliggande fastigheter, till exempel för avfallshantering.
- Utöver detta har mindre redaktionella ändringar gjorts i planbeskrivningen.

Översikt över inkomna yttranden

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatuadress | Postnummer | Ort |
|---|--------|--------------|--------------|-----------------------------------|--------------------------------------|------------|------------|
| Myndigheter | | | | | | | |
| Länsstyrelsen | X | X | X | | | | |
| Kommunala lantmäterimyndigheten | X | X | X | | | | |
| Sjöfartsverket | X | | | Sjöfartsverket | Östra Promenaden 7 | 601 78 | Norrköping |
| Kommunala nämnder och bolag | | | | | | | |
| Kulturnämnden | X | X | X | Kulturnämnden | kulturnamnden@ uppsala.se | | |
| Miljö- och hälsoskyddsnamnden | X | X | X | Miljö- och hälsoskyddsnamnden | miljo-halsoskyddsnamnden@ uppsala.se | | |
| Omsorgsnämnden | X | | | Omsorgsnämnden | | | |
| Räddningsnämnden/Uppsala Brandförsvaret | | X | X | Räddningsnämnden | brandforsvaret@ uppsala.se | | |
| Uppsala kommun Skolfastigheter AB | X | X | | Uppsala kommun Skolfastigheter AB | info@skolfastigheter.se | | |
| Uppsala Vatten och Avfall AB | X | X | X | Uppsala Vatten och Avfall AB | Box 14444 | 751 44 | Uppsala |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatuadress | Postnummer | Ort |
|--|--------|--------------|--------------|---|----------------------------|------------|---------|
| Äldrenämnden | X | | | Äldrenämnden | | | |
| Intresseföreningar och sammanslutningar | | | | | | | |
| Bergsbrunnsvägförening | X | | | Bergsbrunnsvägförening | c/o P-Å Beijerstein | 757 56 | Uppsala |
| Bäcklösadalens villaägareförening | X | | | Bäcklösadalens villaägareförening c/o Bengt Kylsberg | Tjudervägen 10 | 756 47 | Uppsala |
| Cykelfrämjandet Uppsala | X | X | X | Cykelfrämjandet Uppsala | uppsala@cykelframjandet.se | | |
| Funktionsrätt Uppsala kommun | X | | X | Funktionsrätt Uppsala kommun | | | |
| Föreningen Malma by och ängar | | X | X | Föreningen Malma by och ängar | c/o Hans Åberg Kälkvägen 3 | 756 47 | Uppsala |
| Föreningen Vårda Uppsala | X | | X | Föreningen Vårda Uppsala | Sävja Vråkväg 8 | 757 56 | Uppsala |
| För Nántuna backe samfällighetsförening | X | | | För Nántuna backe samfällighetsförening c/o Jesper Jansson Hjerdt | Nántuna backe 75 | 757 59 | Uppsala |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatuadress | Postnummer | Ort |
|---|--------|--------------|--------------|---|--|------------|---------|
| Hyresgästföreningen Uppsala-Knivsta | X | | | Hyresgästföreningen Uppsala-Knivsta | | | |
| Kragsskivlingens och tofsskivlingens villaägareförening | X | | | Kragsskivlingens och tofsskivlingens villaägareförening c/o Liselotte Rogberg | Malma Ring-väg 37b | 756 45 | Uppsala |
| Naturskyddsföreningen Uppsala | | X | X | Naturskyddsföreningen Uppsala | upsala.krets@naturskyddsforeningen.se, mariann.e.kahn@naturskyddsforeningen.se | | |
| Norra Gottsunda egnahems- och fruktodlarförening | X | | | Norra Gottsunda egnahems- och Fruktodlarförening G c/o Staffan Tilling | Djurgårdsvägen 9 | 756 46 | Uppsala |
| Nätverket för Lillskogens & Lunsens Bevarande | X | | X | Nätverket för Lillskogens & Lunsens Bevarande c/o Lars S och Inger | Vårdsättravägen 71 | 756 55 | Uppsala |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatuadress | Postnummer | Ort |
|---|--------|--------------|--------------|---|---|------------|---------|
| | | | | Björndahl | | | |
| Orienteringsklubbarna OK Linné, IF Thor och Rasbo IK orientering | X | | | Orienteringsklubbarna OK Linné, IF Thor och Rasbo IK orientering | | | |
| Svenska Kryssarklubben Uppsalakretsen Uppsala Segelsällskap Ekolns seglarklubb Uppsala Motorbåtsällskap Fyris seglarssällskap | X | | | Svenska Kryssarklubben Uppsalakretsen Uppsala Segelsällskap Ekolns seglarklubb Uppsala Motorbåtsällskap Fyris seglarssällskap | c/o Lennart Beckman Henry Säldes väg 7 | 756 43 | Uppsala |
| Sunnersta Egnahemsförening | X | X | X | Sunnersta Egnahemsförening | seved.hellersson@gmail.com hans.strömbom@gmail.com | | |
| Synskadades Riksförbund, SRF, genom Trafik- och miljögruppen i distrikt Uppsala län samt SRF Uppsala-Knivsta | X | X | X | Synskadades Riksförbund, SRF, genom Trafik- och miljögruppen i distrikt | uppsala.lan@srf.nu | | |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|--|--------|-----------------|-----------------|---|--|--------------------|-----------------|
| | | | | Uppsala län samt SRF Uppsala- Knivsta | | | |
| Södra Norbys Villaförening + namnlista | | X | | Malin Häggmar k & Niklas Nygren, | Hagelgrä nd 5 | 756 46 | Up psa la |
| Södra Norbys Villaförening namnlista | | X | | Malin Bagge, Joakim Jansson, Ninni Jansson | Hagelgrä nd 7 | 756 46 | Up psa la |
| Södra Norbys Villaförening namnlista | | X | | Ansi Laurila & Maria Gladh Laurila | Hagelgrä nd 1 | 756 46 | Up psa la |
| Södra Norbys Villaförening namnlista | | X | | Bengt Gelotte | Fältväge n 1A | 756 46 | Up psa la |
| Södra Norbys Villaförening namnlista | | X | | Ann- Katrין Viberg | Fältväge n 1 | 756 46 | Up psa la |
| Södra Norbys Villaförening namnlista | | X | | Berit Sjögren | Fältväge n 1B | 756 46 | Up psa la |
| Uppsala Akademiska Roddarsällskap (UARS) | X | | | Uppsala Akademi ska Roddars ällskap (UARS) | Box 2151 | 750 02 | Up psa la |
| Uppsala Handelskamma re | X | | | Uppsala Handelsk ammare | Klosterg atan 13 | | Up psa la |
| Uppsala Pensionärsfören ingars Samarbetsråd | X | X | | Uppsala Pensionä rsföreni ngars | c/o Inger Sjöberg Morkulle vägen 49B | 756 52 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatuadress | Postnummer | Ort |
|---|--------|--------------|--------------|---|------------------------------|------------|------------|
| | | | | Samarbejtsråd | | | |
| YIMBY Uppsala | X | | | YIMBY Uppsala c/o Albert Linder | Luthagseplanen 27d | 752 35 | Uppsala |
| Ledningsägare | | | | | | | |
| Skanova (Telia Company) AB | X | | | Skanova (Telia Company) AB | | | |
| Svenska kraftnät | | X | X | Svenska kraftnät | Agnete.Bretan@svk.se | | |
| Vattenfall AB HEAT Sweden | X | X | X | Vattenfall AB HEAT Sweden | registraturvu@vattenfall.com | | |
| Vattenfall Eldistribution AB | X | X | X | Vattenfall Eldistribution AB Tillstånd & Rättigheter Vattenfall Eldistribution AB | planer.mellan@vattenfall.com | | |
| Trafik | | | | | | | |
| Luftfartsverket | X | X | X | LFV | | | |
| Region Uppsala Trafik och samhälle | X | X | X | Region Uppsala Trafik och samhälle | Storgatan 27 Box 1400 | 751 44 | Uppsala |
| Trafikverket | X | X | X | Trafikverket | Box 1140 | 631 80 | Eskilstuna |
| Uppsala Marinbotaniska Medelhavsexpeditionen AB | X | | | Uppsala Marinbotaniska Medelha | Torkelsgatan | 753 29 | Uppsala |

| Inkomna yttranden | Samrå d | Grans kning 1 | Grans kning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|-----------------------|------------|---------------------|---------------------|--|------------------------------|--------------------|-----------------|
| | | | | vsexpedi tion AB | | | |
| Privatpersoner | | | | | | | |
| Privatperson 1 | X | | | Andreas Roiha | Bandstol svägen 48 | 756 48 | Up psa la |
| Privatperson 2 | X | | | Margaret a Svennbe ck & Sven Jansson | Bernado ttevägen 39 | 756 56 | Up psa la |
| Privatperson 3 | X | | | Karl Peter Karlsson | Nåntuna Grynbac ken 28 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 4 | X | | | Albert och Magdale na Koistinen | Malma ringväg 44 | 756 45 | Up psa la |
| Privatperson 5 | X | | | Sandra Fors Bichsel | Malma Ringväg 70B | 756 45 | Up psa la |
| Privatperson 6 | X | | | Tobias Fors | Malma Ringväg 70B | 756 45 | Up psa la |
| Privatperson 7 | X | | | Lars Östenson | Bäverns gränd 18 B | 753 19 | Up psa la |
| Privatperson 8 | X | | | Ann- Sofie Hansén | Stenbro hultsväg en 10 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 9 | X | | X | Sabina Swahn, Vobis Livskvalit et | Bäverns gränd 14 | 753 19 | Up psa la |
| Privatperson 10 | X | | | Kerstin Landgren | Malma ringväg 62B | 756 45 | Up psa la |
| Privatperson 11 | X | | | Janåke Hansén | Stenbro hultsväg en 10 | 757 58 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samrå d | Grans kning 1 | Grans kning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 13 | X | | | Cickie Billefjord | Stenbro hultsväg en 8 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 14 | X | | | Kåre Wahlberg | Bernado ttevägen 18 | 756 56 | Up psa la |
| Privatperson 15 | X | | | Anssi Laurila | Hagelgrä nd 1 | 756 46 | Up psa la |
| Privatperson 16 | X | | X | Terese Ädling | Dragarbr unnsgat an 63a | 753 20 | Up psa la |
| Privatperson 17 | X | | | Maria Gladh Laurila | Hagelgrä nd 1 | 756 46 | Up psa la |
| Privatperson 18 | X | | | Johan J Möller | Källbovä gen 14c | 756 46 | Up psa la |
| Privatperson 19 | X | | | Lotta Möller | Källbovä gen 14c | 756 46 | Up psa la |
| Privatperson 20 | X | | | Tuve Möller | Källbovä gen 14c | 756 46 | Up psa la |
| Privatperson 21 | X | | | Hans Jäderlun d | | | Up psa la |
| Privatperson 22 | X | | | Oskar Schönbo rg | Ymergat an 15 B | 753 25 | Up psa la |
| Privatperson 23 | X | | | Pär Schönbo rg | Ymergat an 13 D | 753 25 | Up psa la |
| Privatperson 24 | X | | | Karin Svebrant | Hålsöms vägen 31 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 25 | X | | | Per Svebrant | Hålsöms vägen 31 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 26 | X | | | Pia-Marit Ekström | Vittinger s väg 1 | 755 98 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samrå d | Grans kning 1 | Grans kning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 27 | X | | | Melissa | Jordgub bsgatan 21 | 754 49 | Up psa la |
| Privatperson 28 | X | | | Christina Mann | Linvägen 48 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 29 | X | | | Anita Larsson | Järpväge n 27 | 756 53 | Up psa la |
| Privatperson 31 | X | | | Arvid Enroth | Varpväg en 15 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 32 | X | | | Matilda Back | Väderkv arnsgata n 43b | 753 26 | Up psa la |
| Privatperson 33 | X | | | Debora Arlt | Störväge n 24 | 756 47 | Up psa la |
| Privatperson 34 | X | | | Petra Sundkvis t | Bergslag sresan 178 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 35 | X | | | Håkan Olsén | Nåntuna backe 77 | 757 59 | Up psa la |
| Privatperson 36 | X | | | Erik Nordham n | Högväge n 11 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 37 | X | | | Mats Åkerblo m | Bergsbru nna Villlaväg 4 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 38 | X | | | Ragnar Brugård | Danmark s- Söderby 118 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 39 | X | | | Aila Gengelba ch | Blekinge vägen 13 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 41 | X | | | Annica Abraham sson | Nåntuna vägen 34E | 757 52 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samrå d | Grans kning 1 | Grans kning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|------------|---------------------|---------------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 42 | X | | | Elisabeth Söderber g | Bergslags resan 102 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 43 | X | | | Inegerd Andersso n | Handarb etsvägen 8 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 44 | X | | | Isabell Sethson Mast | Sävja vråkväg 15 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 45 | X | | | Martin Röjestål | Vaksalag atan 30a | 753 31 | Up psa la |
| Privatperson 46 | X | | | Nathalie Lötman | Nåntuna Pustnäs 208 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 47 | X | | | Per Mattsson | Lapland sresan 84 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 48 | X | | | Peter Buckley | Gräntväg en 5 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 49 | X | | | Petra Johansso n | Hålsöms vägen 14 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 50 | X | | | Pär Göthlin | Lapland sresan 66 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 51 | X | | | Marie Mattsson | Blekinge vägen 8 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 52 | X | | | Lisa Mattsson | Lapland sresan 84 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 53 | X | | | Björn Cederber g | Gårdsväg en 6 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 54 | X | | | Christina Hult Roos | Västgötar esan 57 | 757 54 | Up psa la |
| Privatperson 55 | X | | | Dan Nydahl | Blekinge vägen 13 | 757 58 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|----------------------|------------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 56 | X | | | Håkan Johansson | Havrevägen 11 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 57 | X | | | Birgitta Karlsson | Kronpark svägen 23b | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 58 | X | | | Haakon Natvig | Kardvägen 8 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 59 | X | X | | Kristian Zeman | Norra Rudbeck sgatan 9 | 752 36 | Up psa la |
| Privatperson 60 | X | | | Christina Franzén | Villavägen 53B | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 61 | X | | | Clara Kling | Silkesvägen 1 | 758 52 | Up psa la |
| Privatperson 62 | X | | | Aino Sundkvist | Bergslags resan 3 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 63 | X | | | Anna Engman | Nodéns väg 17 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 64 | X | | | Axel Göthlin | Lappland sresan 66 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 65 | X | | | Bill Dagerus | Spetsvägen 14 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 66 | X | | | Björn Olerud | Gläntvägen 1 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 67 | X | | | Bo Eriksson | Varpvägen 29 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 68 | X | | | Brita Gilén | Rörbäcks vägen 31B | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 69 | X | | | Calle Carlquist | Bror Wallins väg 3 | 757 56 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|------------------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 70 | X | | | Camilla Norinder | Tuskafts vägen 3 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 71 | X | | | Christina Höglund | Spetsväg en 3 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 72 | X | | | Elsa Dagerus | Spetsväg en 15 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 73 | X | | | Elsa Ståhlgre n | Hålsöms vägen 18 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 74 | X | | | Gunnar Skogehal l | Fiskgjuse vägen 23 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 75 | X | | | Hans Westin | Lapland sresan 26 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 76 | X | | | Håkan Johansso n | Havreväg en 11 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 77 | X | | | Inger Luth- Inganäs | Lapland sresan 14 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 78 | X | | | Johan Agnerda hl | Gotlands resan 84 | 757 54 | Up psa la |
| Privatperson 79 | X | | | Mats Inganäs | Lapland sresan 14 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 80 | X | | | Michael Wessel | Bergsbru nna Villaväg 23B | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 81 | X | | | Monica Westin- Forsman | Handarb etsvägen 6 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 82 | X | | | Petra Sundkvis t | Hökväge n 11 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 83 | X | | | Roland Lindqvist | Spetsväg en 70 | 757 57 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samrå d | Grans kning 1 | Grans kning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|---|------------|---------------------|---------------------|---|---------------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 84 | X | | | Simon Hedströ m | Kronpark svägen 1 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 85 | X | | | Sven Amcoff | Varpväge n 5 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 86 | X | | | Thomas Höglund | Spetsväg en 3 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 87 | X | | | Torbjörn Björkegr en | Spetsväg en 60 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 88 | X | | | Ulrika Larsson | Gustaf Kjellberg s väg 3C | 756 43 | Up psa la |
| Privatperson 89 | X | | | Victoria Andersso n | Varpväge n 11 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 90 | X | | | Ya Schang | Bonadsv ägen 6 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 91 Inklusive namnlista | X | X | | Hans- Erik Boström | Hövägen 10 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Peter Medin & Lena Knutss on Medin | Hövägen 15 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Erland Johansso n | Hövägen 19 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | x | | Maria Szirmai & Moham med Mannoun | Hövägen 17 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Jan Sochor & Maria Sochor | Hövägen 16 | 756 47 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|---|-----------------|--------------------|-----------------|
| Namnlista Hövägen | X | X | | Olov Lundber g & Christin e Gustafss on | Högväge n 18 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Karin Larsson Furberg | Hövägen 11 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Morteza Mahmou d & Maasou meh Bolkheiri | Hövägen 21 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Makwan Ahmed & Qustan Noori | Hövägen 14 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Sven Olof Linder & Gunnel Jansson | Hövägen 12 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Martin Frick, Bo Frick, Denota Frick | Hövägen 9 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Ann- Marie Jung | Hövägen 8 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Ulla Frelin & Benny Frelin | Hövägen 4 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Sofia Lybeck & Fredrik Lybeck | Hövägen 2 | 756 47 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|--|--------------------------------|--------------------|-----------------------|
| Namnlista Hövägen | X | X | | Gudrun Wetterm ark | Hövägen 10 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Lenn Jonnar th & Ulla Ahonen- Jonnarth | Hövägen 7 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Nasrin Nassrine Kaskas | Hövägen 6 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Klas Östlund | Hövägen 5 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Lotta Grönroo s & Roland Grönroos | Hövägen 1 | 756 47 | Up psa la |
| Namnlista Hövägen | X | X | | Maggie Solveig Irene Aldén & Gunnar Aldén | Hövägen 3 | 756 47 | Up psa la |
| Privatperson 92 | X | | | Karin Thor | Nåntuna Backe 31 | 757 59 | Up psa la |
| Privatperson 93 | X | | | Cecilia Strandh sand | Bruksförv altarväge n 58 | 743 50 | Vat tho lm a |
| Privatperson 94 | X | | | Katarina Hjertsted t | Hollands resan 122 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 95 | X | | | Karl Göthlin | Lappland sresan 66 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 96 | X | | | Malin Göthlin | Lappland sresan 66 | 757 55 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samrå d | Grans kning 1 | Grans kning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|------------|---------------------|---------------------|----------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 97 | X | | | Joakim Göthlin | Lapland sresan 66 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 98 | X | | | Linda Nyström | Marmorv ägen 14E | 752 44 | Up psa la |
| Privatperson 99 | X | | | Karin Hedlund | Silkesväg en 3 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 100 | X | | | Emilia Andersso n | Varpväge n 11 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 101 | X | | | Jonathan Andersso n | Varpväge n 11 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 102 | X | | | Ingrid Hedin | Spetsväg en 70 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 103 | X | | | Jeanette Rönholm | Ölandsre san 131 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 104 | X | | | Birger Edvinsson | Rörbäcks vägen 2 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 105 | X | | | Johan Henriksson | Ringgata n 37A | 752 17 | Up psa la |
| Privatperson 106 | X | X | | Inger Hallqvist Lindvall | Rödberg svägen 10 | 752 41 | Up psa la |
| Privatperson 107 | X | | | Bertil Söderber g | Brodyrvä gen 11 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 108 | X | | | Daga Lindahl Söderber g | Brodyrvä gen 11 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 109 | X | | | Erik W Norinder | Nämnde mansväg en 18 | 758 52 | Up psa la |
| Privatperson 110 | X | | | Gunilla Norman | Brodyrvä gen 25 | 757 57 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samrå d | Grans kning 1 | Grans kning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|------------|---------------------|---------------------|------------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 111 | X | | | Gunilla Stenman | Nåntuna Backe 54 | 757 59 | Up psa la |
| Privatperson 112 | X | | | Hans Norman | Brodyrvä gen 25 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 113 | X | X | | Ingmar Messing | Basarbov ägen 1 | 752 73 | Up psa la |
| Privatperson 114 | X | | | Jenny Bond | Rörbäcks vägen 29 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 115 | X | | | Kaj Kjellgren | Rörbäcks vägen 29 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 116 | X | | | Kristina Westin | Lappland sresan 26 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 117 | X | | | Lisa Åhrgren | Sömnads vägen 8 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 118 | X | | | Margaret a norinder | Nämnde mansväg en 18 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 119 | X | | | Mats Andersso n | Nåntuna Backe 54 | 757 59 | Up psa la |
| Privatperson 120 | X | | | Michael Törn | Nåntuna Backe 38 | 757 59 | Up psa la |
| Privatperson 121 | X | | | Monica Okmark | Bergslags resan 27 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 122 | X | | | Monika Nilsson | Bonadsv ägen 28 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 123 | X | | | Oscar Okmark med förälder | Bergslag sresan 27 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 124 | X | | | Peter Andersso n | Varpväge n 11 | 757 57 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|------------------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 125 | X | | | Robin Laine | Nåntuna Backe 61 | 757 59 | Up psa la |
| Privatperson 126 | X | | | Roland Westman | Nåntuna Pustnäs 213 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 127 | X | | | Sabine Herms | Spinnro cksväge n 45 | 756 48 | Up psa la |
| Privatperson 128 | X | | | Sara Eliasson | Kardväge n 16 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 129 | X | | | Sverker Praski | Tältarväg en 11 | 756 53 | Up psa la |
| Privatperson 130 | X | | | Thord Åhlén | Hollands resan 28 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 131 | X | | | Ulla Praski | Tältarväg en 11 | 756 53 | Up psa la |
| Privatperson 132 | X | | | Ulla Björkroth | Spetsväg en 2 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 134 | X | | | Karin Andersso n | Spetsväg en 10 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 135 | X | | | Christer Lundmar k | Bonadsv ägen 31 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 136 | X | | | Joakim Eliasson | Kardväge n 16 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 137 | X | | | Marie- Louise Dahlberg | Kardväge n 8 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 138 | X | | | Elsa Ståhlgre n | Hålsöms vägen 18 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 139 | X | | | Ulrika Praski | Hålsöms vägen 18 | 757 57 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samrå d | Grans kning 1 | Grans kning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 140 | X | | | Henning Lorenz | Västgötar esan 1 | 757 54 | Up psa la |
| Privatperson 141 | X | | | Marina Aurora Moro | Stenhags vägen 90 | 752 60 | Up psa la |
| Privatperson 142 | X | | | Lena Vinterbäc k | Bergsbr u nna villaväg 12b | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 143 | X | | | Karin Edblad | Nåntuna Backe 38 | 757 59 | Up psa la |
| Privatperson 144 | X | | | Cristofer Okmark | Bergslags resan 27 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 146 | X | | | Agneta Larsson | Vittingers väg 4 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 147 | X | | | Allan Hallgren | Hålsöms vägen 3 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 148 | X | | | Andrea Nerdal | Nåntuna 54 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 149 | X | | | Anna Persson | Linvägen 9D | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 150 | X | | | Annika Bengtsso n | Linvägen 44 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 151 | X | | | Arvid Callin Nerdal | Nåntuna 54 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 152 | X | | | Arvid Sjöström | Kardväge n 3 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 153 | X | | | Bertil Markgren | Nöthårsv ägen 46 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 154 | X | | | Birgitta Eriksson | Varpväg en 29 | 757 57 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samrå d | Grans kning 1 | Grans kning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|------------|---------------------|---------------------|---------------------------------|-----------------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 155 | X | | | Birgitta Övernäs Hult | Källarbä cksvägen 19 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 156 | X | | | Christoff er Dalmo | Gårdsväg en 19 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 157 | X | | | Erik Sindhøj | Småland svägen 9 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 158 | X | | | Eva Jonsson | Kardväge n 1 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 159 | X | | | Fredrik Olsson | Västgötar esan 55 | 757 54 | Up psa la |
| Privatperson 160 | X | | | Gun-Britt Jansson | Bergsbr unna villaväg 64 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 161 | X | | | Gunilla Markgren | Nöthårsv ägen 46 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 162 | X | | | Gunilla Sundelin Campbell | Västgötar esan 42 | 757 54 | Up psa la |
| Privatperson 163 | X | | | Gunnar Norén | Rörbäck s vägen 25B | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 164 | X | | | Ingrid Lundkvis t | Bonadsv ägen 98 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 165 | X | | | Lars- Göran Sandströ m | Nöthårsv ägen 34 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 166 | X | | | Lasse Mellwing | Lapland sresan 64 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 167 | X | | | Magnus Crona | Bonadsv ägen 98 | 757 57 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samrå d | Grans kning 1 | Grans kning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|------------|---------------------|---------------------|--|----------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 168 | X | | | Mare Widerlun d | Källarbäc ksvägen 48 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 169 | X | | | Margueri te Sjöström | Kardväge n 3 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 170 | X | | | Marie Lindgren | Nåntuna 49 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 171 | X | | | Mats Troeng | Götgatan 30D | 752 22 | Up psa la |
| Privatperson 172 | X | | | Mattias Forsberg | Bergslags resan 12 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 173 | X | | | Maud Jansson | Blekinge vägen 19 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 174 | X | | | Mia Pontoppi dan | Varpväge n 31 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 175 | X | | | Mira Danielsso n | Nåntuna 54 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 176 | X | | | Mokhles Saghir | Nåntuna 52 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 177 | X | | | Monik a Victor sson- Larsson | Hollands resan 272 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 178 | X | | | Navarro Rubio Javier | Linvägen 9D | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 179 | X | | | Oliver Danielsso n | Nåntuna 54 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 180 | X | | | Per Bengtss on | Handarb etsvägen 68 | 757 57 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|------------------------------------|-----------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 181 | X | | | Pernilla Hjelm Andersso n | Blekinge vägen 13 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 182 | X | | | Peter Hagelin | Nöthårsv ägen 32 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 183 | X | | | Peter Hedin | Gotlands resan 148 | 757 54 | Up psa la |
| Privatperson 184 | X | | | Peter Westman | Vadmals vägen 10 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 185 | X | | | Rebecca Lindfors | Nöthårsv ägen 40 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 186 | X | | | Robert Campbell | Västgötar esan 42 | 757 54 | Up psa la |
| Privatperson 187 | X | | | Roland Persson | Blekinge vägen 19 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 188 | X | | | Rolf Andersso n | Kardväge n 1 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 189 | X | | | Sandra Westman | Vadmals vägen 10 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 190 | X | | | Solveig Enström | Hålsöms vägen 10 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 191 | X | | | Susanne Widerlun d | Tuskaftsv ägen 12 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 192 | X | | | Svante Vikberg | Stabergs vägen 8 | 821 51 | Bol lnä s |
| Privatperson 193 | X | | | Sven Cahier | Vilanväge n 49B | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 194 | X | | | Therese Tapper | Nåntuna 70 | 75598 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|--------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 195 | X | | | Tom Furukran tz | Silkesväg en 4 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 196 | X | | | Tommy Karlsson | Fasanväg en 14B | 756 53 | Up psa la |
| Privatperson 197 | X | | | Ulla Hansson Paris | Ölandsre san 152 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 198 | X | | | Ulrica Olsson | Västgötar esan 55 | 757 54 | Up psa la |
| Privatperson 199 | X | | | Ulrika Forshell | Linvägen 24 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 200 | X | | | Victoria Bond | Rörbäcks vägen 29 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 201 | X | | | Zigrid Panther | Källarbäc ksvägen 9 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 202 | X | | | Ann Bylund | Hålsöms vägen 37 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 203 | X | | | Henrik Forsberg | Bergslags resan 12 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 204 | X | | | Helena Forsberg | Bergslags resan 12 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 205 | X | | | Marcus Forsberg | Bergslags resan 12 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 206 | X | | | Linda Tjäder | Yllevägen 14A | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 207 | X | | | Lassi Karonen | Yllevägen 14A | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 208 | X | | | Martin Grydén | Brodyväg en 7 | 757 57 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 209 | X | | | Christian Therus | Tuskafts vägen 12 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 210 | X | | | Helena Rönne | Blekinge vägen 14 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 211 | X | | | Lars Rönn | Blekinge vägen 14 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 212 | X | | | Li Christens en | Hollands resan 46 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 213 | X | | | Henrik Egnell | Brodyrvä gen 9 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 214 | X | | | Ellenor Larsson | Vittinger s väg 4 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 215 | X | | | Lars Janssen | Småland svägen 18 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 216 | X | | | L Å Larsson | Vittingers väg 4 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 217 | X | | | Anna Sjöström | Nåntuna 76 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 218 | X | | | Joachim Boivie | Spetsväg en 8 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 219 | X | | | Elin Höglund | Övre Slottsgat an 14A | 753 10 | Up psa la |
| Privatperson 220 | X | | | Carina Nygren | Nöthårsv ägen 52 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 221 | X | | | Kjell Alving | Mollskin nsvägen 2B | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 222 | X | | | Liliane Ersson Alving | Mollskin nsvägen 2B | 757 57 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|-----------------------------|--------------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 223 | X | | | Birgitta Övernäs Hult | Källarbä cksväge n 19 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 224 | X | | | Martin Sjöström | Kardväge n 3 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 225 | X | | | Helena Nordling | Bergslags resan 15 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 226 | X | | | Christoff er Nordling | Bergslags resan 15 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 227 | X | | | Charlott e Eklind | Nöthårsv ägen 32 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 228 | X | | | Klara Eklind Hagelin | Nöthårsv ägen 32 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 229 | X | | | Idde Krammin Nerdal | Nåntuna 54 | 755 98 | Up psa la |
| Privatperson 230 | X | | | David Amcoff | Brodyrvä gen 3 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 231 | X | | | Cane Amcoff | Brodyrvä gen 3 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 232 | X | | | Johan Bengtsso n | Linvägen 44 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 233 | X | | | Mathias Ågren | Malmarin gväg 42 | 756 41 | Up psa la |
| Privatperson 234 | X | | | Bo Pontoppi dan | Varpväge n 31 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 235 | X | | | Håkan Thorén | Hålsöms vägen 10 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 236 | X | | | Bengt Olof Callin | Fögderiv ägen 14 | 743 81 | Bäl ing e |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|----------------------------|---------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 237 | X | | | Enir Monteiro Callin | Fögderiv ägen 14 | 743 81 | Bäl ing e |
| Privatperson 238 | X | | | Elis Sjöström | Kardväge n 3 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 239 | X | | | Marika Nordman | Småland svägen 18 | 757 58 | Up psa la |
| Privatperson 240 | X | | | Camilla Furukran tz | Silkesväg en 4 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 241 | X | | | Lisa Matsson | Lappland sresan 33A | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 242 | X | | | Biarne Eriksson | Varpväge n 22 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 243 | X | | | Charlotta Wenckert | Varpväge n 22 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 244 | X | | | Daniel Molin | Nåntuna 76 | 788 98 | Up psa la |
| Privatperson 245 | X | | | Anna- Britt Oldén | Södra Banväge n 21 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 246 | X | | | Bennet Sternier | Falkväge n 20 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 247 | X | | | Göran Falk | Gårdsväg en 25 | 757 56 | Up psa la |
| Privatperson 248 | X | | | Karin Björkegr en | Spetsväg en 60 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 249 | X | | | Kerstin Hansson | Gårdsväg en 25 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 250 | X | | | Thomas Blom | Sunnerst avägen 4B | 756 51 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|--|---|--------------------|-----------------|
| Privatperson 251 | X | | | Diman Svensson | diman.s vensson @gmail. com | | Up psa la |
| Privatperson 252 | X | | | Andrea Callin | callin.an drea@g mail.com | | Up psa la |
| Privatperson 253 | X | | | Isak | Kontaktu ppgifter saknas | | Up psa la |
| Privatperson 254 | X | | | Jonas Nilsson | jonas.m. nilsson @live.se | | Up psa la |
| Privatperson 255 | X | | | Mats Larsson | mats.lar sson.ua @outlo ok.com | | Up psa la |
| Privatperson 256 | X | | | Jens Kristians on | Malma ringväg 36 | 756 45 | Up psa la |
| Privatperson 257 | X | | | Ulf Holböll | Kardväg en 14 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 258 | X | | | Melanie Cardew | Lindsbe rgsgata n 11C, 1001 | 752 40 | Up psa la |
| Privatperson 259 | X | | | Carl- David Svensson | Rörbäcks vägen 27B | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 260 | X | | | Greger Theolin | Lapplan dsresan | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 261 | X | | | William Kjellgren Bond | Rörbäcks vägen 29 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 262 | X | | | Lars-Olof Larsson och Karin Larsson | Nåntuna vägen 37 | 757 52 | Up psa la |
| Privatperson 263 | X | | | Charlotte Rosenqvi st | Synålsvä gen 34 | 757 57 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samrå d | Grans kning 1 | Grans kning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|------------|---------------------|---------------------|--|--|------------------------|----------------------------|
| Privatperson 264 | X | | | Ulf Rosenqvi st | Synålsvä gen 34 | 757 57 | Up psa la |
| Privatperson 265 | X | | | Birgitta Hertell | Hollands resan 21 | 757 55 | Up psa la |
| Privatperson 266 | | X | | Jozsef Marton | Hugo Alfvéns väg 4 lgh 1302 | 756 56 | Up psa la |
| Privatperson 267 | | X | | Per Olof Österma n | Bäverns gränd 16A | 753 19 | Up psa la |
| Privatperson 268 | | X | | Bernt Selmeryd | Soldathe msvägen 1 | 752 57 | Up psa la |
| Privatperson 269 | | X | | Kristina Djerf | Malma Backe 1C | 756 47 | Up psa la |
| Privatperson 270 | | X | | Claes Taxén och Cecilia Aronsson | Claes Taxén Skvadbr onsback en 24 A och Cecilia Aronsson Esplanad en 17 LGH 1103 | 174 47 172 68 | Su nd by ber g |
| Privatperson 271 | | X | | Bengt Erik Gelotte | Fältväge n 1A | 756 46 | Up psa la |
| Privatperson 272 | | X | | Ann- Katrín Viberg | Fältväge n 1C | 756 46 | Up psa la |
| Privatperson 273 | | X | | Isabel Petrini | Martallsv ägen 1A | 756 46 | Up psa la |
| Privatperson 274 | | X | X | Christop her Månsson | Dragarbr unnsgata n 66A | 753 20 | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|----------------------------|----------------------------------|--------------------|-----------------|
| Privatperson 275 | | X | | Rafael Waters | Malmavä gen 3 | 756 47 | Up psa la |
| Privatperson 276 | | X | | Malin Häggmar k | Hagelgrä nd 5 | 756 47 | Up psa la |
| Privatperson 277 | | X | | Niklas Nygren | Hagelgrä nd 5 | 756 46 | Up psa la |
| Privatperson 278 | | X | | Siri Westerbl om | Blodsten svägen 29 | 752 58 | Up psa la |
| Privatperson 279 | | X | | Anneli Häyrén | Tiundag atan 47 | 752 30 | Up psa la |
| Privatperson 280 | | X | | Ann Bredenfe ldt | Ulleråker svägen 60 | 756 43 | Up psa la |
| Privatperson 281 | | X | | Karin Wennber g | Eva Lagerwal ls väg 20 | 756 43 | Up psa la |
| Privatperson 282 | | X | | Daniel Bengtzzo n | Halmby 63 | 741 76 | Up psa la |
| Privatperson 283 | | X | | Anders Lindvall | Rödbergs vägen 10 | 752 41 | Up psa la |
| Privatperson 284 | | X | | Helena Mellin | Säterväg en 12 | 756 46 | Up psa la |
| Privatperson 285 | | X | | Margaret a Hallqvist | Stigberg splan 5 lgh 1504 | 752 42 | Up psa la |
| Privatperson 286 | | X | | Anonym | | | Up psa la |
| Privatperson 287 | | | X | Carina Jansson | Janssonc arina4@g mail.com | | Up psa la |
| Privatperson 288 | | | X | Carina Jansson och | Janssonc arina4@g mail.com | | Up psa la |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|----------------------|--------|-----------------|-----------------|-------------------------------|--------------------------------|--------------------|------------------|
| | | | | Fredrik Sjölund | | | |
| Privatperson 289 | | | X | Margaret a Ring | Bäverns gränd 24 | 753 19 | Up psa la |
| Privatperson 290 | | | X | Mehmet Tahir karacecili | Stadshus gatan 11 | 753 21 | Up psa la |
| Privatperson 291 | | | X | Hans kårholm | Bäverns gränd 13 A | 753 19 | Up psa la |
| Privatperson 292 | | | X | Robin Anderber g | Sunnerst avägen 26G | 756 51 | Up psa la |
| Privatperson 293 | | | X | Chloe Ädling | Dragarbr unnsgata n 63A | 753 20 | Up psa la |
| Privatperson 294 | | | X | Helene Lindskog | Bäverns gränd 13A | 753 19 | Up psa la |
| Privatperson 295 | | | X | Tapio Ädling | Dragarnr bunnsgat an 63A | 753 20 | Up psa la |
| Privatperson 296 | | | X | Erik Bennbo m | Östra Ågatan 59 | 753 31 | Up psa la |
| Privatperson 297 | | | X | Sheik Khalled | Kungsän gsgatan 31 | 753 22 | Up psa la |
| Privatperson 298 | | | X | Salam Aljaderi | Kungsän gsnatan 34 | 753 22 | Up psa la |
| Privatperson 299 | | | X | Meron Tekle | Meron Tekle | 753 19 | Up psa la |
| Privatperson 300 | | | X | Heini Lindell | Bäverns gränd 24 | 75319 | Up psa la |
| Övriga | | | | | | | |
| Akademiska hus | X | X | | Akademi ska hus | Box 483 | 401 27 | Göt eb org |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn umm er | Ort |
|---|--------|-----------------|-----------------|---|--------------------------------|--------------------|-----------|
| Bostadsrättsföreningen Dragarbrunn 63 | X | X | X | Bostadsrättsföreningen Dragarbrunn 63 | Dragarbrunnsgatan 63B | 753 20 | Uppsala |
| Bostadsrättsföreningen Islandsgården | X | | | Bostadsrättsföreningen Islandsgården c/o Fredrik von Arnold | Östra Ågatan 59 lgh 1201 | 753 22 | Uppsala |
| Bostadsrättsföreningen Slottsgränden, Bostadsrättsföreningen Blåsippan och Bostadsrättsföreningen Brynhild | X | | X | Per Olof Osterman Ordförande BRF Slottsgränd | Bävernsgränd 16A | 753 19 | Uppsala |
| Bostadsrättsföreningen Stadsskogen K57 | | X | | Bostadsrättsföreningen Stadsskogen K57 | Torgny Segerstedts Allé 9 | 756 44 | Uppsala |
| Centerpartiet | X | | | Centerpartiet | | | Uppsala |
| Hembla AB | X | | | Victoriahem AB, Pia Krook | Kungsbron 2 | 111 22 | Stockholm |
| Lindhea AB | | X | | Lindhea | bjorn.lindh@ lindhea.se | | Uppsala |
| Rikshem AB | X | | | Rikshem AB | Box 307 | 101 26 | Stockholm |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatuadress | Postnummer | Ort |
|---|--------|--------------|--------------|---|---|------------|-----------|
| Statens fastighetsverk | X | X | X | Statens fastighet sverk | S:t Paulsgatan | Box 2263 | Stockholm |
| Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) | X | X | | Statens veterinär medicinska anstalt | Ulls väg 2b | 751 89 | Uppsala |
| Sveriges lantbruksuniversitet (SLU) | X | X | | Sveriges lantbruks universitet (SLU) | Box 7070 | | Uppsala |
| Uppsala Akademiförvaltning | X | | | Uppsala Akademiförvaltning | Box 121 | 751 04 | Uppsala |
| Uppsalahem | X | X | X | Uppsalahem | | | Uppsala |
| Uppsala Science park KB genom Vasakronan AB | X | X | | Uppsala Science park KB genom Vasakronan AB | | | |
| Uppsala universitet | X | X | | Uppsala universitet | Box 256 | 751 05 | Uppsala |
| Utvecklingspartiet demokraterna | X | X | X | Utvecklingspartiet demokraterna | lars.bjorndahl@pol.uppsala.se, thomas.blomqvist@pol.uppsala.se | | |
| Victoriahem Linrepan AB | | X | | Viktoriahem Linrepan AB | Pia.Krook@victoriahem.se | | |
| HSB Brf Järnvägsparken 89 | | | X | Peter Müller, ordförän | peter@consentor.se | | |

| Inkomna yttranden | Samråd | Granskning 1 | Granskning 2 | Namn | Gatu- adress | Postn ummer | Ort |
|---|--------|-----------------|-----------------|---|-------------------------------|----------------|-----|
| | | | | de för föreninge n | | | |
| HSB Brf 68 Pendeln, HSB Brf 21 Svanhild, HSB Brf 43 Svanhild, HSB Brf 89 Järnvägsparken | | | X | Stina Lindberg fastighet sförvaltar e | Stina.lind berg@hs b.se | | |

Fastigheter som berörs av inlösen:

| Fastighet | Namn | Gatuadress | Postnummer | Ort |
|-----------------|--|------------|------------|---------|
| Fjärdingen 31:1 | Uppsala Vatten och Avfall AB | Box 14444 | 751 44 | Uppsala |
| Fjärdingen 33:4 | MIAB Mälarinvest Förvaltning AB | Box 923 | 751 09 | Uppsala |

Sammanfattning av inkomna synpunkter från den andra granskningen och stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Nedan sammanfattas inkomna synpunkter och stadsbyggnadsförvaltningens bedömning. För att ge en god överblick av granskningsyttrandena och stadsbyggnadsförvaltningens bedömning är dessa sammanställda ämnesvis.

Trafikverket och Luftfartsverket har inga synpunkter på detaljplanen. Svenska kraftnät har inga synpunkter på ärendet och hänvisar till tidigare inskickat yttrande 2024-10-01.

Val av trafikslag och teknisk lösning

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Privatperson 16 anser att alternativet med elbuss inte utretts ordentligt.

Privatperson 287 anser att bussen är mycket bättre och hen vill inte ha spårvagn.

Privatperson 287 och 288 vill inte ha någon spårvagn.

Privatperson 295 anser att spårväg är en oflexibel lösning jämfört med bussar som kan omdirigeras tillfälligt till andra sträckor. Vidare lämnar hen kommentarer om alternativa väg för spårvägen och bullerfria elbuss.

Nätverket för Lillskogens & Lunsens Bevarande och Utvecklingspartiet demokraterna anser detaljplanen ska avstyrkas och BRT (Bus Rapid Transit) bör väljas. BRT och liknande är fullt tillräckliga, till och med bättre och effektivare samt mer kostnadseffektiva för Uppsalas kapacitetsstarka kollektivtrafik än vad spårväg är. De anser att ett utbyggt BRT-system inte påverkar den omgivande natur och kulturmiljön på ett så negativt sätt som trafikslaget spårväg gör. De anser att Uppsalas planering av kapacitetsstark kollektivtrafik och bebyggelseutveckling bygger på antaganden om en orealistisk befolkningstillväxt eftersom kommunens prognoser motbevisas i aktuella prognoser från SCB. De ifrågasätter även behovet av nya bostäder i södra Uppsala. De anser att detaljplanerna inte är samanhållna och att allt är förvirrande. De anser även att det är en ogenomtänkt stadsplanering med en ny bro vid Ultuna samt sträckningen genom Lunsen.

Sunnersta Egnahems Förening motsätter sig helt en utbyggnad av kapacitetsstark spårväg med spårvagnsdepå då de anser att den endast till en liten del betjänar Sunnersta med omnejd och bara en mindre del av Uppsala. Enligt dem är en statisk spårväg en otidsenliga, nostalgisk och extremt dyr lösning och något som de absolut inte förordar. Utöver det anser de att det inte blir någon tidsvinst per resa med spårvagn, snarare finns risk att det tar längre tid. Inte heller ser de BRT-busstekniken som ett alternativ, då det enligt dem ger en allt för liten tidsvinst på en 5-7 kilometers sträcka. Dessutom menar de att tidsvinsten avtar med antalet av- och påstigningar på en given sträcka och att även BRT-bussarna blir en alltför dyr och statisk lösning för Uppsala kommun.

Istället förordar Sunnersta Egnahems Förening långbussar, av den typ som körs i Malmö, på linjer där det behövs i Uppsala kommun. Enligt dem är och förblir bussarna

framtidens smarta, flexibla och klimatneutrala transportmedel för kollektivtrafik i Uppsala. Föreningen förordar starkt en modern gas- eller vätgasdriven bränslecellselektrifierad bussflotta för hela Uppsala kommun och regionen. Då det saknas en vätgasdepå i Uppsala anser de att det snarast bör anläggas en sådan. Som referens anges de vätgasdrivna bränslecellsbussar som används i Tyskland och som det planeras för i Sandviken.

Region Uppsala anser att utgångsläget i detaljplanen ska vara en konventionell kontaktledning längs med hela spårvägssträckan. De reagerar på att batteridrivna fordon och laddteknik fortfarande omnämns i planbeskrivningen.

Brf Dragarbrunn 63 anser att infästning av kontaktledningar på fasader kan förstöra föreningens byggnadsfasader som har högt kulturellt värde.

Fastighetsförvaltare som företräder fyra bostadsrättsföreningar (HSB Brf 68 Pendeln, HSB Brf 21 Svanhild, HSB Brf 43 Svanhild, HSB Brf 89 Järnvägsparken) ifrågasätter belastning på huset vid installation av ledningar på fasaden.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

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.

BRT-alternativet har utretts och möjliggörs fortfarande i detaljplanen. Ett politiskt genomförandebeslut att bygga spårväg fattades dock i december 2021. 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 och är därmed mer flexibelt, 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 begränsning för när 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. Längre bussar kan inte heller 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 tillgänglighets fördelar 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 att komplettera varandra, precis som tåg också är ett komplement i kollektivtrafiken. 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 resenärstatistik 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 resenärstatistik visar dock att resandet nu är tillbaka på samma nivåer som före pandemin.

Sunnersta, som trafikeras av bussar idag, kommer trafikeras av bussar även efter att spårvägen har byggts ut.

Detaljplanen styr inte varken val av trafikslag eller teknisk lösning. Fler utredningar beskriver både spårväg med batteridrift och konventionell kontaktledning. Det är därför rimligt att laddteknik fortfarande omnämns i handlingen, även om kontaktledningar är huvudalternativet för projektet.

Detaljplanen styr inte heller huruvida kontaktledningar ska fästas i fasader eller på kontaktledningsstolpar, utan det behöver fortsätta utredas i kommande detaljprojektering samt tillsammans med berörda fastighetsägare. Om infästningar i fasader blir aktuellt kommer byggnadernas bärighet att behöva utredas för att säkerställa att fasaderna inte tar skada.

Se även förvaltningens bemötande under rubriken Ekonomi samt Fyrspårsavtalet, översiktsplanen och politiska beslut.

Den nya bron vid Ultuna och kollektivtrafikstråket vid Lunsen ligger inom delsträcka D (PBN 2022-000048) och hanteras i den detaljplanen.

Ekonomi

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Privatperson 292 anser att bygga spårväg är slöseri med skattepengar. Personen anser att skattepengar ska användas något som gynnar dem i stället.

Sunnersta Egnahems Förening anser att kostnaden för hela spårvägsprojektet, som enligt dem har en total kostnads kalkyl i nutid på minst 20 miljarder för Uppsala kommun, region och stat, är extrem och inte går att motivera.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

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 kommer då ändå 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 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.

Fyrspårsavtalet, översiktsplanen och politiska beslut

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Nätverket för Lillskogens & Lunsens Bevarande och Utvecklingspartiet demokraterna anser att Uppsalas planering av kapacitetsstark kollektivtrafik och bebyggelseutveckling bygger på antaganden om en orealistisk befolkningsstillväxt eftersom kommunens prognoser motbevisas i aktuella prognoser från SCB. De ifrågasätter även behovet av nya bostäder i södra Uppsala.

Sunnersta Egnahems Förening förordar inte Bergsbrunna/Sävja och Gottsunda som noder för Sävja/Södra Staden. Anledningen är att den planerade tågstationen i Bergsbrunna enligt dem varken har eller kommer få betydelsefulla beröringspunkter med de sydvästra stadsdelarna och Sunnersta.

Sunnersta Egnahems Förening förordar en alternativ utveckling av tåg, kollektiv- och övrig trafik. De anser att en kapacitetsstark kollektivtrafiklösning i Uppsala kommun och regionen både nu och i framtiden bör bestå av bussar och tåg. En sådan lösning innebär enligt dem att den redan befintliga järnvägen, samt den planerade utbyggnaden av fyrspår, får fler avgångar till och från Centralstation. Vidare tycker de

att Uppsala kommun ska bygga normalspår mellan Centralstationen och Länna, samt tvåspår till Flogsta och Enköping.

Vidare anser Sunnersta Egnahems Förening att utbyggnaden av fyrspår kommer att göra spårvägsbygget onödigt. De förordar att utbyggnaden av fyrspåret mellan Uppsala och Stockholm påbörjas snarast så att kollektivtrafiken kan uppnå en någorlunda stabil acceptabel nivå som fungerar både nu och i framtiden. En järnvägsstation bör också anläggas i (Bergsbrunna)/Sävja som betjänar alla fyra spåren. Där bör det finnas parkeringar, parkeringshus, pendlarparkering, samt vändplaner, för bland annat tung trafik, busskollektivtrafik, bilar och cyklar.

Sunnersta Egnahems Förening föreslår ytterligare en centralstation, intill nuvarande rangergård, med ett rikligt antal bilparkeringsplatser för pendlare och cyklister. Från den skulle det enligt deras förslag vara 300 meter gångavstånd under tak till den befintliga centralstationen. De båda centralstationer skulle enligt deras förslag bli en stor central trafikpunkt för tåg, buss och alla övriga trafikslag i kommunen och regionen. Därför förordar de att Uppsala kommun avsätter en större areal mark än den som föreslås i detaljplanen för ställverket (PBN 2019-000010) och trafikverkets samrådsunderlag. Detta för att kunna genomföra den kraftiga utbyggnaden av de båda centralstationerna som föreningen föreslår. De menar att en granskning av befintligt och föreslaget Uppsala C, Bergsbrunna C och Knivsta C visar att det där är för få ytor som är avsatta för att kunna skapa hållbara och moderna anläggningar för resecentrum, både i Uppsala kommun och Knivsta Kommun, som står sig långt in i framtiden.

Utöver det anser föreningen att det bör finnas stor tillgång på tillfarts- och genomfartsvägar till de föreslagna centralstationerna. De föreslår även att vägnätet i Uppsala kommun breddas till 2+2-vägar eller 2+1-vägar. Föreningen tror att det breddade gatu- och vägnätet skulle räcka till Uppsalas planerade bostadsutbyggnad, för bussar och all övrig trafik. De anser också att gång- och cykelvägen mellan Vilan och Knivsta, som kommunen redan beslutat om, ska byggas ut snarast. De anser också att det avstånd från bostad och till vägbana med bullerdämpande åtgärder, som är beslutat och rekommenderat i Uppsala kommun, ska gälla på alla genomfartsgator/vägar i hela kommunen.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Uppdaterade befolkningsprognoser för kommunen visar fortfarande på en ökande befolkning, även om ökningen är mindre än tidigare, vilket fortfarande innebär ett behov av spårväg.

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 földeffekter, men förhindrar inte att befolkningen ändå ökar.

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 för Södra staden (antagen 2018) visar på en framtida möjlig utveckling av flera områden i anslutning till delsträcka C. Medborgare har möjlighet att lämna synpunkter för hur ett område kan utvecklas, men det är de valda politikerna som fattar beslutet.

Spårvägen ingår i överenskommelsen med staten om fyrspårsutbyggnaden. Fyrspårsutbyggnaden och ny järnvägsstation beräknas vara färdigställd till 2033. Detaljplanen är en del i att fullfölja översiktsplanen, som är politiskt beslutad.

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 vägen 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.

Linjesträckningen

Yttranden från remissinstanser och medborgare

HSB Brf Järnvägsparken 89 förespråkar en annorlunda dragning av spårvägen, förslagsvis längs Östra Ågatan-Strandbodgatan och därefter in mot centralstationen, vidare längs Bäverns gränd-Islandsbron samt enkelspår för att utöka framkomligheten.

Brf Slottsgränden, som ligger längs Bäverns gränd, anser att det saknas redogörelse i planen för lösningar på de behov deras förening har avseende tillträde och säkerhet såsom boendemiljö under och efter byggtiden, personbilstrafik på Bäverns gränd samt räddningstjänst/brandförsvaret säkerställs. Förslaget medför mycket allvarlig negativ påverkan på boendemiljön och flera av de problem som lyfts av utredningen vid drift av spårvägen är fortfarande till stor del olösta. Föreningen anser därför att den föreslagna dragningen av spårvägen via Bäverns gränd har så negativa följdverkningar att de är oacceptabla och att annan dragning av spårvägen från resecentrum till de södra stadsdelarna måste utredas.

Föreningen Vårda Uppsala (FVU) skriver att de synpunkter och erinringar som föreningen tidigare har framfört kvarstår. De anser att föreslagen detaljplan medför ogynnsamma och oförutsägbara konsekvenser för staden och kommunen i sin helhet. FVU avstyrker därför planerna för samtliga delsträckor i avvaktan på att kommunen gör ett omtag på planeringen av den södra och sydöstra staden, samt redovisar ett förslag till ett framtida sammanhängande kapacitetsstarkt kollektivtrafiksystem som binder ihop hela staden, inte som nu enbart de södra och sydöstra delarna.

Naturskyddsföreningen anser att en alternativ linjesträckning bör utredas vid utrymmesbrist, som inte innebär omfattande dispenser från biotopskydd och artskydd.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

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 i Bergsbrunna att vara det mest effektiva. Exempelvis de som reser från Stockholmsområdet till Sveriges lantbruksuniversitet för jobb eller studier.

Alternativa dragningar av kollektivtrafiken har utretts för de centrala delarna av staden, bland annat att gå från centralstationen, via Kungsgatan söder ut och sedan öster ut på Strandbodgatan. På grund av spårvägens kurvradier finns inte utrymme att svänga i korsningen Östra Ågatan/Bäverns gränd/Islandsbron som föreslås i yttrandet. Det skulle också innebära en längre restid. En dragning via Strandbodgatan skulle därmed innebära en ny kollektivtrafikbro i Strandbodgatans förlängning och att den planerade spårvägen skulle skära genom Stadsträdgården, Uppsalas största, centrala och fina

parkmiljö. Stadsträdgården har rekreativa värden, ett högt kulturhistoriskt värde samt ett stort värde för den biologiska mångfalden i staden. För att undvika påverkan på parken och Fyrisån har sträckningen via Bäverns gränd och Munkgatan valts, då denna redan utgörs av en hårdgjord gatumiljö, som dessutom historiskt har trafikerats av spårväg. Stadsbyggnadsförvaltningen håller med om att sträckningen innebär flera svåra utmaningar, bland annat för räddningstjänsten, övriga trafikslag samt i byggskedet i och med det begränsade utrymmet. Se även förvaltningens bemötande under nedanstående avsnitt.

Stadsbyggnadsförvaltningen anser även att linjesträckningen är lämplig utifrån dispenser och artskydd.

Spårvägen kommer att ha en tät trafik. År 2050 planeras en avgång varje sex minuter. Med två linjer på sträckan Bäverns gränd–Munkgatan, blir det tre minuter mellan spårvagnarna i vardera riktning. Det är inte möjligt att upprätthålla en sådan trafik på enkelspår.

Gång och cykel

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Cykelfrämjandet (CFU) i Uppsala skriver att mobilitetsprogrammet kräver att cykel prioriteras före kollektivtrafik. Prioritering behövs i korsningar eller där gatubredderna är begränsad. Kollektivtrafik har stort utrymmesbehov för att den ska fungera. Cykelfrämjandet konstaterar däremot att spårväg kan köra enkelriktad, ett spår, över Islandsbron, som på Drottninggatan i Norrköping. CFU anser att förslaget till Trafiknätplan skapar ett embryo till en zonplan med en stängning för genomfart för bil på Kungsgatan och Dragarbrunnsgatan samt att en zonplan har betydelse främst för korsningen med Nedre Slottsgatan. CFU föreslår att trafiken där enbart kan utgöras av besöks- och boendetrafik till Fjärdingen, samt att nedre Slottsgatan kan enkelriktas norrut, vilket gör att bil- och busstrafiken västerut på Munkgatan inte behöver stanna. Busstrafiken kan dessutom ledas över Tullgarnsbron/Kungsgatan. Bägge åtgärderna kan var för sig eliminera behovet att det extra körfältet på Munkgatans västra del, vars utrymme kan ges till gående i första hand. Omledning av busstrafiken torde också påverka korsningen Kungsgatan/Bäverns gränd positivt.

CFU föreslår vidare större gatubredder för gående och cyklister. CFU anser att cyklister kommer att finnas även om cyklister totalförbjuds på Bäverns gränd samt att räls i gatumiljö är en stor risk för cyklister. CFU kräver tätade spår på Bäverns gränd och Munkgatan för att minska risken att fastna i rälsen. CFU anser att angöringsytan på Bäverns gränd bör vara i höjd med gångbanan.

CFU anser vidare att både Östra och västra Ågatan bör bli en cykelgata. CFU anser att korsningen vid Östra Ågatan bör vara enkel och tydlig för både cyklister och bilister samt föreslår att överväg om gångfartsområde är användbart. CFU är besvikna över att Munkgatan inte i högre omfattning omvandlas till en gång- och vistelseyta med torgkänsla, eftersom biltrafiken får egen körbana väster om Trädgårdsgatan. CFU anser att det finns andra lösningar för att undvika detta.

Vidare föreslår CFU att det inte är någon kant mellan cykelbana och spårväg. CFU anser att den dubbelriktade cykelbanan inte är dimensionerad för att två lastcyklar ska

kunna mötas. CFU föreslår därmed att cykelbanan i princip bör ha 3,5 m bredd. CFU anser också att man bör överväga att låta bilar, bussar och spårvagnar samsas 100 meter till, som Drottningtorget i Göteborg. CFU föreslår även att låta en stor del av Mungatan och korsningen Nedre Slottsgatan vara gångfartsområde med tydliga avgränsningar för motortrafiken.

Synskadades Riksförbund skriver att det kommer att bli problem för gående när Mungatan ska korsas. Från norra sidan ska man först korsa en dubbelriktad cykelbana, sedan en körbana för enkelriktad biltrafik och dubbelriktad spårväg. För att klara detta säkert behövs signalreglering och ordentliga ytor att vänta på. De har även synpunkter på bredden på gångbanorna längs Bäverns gränd och att det inte stämmer med de standardmått som beskrivs. Vidare framför de flera synpunkter på illustrationsplanerna.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Uppsala kommun prioriterar en god framkomlighet för både kollektivtrafik och cyklister. Där utrymmet är begränsat kan däremot kompromisser behöva göras, eller att vissa trafikslag hänvisas till andra närliggande gator eller cykelbanor. Det förslag som visas i illustrationsplanerna är en lösning som ger utrymme för både kollektivtrafik, gående och cyklister. Även viss biltrafik, räddningstjänst och exempelvis avfallsfordon behöver fortfarande kunna trafikera området, och disponeringen av gatuutrymmet är därmed anpassat därefter. Illustrationsplanerna visar ett förslag på utformning, den exakta lösningen hanteras inte i detaljplanen.

Med den planerade turtätheten för spårvägen är det inte möjligt att upprätthålla trafiken på enkelspår.

Stadsbyggnadsförvaltningen styr inte över busstrafiken, det gör Region Uppsala.

Frågorna om utformning och trafikering av omkringliggande gator kan inte hanteras i denna detaljplan, till exempel att omvandla Västra och Östra Ågatan till cykelgator.

Utformning i gatan, till exempel kantsten eller avgränsning mellan olika trafikytor, hanteras i detaljprojekteringen.

Cyklister hänvisas framför allt till intilliggande gator och cykelbanor. En ny gång- och cykelbro över Fyrisån planeras i förlängningen av Vretgränd. Den kopplas sedan ihop med gång- och cykelbanan på Mungatans norra sida och vidare till exempelvid Akademiska sjukhuset som är en viktig målpunkt. Stadsbyggnadsförvaltningen förstår Cykelfrämjandets synpunkt och oro för cyklister på Bäverns gränd.

Stadsbyggnadsförvaltningen arbetar för att skapa alternativa kopplingar som är attraktivare och med bättre framkomlighet för cyklister. På så vis är förhoppningen att cyklister istället väljer dem, framför Bäverns gränd.

Bäverns gränd är en smal gata med begränsade möjligheter, det innebär att kompromisser behöver göras. Det handlar till exempel om att inte anlägga separerade gång- och cykelbanor, utan istället förbättra framkomligheten för gående genom att bredda gångbanorna. På grund av den smala gatan är det inte möjligt att uppnå optimala bredder på gångbanorna i alla lägen. På flera ställen blir däremot gångbanorna bredare än idag.

För att underlätta för spårvägens framkomlighet i västlig riktning på Munkgatan, mot korsningen med Sjukhusvägen, har ett körfält för allmän biltrafik sidoförlagts. Spårvägens framkomlighet underlättas på det sätt genom att den inte hindras av framförvarande fordon. Samtliga korsningar och passager kommer att riskanalyseras så att de är säkra, vilket även är ett krav från Transportstyrelsen innan trafikstart av den planerade spårvägen.

Trafik - biltrafik/angöring/parkering/inlastning

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Region Uppsala skriver att kapacitetsberäkningar i planbeskrivningen bygger på prognoser från 2017/2019 med ett antaget lägre antal användare och befolkning, Region Uppsala önskar se att de senaste prognoserna från 2023 används.

Privatperson 9 är hyresgäst i en butikslokal på Bäverns gränd. Butiken tillhandahåller varor och tjänster bland annat till personer med funktionshinder och äldre. De är en sällan-köp-butik, men när man väl behöver dem behöver de träffas fysiskt för utprovning i butiken. Kunderna kommer ofta med färdtjänst, taxi eller bil med handikapptillstånd, då de har svårt att gå längre sträckor. Personen skriver att de är mycket nöjda med butikens storlek och läge och vill inte flytta på grund av spårvägen på Bäverns gränd. Verksamheten behöver få både leveranser och hämtning av skrymmande paket till och från butiksdörr varje dag.

Personen anser också att möjligheten att köra in och ut ur garaget måste finnas kvar, samt en hållplats nära korsningen med Kungsängsgatan. Det är även viktigt att plattformarna utformas så att de är tillgängliga för personer med olika funktionsnedsättningar. Personen ifrågasätter om taxi och färdtjänst kommer att tillåtas släppa av och hämta deras kunder om endast utryckningsfordon, spårväg och gående kommer att tillåtas på Bäverns gränd.

Verksamheten vill ha information kring tillgängligheten till deras butikslokal under byggskedet, huruvida butiken behöver ha begränsade öppettider eller eventuell stängt, vilket påverkar både deras ekonomi och kundernas behov. Personen anser att en angörings- och parkeringsficka i en del av den planerade breda gångbanan bör planeras in, eftersom nuvarande parkeringsplats för rörelsehindrade är för långt bort.

Privatperson 289 ifrågasätter framkomligheten på Bäverns gränd, för avfallsfordon, varutransporter och utryckningsfordon.

Privatperson 291 anser att flytten av den långa angöringsplatsen framför Bäverns gränd 13A, 13B, 15A och 15B till Bäverns gränd 7–9 blir en stor försämring med risk för olyckor. Personen bifogade två bilder. Personen anser att det bör finnas gott om utrymme att behålla en angöringsplats, eftersom den befintliga trottoaren under byggnadens utkragande fasadliv ska finans kvar.

Privatperson 294 skriver att de driver en huvudvårdssalong på Bäverns gränd. Personen ställer sig generellt negativ till att spårväg ska byggas eftersom verksamheten kommer att påverkas, dels vid byggtiden, dels om en spårväg dras utanför verksamheten. Salongen har många äldre kunder och rörelsehindrade kunder som behöver komma fram till salongens dörr med färdtjänst. Salongen får regelbundet tunga varutransporter som behöver levereras nära entrédörren. Personen skriver även

att de utför behandlingar som är beroende av en lugn och fridfull miljö. En bullrig och stökig miljö skulle medföra missnöjda kunder vilket kan leda till deras företags undergång.

Privatperson 296 anser att detaljplanen inte ger uppgift om struktur och tidsintervall när byggnationen och den begränsade framkomlighet ska ske vid Bäverns gränd 2 och Östra Ågatan 59. Deras verksamhet bygger på att kunder och leveranser kan komma fram till adressen då de har produktion i lokalen. Detaljerad information är nödvändig för att kunna planera verksamheten. Inga leveranser innebär inga varor därmed inga kunder. Personen meddelade att verksamheten behöver ta emot kring ett tons leveransvolym vid varje tillfälle även efter att spårvägen är färdigbyggd.

Privatperson 297 driver en butik, Uppsala Central Gross, och kunder kommer huvudsakligen med bil, taxi eller buss vilket gör tillgången till butiken avgörande för verksamhetens överlevnad. Personen föreslår parkeringsmöjligheter framför butiken och tillgång under byggtiden för att kunna driva verksamheten och hantera varuleveranser. Personen önskar en hållplats i närheten av Kungsängsgatan och detaljerad information om byggplanerna så att de kan planera eventuella åtgärder. Personen önskar också att bil- och cykeltrafik tas i beaktande vid planeringen. Tidigare vägarbeten hade en betydande negativ påverkan på deras försäljning. Personen önskar återkoppling med information om hur deras förslag kan beaktas och om det finns möjlighet till dialog kring dessa frågor.

Privatperson 298 anser att förslaget påverkar hela deras verksamhet negativt eftersom bilar inte får köra i närheten samt att cyklar inte får köra förbi. Personen anser att detta är katastrofalt för företagare. Hen anser även att spårvägen medför svårigheter för ambulans och brandbil, vilket är farligt för samhället om en brand skulle uppstå.

Privatperson 299 driver cateringverksamhet och får leverans minst två gånger i veckan med varor. Det kommer ofta beställningar från 11:00 till 20:30 via Foodora och Uber eats, vilket innebär mycket leveransbilar. De flesta av deras kunder är äldre och en hel del har funktionshinder. Det innebär att de kommer till restaurangen med anpassade transporter. Personen anser att detta känns orimligt och undrar hur kommer det gå för dem som är beroende av fysiska kunder på plats. Personen anser att det är angeläget att få veta hur planen ser ut.

Privatperson 300 undrar hur många bussar och spårvagnar som beräknas passera Bäverns gränd.

HSB Brf Järnvägsparken 89 anser att förslaget försämrar framkomlighet för varutransport, utryckningsfordon och angöring. Bostadsrättsföreningen anser även att förslaget i det redan trånga gatuutrymmet riskerar att försämra möjligheten att bedriva effektiv affärsverksamhet vilket leder att nuvarande affärsidkare flyttar från sina lokaler. Föreningen önskar en korttidsparkering på Dragarbrunnsgatan, nära korsningen mot Bäverns gränd, vid parkeringshuset.

Fastighetsförvaltare som företräder fyra bostadsrättsföreningar (HSB Brf 68 Pendeln, HSB Brf 21 Svanhild, HSB Brf 43 Svanhild, HSB Brf 89 Järnvägsparken) har synpunkter på hur den nya spårvägen påverkar sophämtning på Bäverns gränd/Vretgränd, varutransporter på Bäverns gränd, utryckningsfordon samt allmän framkomlighet för boende i föreningarna.

Brf Dragarbrunn 63 anser att påkörning av personer och cyklister, samt kollision mellan spårvagn och fordon, är en av de största riskerna. Föreningen ser även problem med snöröjning och räddningstjänstens insatsmöjligheter.

Sunnersta egnahemsförening förordar en väsentlig utökning av antalet parkeringar i Södra staden, centrala Uppsala, centralstationen och i hela Uppsala kommun. De önskar också att parkeringsavgifterna tas bort i kommunen.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen ser inte att det är nödvändigt att uppdatera utredningsunderlag med nya trafikprognoser inför antagande av detaljplanen. Uppsala kommun och Region Uppsala kommer att arbeta gemensamt i det fortsatta arbetet utifrån uppdaterade trafikprognoser.

Möjligheten att köra in och ut ur befintliga garage och fastigheter kommer att finnas kvar.

Hållplatslägena styrs inte i detaljplanen, men en hållplats för spårväg nära korsningen med Kungsängsgatan är inte planerad.

Stadsbyggnadsförvaltningen håller med om att det är viktigt att plattformarna utformas så att de är tillgängliga för personer med olika funktionsnedsättningar.

Angöring för till exempel taxi, färdtjänst och leveranser har inte utretts i detalj i plansekedet, utan behöver studeras i kommande system- och detaljprojektering. Distribution till och från butiker med mera bör ske från de angränsande gatorna, då det kommer vara svårt att stanna på Bäverns gränd eftersom stillastående lastbilar eller andra transporter hindrar spårvägstrafiken. Vilka verksamheter som är i behov av leveranser och vart de kan ske, studeras i den efterföljande detaljprojekteringen. Det finns en last/angöringszon på södra sidan av Bäverns gränd, direkt öster om korsningen med Kungsängsgatan. Det kommer också att vara möjligt att stanna på tvärgatorna Östra Ågatan, Kungsängsgatan och Dragarbrunnsgatan och leveranser kommer fram för allt att hänvisas till dessa gator. Detsamma gäller avfallshämtning. Se även stadsbyggnadsförvaltningens bemötande under rubriken *Avfallshämtning*.

Det är inte möjligt att anlägga parkeringsplatser längs Bäverns gränd på grund av det trånga gatuutrymmet som fram för allt prioriteras för kollektivtrafik, räddningstjänst och gående. Som nämns ovan ses alla angöringsbehov över i detaljprojekteringen. Stadsbyggnadsförvaltningen förmedlar önskemålet om en korttidsparkering på Dragarbrunnsgatan, nära korsningen mot Bäverns gränd, till genomförandet. Det kommer inte heller vara möjligt att anlägga en angöringsplats framför Bäverns gränd 13A, 13B, 15A och 15B, då det skulle hindra kollektivtrafiken att komma fram.

Uppsala kommun kommer att informera om trafikavstängningar och annan påverkan för boende och verksamheter under byggskedet. Det hanteras inte i detaljplanen.

Gatan kommer att snöröjas på normalt sätt och överskottssnö kommer att transporteras bort.

Det är Region Uppsala som hanterar trafikeringen av både bussar och spårvagnar. Spårvägen planeras ha en tät trafik. År 2050 planeras en avgång varje sex minuter. Med två linjer på sträckan Bäverns gränd–Munkgatan, blir det tre minuter mellan spårvagnarna i vardera riktning. Trafikeringen hanteras inte i detaljplanen.

Bäverns gränd är smal med tvärgående biltrafik samt busstrafik i blandtrafik med spårvägen. Det innebär att det finns en risk för olyckor på sträckan. Det är därför viktigt att korsningarna utformas och signalregleras på ett trafiksäkert sätt. Varje sträcka och korsning kommer att riskanalyseras innan trafikstart, vilket även är ett krav från Transportstyrelsen. Det främsta åtgärden för att minska riskerna för cyklister att fastna i rälsen, är helt enkelt hänvisa cyklister till andra gator än Bäverns gränd. När det gäller olyckor i övrigt så skiljer det sig mellan olika spårvägssystemen beroende på hur de är utformade. Generellt så utgörs olyckor mellan spårväg och motorfordon cirka 40–50 procent av de totala antalet olyckor, och med fotgängare cirka 30 procent. När det gäller olyckskvoten (olyckor per 10 000 kilometer) så ligger den för en modern spårväg på 0,3–0,5 olyckor per 10 000 kilometer. Det kan jämföras med busstrafik som har en olyckskvot på 0,35–0,8 olyckor per 10 000 kilometer. Den lägre nivån för spårväg är sannolikt följd av en högre säkerhetskultur för spårväg. Det innebär att man kan förvänta sig färre olyckor längs Bäverns gränd (och i övriga systemet) med spårväg jämfört med motsvarande busstrafik.

Stadsbyggnadsförvaltningen noterar Sunnersta egnahemsförenings avvisande av detaljplanen för delsträcka C. När det gäller antalet parkeringsplatser i Uppsala och parkeringsavgifter är inte frågor som behandlas eller regleras av detaljplanen.

Se även stadsbyggnadsförvaltningens bemötande under rubriken *Räddningstjänstens framkomlighet och utrymning*, samt *Avfallshämtning*.

Räddningstjänstens framkomlighet och utrymning

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Länsstyrelsen anser att kommunen har redovisat att det är möjligt att kombinera spårväg och räddningsinsatser på platser med liknande förhållanden som Bäverns gränd. Länsstyrelsen anser därför utifrån den prövning som ska göras enligt plan- och bygglagen, att detaljplanen inte innebär att bebyggelsen blir olämplig med hänsyn till människors hälsa eller säkerhet. Länsstyrelsen vill dock betona vikten av en fortsatt dialog med brandförsvaret.

Uppsala brandförsvaret förmedlar synpunkter i 15 punkter och anser sammanfattningsvis att planhandlingarna inte är tillräckliga för att visa att utrymningssäkerheten för de boende längs Bäverns gränd är fullt utredd. De anser att det saknas ett tydligt koncept för hur frågorna ska hanteras vidare under detaljprojekteringsskedet. Brandförsvaret baserar denna bedömning främst på två saker. Det ena är att utredningen som ligger till grund för arbete nära kontaktledningarna baseras på felaktiga antaganden (*PM Elsäkerhet vid utrymning*). Det andra är att brandförsvaret inte kan se att det tagits fram en utredning som visar var uppställningsplatser behöver finnas längs Bäverns gränd, alltså vilka bostäder som är beroende av brandförsvaret som alternativ utrymningsväg. Det innebär att det inte är möjligt att avgöra i detta skede huruvida lösningarna är praktiskt genomförbara. Utredningen som tidigare tagits fram med en inventering av fastigheter längs Bäverns gränd, från 2024-05-06, är inte heltäckande samt att förutsättningar kan ha ändrats.

Brandförsvaret noterar även att vissa sträckor längs Bäverns gränd förläggs med förbud i plankartan mot kontaktledningsstolpar, vilket skulle kunna bidra till att ytterligare försvåra möjligheten att hitta lämpliga placeringar för kontaktledningarna.

Brandförsvaret betonar vikten av att de frågor/synpunkter de framför prioriteras upp i det vidare arbetet för att landa i en acceptabel utrymningsstrategi som är säker för de boende och som är praktiskt genomförbar.

Region Uppsala anser att det är av yttersta vikt att utformningen av spårvägssystemet och det utrymme som detaljplanen ger spårvägen kan säkerställa ett tillgängligt, driftsäkert och kostnadseffektivt system med hög trafiksäkerhet. Det är också av stor vikt att ambulansen har god framkomlighet vid Bäckens gränd samt Munkgatan då dessa gator är de mest prioriterade utryckningsvägarna till och från Akademiska sjukhuset.

HSB Brf Järnvägsparken 89 anser att utrymningsvägar vid brand behöver säkerställas.

Uppsalahem anser att man med luftburna ledningar behöver värna säkerheten för deras hyresgäster och byggnader, så att räddningstjänstens insatser vid en eventuell utryckning och evakuering inte försvåras. Uppsalahem förutsätter att en säker räddningsinsats och utrymning kan genomföras fullt ut. Uppsalahem motsätter sig infästning av ledningar i fasad på grund av byggnaders ålder och konstruktion. Det är viktigt att placeringen av ledningsstolpar sker så att riskerna för både byggnader och hyresgäster, vid en eventuell räddningsinsats, minimeras samt att det måste väga minst lika tungt som det kulturhistoriska intresset för siktlinjen vid val av placering.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen håller med i flera av de punkter Uppsala brandförsvaret framför. Planbeskrivningen har justerats, bland annat gällande beskrivningen av Boverkets byggregler (BBR). Utredningen PM elsäkerhet vid räddningsinsats har däremot inte uppdaterats. Stadsbyggnadsförvaltningen håller inte med om att utredningen baseras på felaktiga antaganden. Utredningen är en utgångspunkt för fortsatta fördjupade dialoger, utredningar och för kommande detaljprojektering. Bland annat ligger de körtider brandförsvaret anger i sitt yttrande inom det spann som anges i utredningen. Tidsåtgången som anges i utredningen för att säkra arbetsplatsen är också en uppskattning, och kan inte slås fast, utan beror på många olika förutsättningar, vilket också framgår i utredningen. Stadsbyggnadsförvaltningen är medvetna om att det kan bli en utmaning att klara tio minuters insatstid som anges i BBR. Därför ser kommunen tillsammans med Region Uppsala det som nödvändigt att fortsätta samarbeta med räddningstjänsten för att hitta gemensamma lösningar. Stadsbyggnadsförvaltningen vill också betona att framkörningstider påverkas av hela gatusystemets utformning fram till olycksplatsen, vilket behöver hanteras i projekteringen av hela kollektivtrafiksystemet. För att förbättra framkomligheten kan det till exempel handla om åtgärder i korsningar eller möjlighet för omkörning. Det kan inte hanteras inom detta planområde.

Stadsbyggnadsförvaltningen menar inte att placeringen av utrustning i brandförsvarets fordon, eller att flera uppgifter utförs parallellt på olycksplatsen, är en förutsättning för planens lämplighet. Det är en helhet som behöver fungera där många detaljfrågor inte kan hanteras i detaljplanen utan först i kommande detaljprojektering och i framtagandet av elskyddföreskrifter. För att säkerställa att frågorna tas om hand i den fortsatta processen har projektet Uppsala spårväg både en miljösäkringsplan och en "kravställningslista". Där säkerställs krav och uppföljning både under projektets fortsatta planering och i kommande bygg- och driftskede i nära dialog med räddningstjänsten/brandförsvaret.

Stadsbyggnadsförvaltningen håller med brandförsvaret om att en fråga som behöver utredas är var uppställningsplatser behöver finnas längs Bäverns gränd, utifrån vilka bostäder eller verksamhetslokaler som behöver nås med höjdfordon eller bärbara stegar. Föreslagen placering av kontakledningsstolpar behöver sedan sättas i relation till uppställningsplatsernas placering. Lösningen att klippa tvärtrådar eller kontakledning, som beskrivs i utredningen och planhandlingen, är en sista utväg om en incident inträffar där det är en nödvändighet. Det är inte en lösning som kommunen, eller utredningen, ser som ett första alternativ. Det kan till exempel bli nödvändigt om en lastbil råkar fastna i en tvärtråd eller kontakledning. Anläggningen är då dimensionerad att klara en klippning, utan att andra delar av anläggningen riskerar att falla ner.

Brandförsvaret skriver att vid en olycka behöver utrustning som är monterad på släckbilens tak tas ned. Detta kräver en fri arbetshöjd på minst fem meter för att inte slå i kontakledningarna. Kontakledningen kommer att monteras på fem meters höjd, vilket innebär att kravet klaras.

De områden som förlagts med förbud att placera kontakledningsstolpar omfattar det planerade spårområdet/körbanan. Stadsbyggnadsförvaltningen anser att placering av stolpar där hade försvårat ytterligare för räddningstjänstens framkomlighet och nåbarhet. Regleringen är nödvändig för att detaljplanen ska vara lämplig utifrån påverkan på riksintresset för kulturmiljövården.

Placeringen av kontakledningsstolpar eller infästningar behöver utgå från både påverkan på siktlinjen mot slottet, byggnaders förusättningar samt att räddningstjänstens insatser vid en eventuell utryckning och evakuering inte försvåras.

Det stämmer att Bäverns gränd och Munkgatan är en prioriterad utryckningsväg och det är av högsta vikt att sträckan fortsatt är framkomlig för utryckningsfordon.

Avfallshämtning

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Uppsala Vatten anser att det finns en hel del utmaningar om avfallshantering i form av angöring, körväg och framkomlighet längs med sträckan Bäverns Gränd/Munkgatan. Alternativa lösningar kräver detaljerad utredning i samarbete/samråd med berörda fastighetsägare. Bolaget lyfter även ansvaret för att samla in förpackningar fastighetsnära från hushåll är ett kommunalt ansvar som infördes 2024-01-01. Detta innebär att åtta avfallsfraktioner ska samlas in fastighetsnära och det kan påverka valet av yta för avfallsutrymme. Bolaget anser att man även behöver studera trafiksäkerheten vid in-/utfart till Flustret och Svandamshallarna längs med Sjukhusvägen med utgångspunkt från de båda detaljplanerna för att säkerställa framkomligheten för avfallsfordon.

Uppsalahem anser att tillgängligheten för boende, transporter, avfallshantering och räddningstjänst till deras fastigheter kommer att försämrats av spårutbyggnaden. Det gäller under utbyggnadstiden såväl som när spåren och kontakledningar är på plats. I den fortsatta projekteringen måste det därför bevakas och säkerställas att negativa konsekvenser för byggnader och boendemiljön minimeras. Uppsalahem påpekar att det är viktigt att tillgängligheten och boendemiljön, samt de boendes möjlighet till att

lämna avfall, inte försämrats, och att kostnader för att åstadkomma förändringar inte ska drabba Uppsalahem. Det gäller även eventuellt bildande av gemensamma lösningar.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Samtliga fastigheter längs kollektivtrafikstråket kommer att behöva ha en fungerande avfallshämtning. Det finns förslag framtagna på lösningar för de berörda fastigheterna, men dessa behöver, precis som Uppsala Vatten skriver, en detaljerad utredning i samarbete med berörda fastighetsägare och Uppsala Vatten. Uppsala kommun bekostar samtliga åtgärder som blir nödvändiga på grund av utbyggnaden av den kapacitetsstarka kollektivtrafiken.

In- och utfart till Flustret och Svandamshallarna sker från Sjukhusvägen via en anslutning som har planerad trafik höger in och höger ut. Anslutningen korsas av en gång- och cykelbana. Det är normalt vid anslutningar att fordon som svänger in korsar en gång- och cykelbana. Det är naturligtvis också viktigt att inga föremål eller liknande skymmer sikten i korsningen. Det kommer att studeras vidare i system- och detaljprojekteringsskedet.

För övrig tillgänglighet för boende, transporter och räddningstjänsten, se förvaltningens bemötande under rubriken *Trafik* samt *Räddningstjänstens framkomlighet och utrymning*.

Tillgänglighet och orienterbarhet

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Funktionsrådet Uppsala kommun anser att detaljplanen har potential att skapa en inkluderande stadsmiljö, men detta förutsätter att ett antal synpunkter beaktas och implementeras i den fortsatta planeringen. Funktionsrådet anser att det är positivt att plattformarnas utformning ska studeras för att vara tillgängliga för personer med olika funktionsnedsättningar. De rekommenderar att detta arbete sker i nära dialog med funktionsrättsrörelsen för att säkerställa att plattformarna uppfyller behoven hos en bred grupp användare. Funktionsrådet föreslår att inte enbart personer med rörelsehinder, utan även individer med intellektuell funktionsnedsättning, allergier, NPF syn- och hörselskador, med flera inkluderas i planbeskrivningen för att säkerställa en helhetslösning för tillgängligheten. Tar man hänsyn till en bredare grupp kan vi öka tillgängligheten till upp mot 25 procent av stadens invånare. Funktionsrådet anser att gång- och cykelbanor bör vara separerade med fysisk barriär för att underlätta för personer med synnedsättning, hörselnedsättning och andra funktionsnedsättningar att navigera tryggt. Funktionsrådet anser att framkomligheten för särskild kollektivtrafik och bilberoende bör regleras tydligt.

Synskadades Riksförbund, SRF, ställer sig frågande till kommunens avvisande respons i både samråds- och granskningsvar där kommunen fortsätter visa otillgängliga utformningar, samt hänvisar till senare skeden för att lösa tillgängligheten.

Synskadades Riksförbund anser att några revideringar för att området ska bli tillgängligt för synskadade inte har gjorts. SRF anser därmed att de blir instängda i bostäder på grund av minskning av ledsagning och färdtjänst. SRF anser även att förslaget inte uppfyller tillgänglighetskraven i plan- och bygglagen. SRF accepterar inte

att bli hänvisade till en isolering hemma på livstid. Trafikmiljön måste bli tillgänglig. SRF lämnar synpunkter och förslag, inklusive bilder, om tillgänglighet som består av 15 sidor. SRF ser av tidigare erfarenhet inget hopp om att miljön ska bli tillgänglig, och misstror Uppsala kommuns förmåga att förstå deras behov och att göra det tillgängligt för personer med funktionsnedsättning.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen tackar för synpunkterna från Funktionsrätt och Synskadades Riksförbund, men beklagar upplevelsen att kommunen avvisat dem i tidigare skeden. Stadsbyggnadsförvaltningen vill hålla att planen inte kan reglera utformning på den detaljeringsnivå som efterfrågas. Planen reglerar till största del endast spårvägens utbredning. Det är därför inte heller möjligt att reglera platsen för alla de funktioner som efterfrågas, exempelvis hur olika trafikytor separeras. En så tillgänglig utformning som möjligt kommer att göras i projekteringsfasen. Detta rymms inom användningen GATA i detaljplanen. Gatans bredd mellan husen utgör ramen för hur mycket plats som finns att tillgå. När ytan är begränsad måste ibland kompromisser göras. De illustrationer som finns i planhandlingarna är ett exempel. De ska inte läsas som färdiga förslag. Stadsbyggnadsförvaltningen noterar dock föreningens synpunkter till projekteringskedet. 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.

Bostadsentréer och butiksentréer behöver fortfarande kunna nås inom 25 meter för till exempel färdtjänst. Riktlinjer för tillgänglig parkering beaktas i all kommunal planering.

Grönstruktur, park, natur, rekreation och träd

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Privatperson 300 önskar ett förtydligande kring detaljerad utformning samt konsekvenser av att ändhållplatsen vid Uppsala C har flyttats från Stadshusgatan till Gunnar Leches park. Hen undrar hur formuleringen ”hela kollektivtrafikstråkets sträckning ska präglas av träd och vegetation” appliceras på platsen.

Föreningen Vårda Uppsala ser med stor oro på att såväl Gunnar Leches park som Båvernens gränd omvandlas till renodlade trafikmiljöer dominerade av spårvägen med tillhörande anläggningar.

Naturskyddsföreningen välkomnar sträckningen Uppsala C–Munkgatan, som de menar bindrar till förgröning längs spårvagnsbanan. De uppskattar noggranna inventeringar av träd under arbetets gång och välkomnar att allén vid Svandammen skyddas. De anser att fler äldre träd längs sträckan går att spara med rätt anpassningar och inte ersättas med nya. De är mycket angelägna att spårvagnssträckningen, särskilt i centrala staden, blir ett grönt stråk eftersom många träd kommer att behöva tas ned.

De anser också att riktigt gräs och inte konstgräs ska användas. Detaljplanen behöver enligt dem kompletteras med en tydlig beskrivning av planerade åtgärder för bevarande av naturvärden samt förgröning. De uppmanar också till ljuddämpade åtgärder. Vidare skriver de att den biologiska mångfalden behöver öka, utan invasiva växter då främmande och invasiva arter inte gynnar den biologiska mångfalden.

Funktionsrätt Uppsala kommun anser att en skrivning bör läggas till under "alléer och trädmiljöer" om att lågallergena växter bör väljas.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen förstår oron kring Gunnar Leches park. Träd och grönska är viktigt i staden av många olika anledningar och kommunen arbetar aktivt med att få in mer grönska och att öka "krontäckningen" generellt. Träd kommer att behöva tas ner inom planområdet och Gunnar Leches park kommer att påverkas i stor utsträckning vid anläggandet av änhållplatsen. Åtminstone söder om Bangårdsgatan. Länsstyrelsen har gett dispens för att ta ner de biotopskyddade träd som påverkas inom området. Som utgångspunkt för samtliga träd som berörs av kollektivtrafiksstråket, har en särskild trädplan tagits fram inom projektet. Träd som behöver tas ner kommer att ersättas av nya. I planhandlingen beskrivs också att utgångspunkten är att spara så många träd som möjligt vid stationsområdet, men inget träd skyddas i detaljplanen, bortsett från allén vid Svandammen. Planering pågår även för omvandling av hela stationsområdet inom projektet Uppsala C. Det finns goda möjligheter att få in mer grönska i området som helhet, även om det är en utmaning inom detta planområde. På Bäverns gränd finns tyvärr inget utrymme för gatuträd eller andra planteringar.

Gräs i spårområdet har flera fördelar. Det kan till exempel dämpa buller och hantera visst dagvatten. Det planeras att användas längs flera sträckor, däremot är det inte möjligt inom denna delsträcka då den planerade spårvägen kommer att gå i blandtrafik och gräs försvårar då framkomligheten för till exempel utryckningsfordon.

Detaljplanen styr inte växtval. Kommunen planterar inte invasiva arter.

Skyddade arter och områden

Yttranden från remissinstanser och medborgare

De anser även att det är en ogenomtänkt stadsplanering med en ny bro vid Ultuna samt sträckningen genom Lunsen.

Föreningen Malma by och ängar anser att inga av de kumulativa hot mot främst Bäcklösa Natura 2000-området som den planerade kollektivtrafiken medför har inneburit några förändringar i planerna. Föreningen vill än en gång framhålla de negativa effekter som de sammanlagda kollektivtrafikplanerna kommer att innebära och ställer sig avvisande till att planerna för den aktuella delsträckan genomförs, utan att de sammanlagda effekterna av hoten mot Bäcklösa Natura 2000-området avvärjts.

Sunnersta Egnahems Förening vill starkt värna om det nyligen inrättade naturreservatet Åriket Fyris. De är därför kritiska till att det där förslås en bro för tung trafik, samt en gång- och cykelväg rakt genom reservatet. Istället förespråkar de att

Kungsängsleden breddas till en 2+2 väg och att det byggs en Kungsängsleddsbro. De anser också att spåren av Carl von Linnés stigar och områden kan komma att förstöras.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Natura 2000-området Bäcklösa berörs inte av denna delsträcka, utan hanteras inom detaljplanen för delsträcka D (PBN 2022-000048) och delsträcka A-B (PBN 2019-002806). Även bron över Fyrisån ligger inom delsträcka D, och hanteras i den detaljplanen.

För att tydligare visa på det sammanhängande kollektivtrafikstråkets miljöpåverkan, har miljökonsekvensbeskrivningen kompletterats med en sammanfattning av samtliga delsträckors miljökonsekvenser.

Grundvatten

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Uppsala Vatten konstaterar att vissa delar av den planerade spårvägssträckningen går genom extremt känsliga områden med avseende på grundvattnet. De anser att dessa områden bör undvikas i första hand. I andra hand bör riskerna minskas genom lämpliga skyddsåtgärder för att undvika risker för grundvattnet under både bygg- och driftskedet. Uppsala Vatten lyfter att känslighetsklassningen kan behöva revideras då projektet genomför fördjupade markundersökningar och schaktarbeten. Skyddsåtgärderna ska alltså utgå från de faktiska markförhållandena utifrån resultatet av de fördjupade markundersökningarna eller schaktarbetena.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen håller med i Uppsala Vattens synpunkter, och att skyddsåtgärder ska utgå från de faktiska markförhållandena på platsen. I första hand har sträckningen placerats utanför områden med extrem eller hög känslighet. Det har dock inte varit möjligt i alla lägen. Därför finns framtagna skyddsåtgärder för att undvika risker för grundvattnet under både bygg- och driftskedet.

Stadsbild och kulturmiljö

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Länsstyrelsen anser att kontaktledningarna som är monterade på sidoordnade stolpar i liten utsträckning påverkar siktlinjen mot slottet. Stolparnas placering har även säkerställts genom reglering på plankartan. Länsstyrelsen bedömer därför att planförslaget inte medför risk för påtaglig skada på riksintresset Uppsala stad. Sammanfattningsvis skriver länsstyrelsen att markanvändningen överensstämmer med översiktsplanens intentioner om att skapa goda kollektivtrafikförbindelser mellan stadsnoderna. 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.

Kulturnämnden anser att detaljplanen medför bestående förändring av stadsbilden och därmed konsekvenser för kulturarvet. Kulturnämnden bedömer att planförslaget efter revideringar, har en måttligt negativ påverkan på kulturmiljön. Framför allt består påverkan av att siktlinjen mot slottets södra torn kan komma att förändras av luftburna kontaktledningar. Kulturnämnden anser att förstahandsvalet vid ett genomförande av detaljplanen bör vara *ej luftburna* kontaktledningar längs Bäverns gränd och Munggatan. Då anser de att siktlinjen mot slottets södra torn kan värnas samt att påverkan på riksintresset minskar. Kulturnämnden ser positivt på de planbestämmelser som reglerar att kontaktledningsstolpar inte får placeras i gatans mitt samt att upphängningsanordningar ska utformas och placeras med hänsyn till områdets höga kulturmiljövärden, om batteridrivna spårväg längs sträckan inte bedöms vara tekniskt möjligt att genomföras.

Om det blir aktuellt att fästa kontaktledningar på stolpar eller fasader anser kulturnämnden att det är viktigt att installationen görs med hänsyn till fasadens uttryck och ger en så liten påverkan som möjligt. Kulturnämnden anser att varje situation och fasad fordrar en separat bedömning för att visa största hänsyn till områdets höga kulturmiljövärden.

Statens fastighetsverk (SFV) anser att deras tidigare synpunkter (daterade 2021-05-26 och 2023-07-06) inte har helt tillgodosetts. Synpunkterna rörde huvudsakligen trafiklösningens påverkan på kulturmiljö inom delsträcka A. SFV anser att det är positivt att gestaltungsprogrammet fördjupats och att siktlinjer mot slottet, samt placering av kontaktledningsstolpar, regleras i detaljplanen.

Föreningen Vårda Uppsala anser att kommande anläggningsarbeten och den tunga spårvägstrafiken med stor sannolikhet kommer att medföra negativ påverkan på den angränsande kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen, samt bebyggelse-, gatu- och livsmiljöerna längs Bäverns gränd.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen delar länsstyrelsens bedömning.

Stadsbyggnadsförvaltningen håller med Kulturnämnden och Föreningen Vårda Uppsala om att stadsmiljön kommer att förändras vid införandet av spårväg. Detsamma gäller siktlinjen mot slottets södra torn. Däremot innebär detaljplanens regleringar att påverkan inte blir påtagligt negativ, som kulturnämnden skriver. Detaljplanen styr inte val av tekniska lösningar. Stadsbyggnadsförvaltningen delar uppfattningen om att kontaktledningar påverkar kulturmiljön mer än batteridrivna spårvagnsfordon. Detaljplanen styr inte vilken teknik som ska tillämpas för att driva spårvagnarna, men kontaktledningar 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.

Stadsbyggnadsförvaltningen håller med kulturnämnden om att vid infästningar i fasader behöver en bedömning göras av både påverkan på byggnadens kulturhistoriska värde samt på bärigheten, så att byggnaden inte tar skada. Uppsala kommun genomför även besiktning av byggnaderna intill kollektivtrafikstråket både innan och efter genomförandet, för att säkerställa att byggnader inte skadas vid anläggning av spårvägen. Se mer under rubriken *Genomförande och byggrelaterade skador*. Planbestämmelsen som anger att *"Anläggningar för spårtrafik, såsom kontaktledningsstolpar eller annan upphängningsanordning, ska utformas och placeras med hänsyn till områdets höga kulturmiljövärden"* säkerställer också att påverkan på kulturmiljön följs upp i kommande skeden så att en så väl anpassad utformning som möjligt genomförs.

För bemötande av tidigare synpunkter från Statens Fastighetsverk hänvisas till samrådsredogörelsen och utlåtandet från granskning 1.

Gestaltning och offentlig konst

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Kulturnämnden skriver att Uppsala kommun och Region Uppsala har beslutat om ett gemensamt konstprogram för spårvägen. Investeringar för ny konst kommer att göras integrerat i spårvägsanläggningen, exempel vid hållplatslägen och intilliggande platsbildningar. Kulturnämnden anser att befintlig konst inom, och i anslutning till, detaljplaneområdet i olika grad kommer att beröras av utveckling av kollektivtrafiken och det finns ett konstverk som påverkas på Islandsbron. Kulturnämnden vill betona att samtliga tre broräcken bör bevaras om bron anpassas för spårväg.

Privatperson 300 undrar hur gestaltungsprogrammet kommer att tillämpas i området.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen tackar för kulturnämndens information. Kommunen planerar att bevara samtliga broräcken vid Islandsbron.

Gestaltungsprogrammet ska tillämpas för alla delsträckor för kollektivtrafiken. Programmet är ett viktigt underlag i detaljprojekteringen och genomförandet.

Uppsala centralstation

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Region Uppsala menar att det inte går att bedöma spårvägssystemets framkomlighet och trafiksäkerhet i förhållande till eventuella korsande gång- och cykelströmmar, var de korsar spåren samt hur stora flödena är eftersom en helhetsbild vid Uppsala C saknas.

Vidare är det svårt att bedöma hur busstrafiken kommer att påverkas. Detta innebär risker för kollektivtrafiksystemet och platsens funktion i sin helhet som bytespunkt för kollektivtrafiken och vändhållplats för spårvägen.

Region Uppsala anser att det saknas beskrivning av hur/om centralpassagen ska kunna förlängas utan ändring av detaljplanen. Region Uppsala motsätter sig att ha ett stort passerande flöde av gång- och cykeltrafikanter tvärs över spårvägen vid ändhållplatsen, främst av trafiksäkerhetsskäl men också för att kunna säkerställa en effektiv trafikering av spårvägen. I det fall centralpassagen inte kommer att förlängas kommer spårområdet att behöva inhägnas för att hindra direkt passage mellan centralpassagen och Bredgränd. Mot bakgrund av det ser Region Uppsala behov av en lösning för att styra om gång- och cykelflöden i det fall, eller under den period, som centralpassagen inte finns. Region Uppsala noterar också att en byggnation av centralpassagen i ett senare skede behöver kunna genomföras med en acceptabel påverkan på trafikering och drift av spårvägs- och busstrafik, samt med säkrad framkomlighet för ambulans.

Region Uppsala anser att det inte är troligt att spårvägens funktioner vid ändhållplatsen inryms, inte ens med beräknade minimibredder för spår, plattform och busshållplatser. Region Uppsala ser även en stor risk att en del av hållplatsens plattform kommer överlappa en annan detaljplan, vilket inte kan anses förenligt med att säkra spårvägens funktioner för framtiden. Region Uppsala vill också belysa att den sydvästra sidan av Kungsgatan, enligt plankartans utformning, saknar förutsättningar för väderskyddade busshållplatser. Region Uppsala anser vidare att höjdsättningen inom detaljplanen vid ändhållplatsen behöver styras så att spårväg och gata hamnar på samma nivå. Detta möjliggör samutnyttjande mellan hållplatserna och skapar förbättrade möjligheter för grönytor.

Privatperson 290 driver gatuköket Dressinen vid centralstationen. Verksamheten är beroende av personflöde särskilt från resenärer som använder bussar och tåg. Den planerade ombyggnaden av centralstationen och införandet av spårvägen förminskar personflödet vid deras nuvarande plats. Under byggtiden kan deras tillgänglighet och kundantal påverkas negativt på grund av eventuella avstängningar och tillfälliga förändringar i infrastrukturen. Personen är positiva till utveckling av centralstationen och införandet av spårvägen, men vill betona vikten av att få fortsätta att driva verksamheten i en central och strategisk position i det nya stationsområdet, både under och efter projektets genomförande.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen förstår delvis Region Uppsalas oro för helhetslösningen vid Uppsala C, eftersom det inte är färdigutrett och beslutat hur alla funktioner ska lösas och vart de ska placeras. Det handlar bland annat om busstrafiken samt gång- och cykelpassager, vilket inte heller regleras i detaljplanen. Uppsala kommun och Region Uppsala har däremot ett gemensamt mål att stationsområdet ska ha ett fungerande kollektivtrafiksystem och utgöra en attraktiv bytespunkt mellan olika trafikslag, med en vändhållplats för spårväg. Även gång- och cykelflöden behöver studeras i ett större sammanhang tillsammans med det pågående projektet Uppsala C.

Detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik hanterar inte frågan om en centralpassage eftersom en eventuell förlängning av centralpassagen fortsatt är under utredning och därmed inte beslutad av förvaltningen. Stadsbyggnadsförvaltningen

håller dock med Region Uppsala om att en byggnation av centralpassagen i ett senare skede behöver kunna genomföras med en acceptabel påverkan på trafikering och drift av spårvägs- och busstrafik, samt med säkrad framkomlighet för ambulans. Som underlag till detaljplanen har två olika alternativ för ändhållplatsen projekterats, ett utan förlängd centralpassage och ett med en centralpassage. Det genererar olika utrymmesbehov för till exempel passager över spåren och planeras att detaljprojekteras i kommande skede.

Stadsbyggnadsförvaltningen håller inte med Region Uppsala om att detaljplanen ska reglera höjdsättningen av området. Förvaltningen ser snarare att det begränsar olika lösningar och kan försvåra ett genomförande av detaljplanen.

Stadsbyggnadsförvaltningen hänvisar till den pågående dialogen mellan Region Uppsala och Uppsala kommun avseende regionens synpunkter i övrigt.

Uppsala kommun har en pågående dialog med verksamheten Dressinen för att hitta en långsiktigt bra lösning. Det handlar i första hand om en ersättningslokal, alternativt om ekonomisk ersättning till verksamheten. Det pågår även utvecklingsplaner för hela stationsområdet, utanför planområdet för delsträcka Uppsala C-Munkgatan, som kommer att påverka situationen och flödet av människor.

Risk och säkerhet

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Uppsalahem konstaterat att utredningen av olycksrisker och konsekvenser vid en eventuell urspårning redovisar att byggnaderna vid Bävrens gränd kan utsättas för en icke godtagbar risk om inte åtgärder vidtas. Eftersom det bedöms vara svårt att genomföra tekniska åtgärder i den befintliga miljön föreslås sänkt hastighet som en åtgärd för att minimera konsekvenserna av en eventuell urspårning. Uppsalahem vill betona vikten av att nödvändiga åtgärder vidtas för att minimera risker och konsekvenser. De skriver även att det är viktigt att åtgärder vidtas under byggskedet för att minimera negativa konsekvenser av ovan nämna risker.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen förstår Uppsalahems oro. Eftersom Bävrens gränd är en smal gata med många befintliga byggnader, är sänkt hastighet den enklaste och lämpligaste åtgärden att genomföra för att minska riskerna. Hastigheten på Bävrens gränd är planerad till 30 kilometer i timmen. Om byggnader är placerade närmre än fem meter till spårmit, föreslås riskreducerande åtgärder. Utifrån förprojekteringen uppnås detta avstånd längs hela sträckan, bortsett från något läge där avståndet uppgår till 4,7 meter. Det är möjligt att utforma rälsen genom val av räl för som minskar risken för urspårning. Sammanfattningsvis bedömer stadsbyggnadsförvaltningen att riskerna är hanterbara och på en acceptabel nivå. Avstånd, hastighet och andra åtgärder studeras i detalj i detaljprojekteringen samt i både genomförande- och driftskede.

Även under byggskedet måste nödvändiga åtgärder vidtas.

Buller, stomljud och vibrationer

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Miljö- och hälsoskyddsnämnden konstaterat att utbyggnadsalternativen medför lägre bullernivåer jämfört med nollalternativet i bullerutredningen eftersom biltrafiken inte förväntas öka i samma omfattning som utan införandet av kollektivtrafiklösningar. Spårvägen ger de lägsta ekvivalenta ljudnivåerna jämfört med BRT. Maximala ljudnivåer kan dock öka något på vissa vägvsnitt. Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att det är positivt att detaljplanen identifierar fastigheter som kräver bullerskyddsåtgärder och det är viktigt att dessa åtgärder genomförs i det fortsatta arbetet för att säkerställa att bullerriktvärden efterlevs. Miljö- och hälsoskyddsnämnden ser även positivt på kommunens ambition att upprätthålla goda ljudmiljöer, särskilt i naturområden.

Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att planen bör eftersträva att uppnå så låga vibrationsnivåer som möjligt för att minska risken för framtida klagomål samt undvika kostsamma och tekniskt komplicerade efterhandsåtgärder då vibrationsstörningar ofta kan upplevas redan vid lägre nivåer än det riktvärde på 0,4 mm/s RMS som ofta tillämpas. Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att planen bör säkerställa att föreslagna åtgärder enligt vibrationsutredningen, exempelvis särskild grundläggning av spårvägen, för att undvika komfortstörande vibrationer, genomförs eftersom den översiktliga vibrationsutredningen pekar ut denna delsträcka som ett riskområde för höga markvibrationer. Det bör också klargöras varför Munkgatan, som också pekats ut som ett riskområde för vibrationer, inte omfattas av den fördjupade utredningen.

Privatperson 16 anser att planbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen innehåller fel och därför inte bör godkännas. Deras fastighet kommer enligt utredningen att påverkas av buller från spårvägen som kan orsaka allvarliga hälsoproblem. Personen saknar en beskrivning om hur det är tänkt att boende ska skyddas från så stora hälsorisker som enligt folkhälsomyndigheten kan förkorta liv med flera år. Personen hänvisar till Boverkets vägledning om buller.

Privatpersonen 274 anser att ytterligare utredningar om vibrationer på Bäverns gränd behöver vara klara innan arbetet genomförs på gatan. Personen anger flera förslag på åtgärder, exempelvis stabilisering av marken under spårbanan med kalkcementpelare, val av spårvagnstyp, samt reglering av hastighet och tider.

Privatperson 289 undrar över vibrationer och buller från spårvagnar samt vilka garantier fastighetsägarna får.

Privatperson 293 anser att spårväg medför en stökigare miljö utanför huset och en hälsorisk på grund av buller.

Privatperson 300 undrar vilka bullernivåer som beräknas uppstå runt fastigheten Bäverns gränd 24.

Fastighetsförvaltare som företräder fyra bostadsrättsföreningar (HSB Brf 68 Pendeln, HSB Brf 21 Svanhild, HSB Brf 43 Svanhild, HSB Brf 89 Järnvägsparken) undrar hur stora vibrationer och höga ljudnivåer som kan förväntas från spårvagnstrafiken på gatan, samt vilka åtgärder som föreslås för att minimera påverkan på byggnader och fastigheter längs gatan.

Funktionsrätt Uppsala kommun understryker att Naturvårdsverkets riktvärden för buller bör följas och rekommenderar att åtgärderna som föreslås i vibrationsutredningen genomförs fullt ut.

Brf Dragarbrunn 63 skriver att de förväntar sig att kommunen planerar för de bullerdämpande åtgärder som är nödvändiga, samt att kommunen bidrar till eventuella fönsterrenoveringskostnader kopplade till åtgärd mot den ökade bullernivån. Eftersom de redan nu planerar sådana åtgärder, vill de få åtminstone ha ett tydligt svar från kommunen. Föreningen förväntar sig att vibrationsisolerande åtgärder för spårvagnstrafik vidtas vad gäller grundläggning för spår och hastighetsreglering.

Uppsalahem skriver att buller- och vibrationssituationen är mycket viktig för en god boendemiljö, och att Uppsalahems fastigheter vid Bäckens gränd riskerar att få försämrade förhållanden, både under byggskedet och efter färdig utbyggnad. Uppsalahem förutsätter att bullerreducerande åtgärder i fasad inte drabbar dem. Uppsalahem förutsätter också att vibrationsreducerande åtgärder vidtas för att undvika att skador uppkommer på byggnader och att så kallade komfortvibrationer uppstår. Uppsalahem förutsätter att kostnader för eventuella skyddsåtgärder, eller till följd av skador vid byggnationen, inte drabbar Uppsalahem.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Buller- och vibrationssituationen är mycket viktig för en god boendemiljö och stadsbyggnadsförvaltningen förstår den oro som framkommer i flera yttranden. 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).

I den framtagna bullerutredningen framgår vilka bullernivåer som kan uppnås vid spårvägsalternativet, utan åtgärder. Däremot har flera fastigheter kring planområdet identifierats ha ett behov av bullerdämpande åtgärder. Åtgärderna beskrivs i både planhandlingen och underliggande utredningar. Utrymme finns i gatusektionen att placera bullerplank i de lägen där bullerplank bedömts som den bästa åtgärden. Längs större delen av delsträckan är utrymmet begränsat och dessutom känsligt för nya tillägg i stadsmiljön. Därför föreslår utredningen även möjligheten till åtgärder vid fastigheterna i form av till exempel ljudisolering i fasaderna, byte av fönster och/eller skärmning vid tomtgräns eller vid uteplatser. Behov av bulleråtgärder och lämpliga lösningar behöver studeras vidare i detaljprojekteringen.

Som framgår av planbeskrivningen ska åtgärder genomföras med utgångspunkt att minimera vibrationer och stomljud. Det handlar till exempel om val av grundläggning, sänkt hastighet och tidsreglering av trafiken. 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 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).

Stadsbyggnadsförvaltningen anser att de vibrationsutredningar som gjorts är tillräckliga som underlag till detaljplanen och avser inte komplettera det inom ramen för planprocessen. Vibrationsdämpande grundläggningsåtgärder hanteras istället i detaljplanens genomförandeskede.

Kommunen kommer att bekosta de buller- och vibrationsdämpande åtgärderna.

I avgränsningen av den fördjupade vibrationsutredningen bedömdes att byggnader vid Båvernens gränd var extra vibrationskänslig och att avstånden till den planerade spårvägen är korta. Området bedöms kunna vara vibrationskänsligt då jordlagren består av lera, samt då vissa byggnader inom området är från 1800-talet med varierande grundförhållanden och bjälklagsuppbyggnader. För vissa av de närliggande fastigheterna har också större sättningar noterats vilket bidrar till bedömningen om att dessa kan vara särskilt vibrationskänsliga.

Det kan bli ”stökigt” som uttrycks i yttrandet, under byggtiden. Det kan handla om avstängningar och andra störningar. Gällande lagar och regler avseende störningar för boende i närområdet ska följas av byggaktörer när de anlägger spårvägen. 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. 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.

Se även stadsbyggnadsförvaltningens bemötande under *Genomförande och byggrelaterade skador*.

Elektromagnetiska fält

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Miljö- och hälsoskyddsnämnden bedömer att elektriska- och magnetiska fält inte utgör en risk för människors hälsa i anslutning till kollektivtrafikspåret om skyddsåtgärder och försiktighetsmått vidtas enligt utredning av elektriska- och magnetiska fält omkring kollektivtrafik spåret. Utifrån mätningar som gjorts i andra städer med spårväg har man visat att Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd kan klaras med god marginal.

Brf Dragarbrunn 63 anser att en försumbar ökning i deras hälsorisk på grund av elektriska och magnetiska fält bedöms oacceptabel och att kommunen måste bemöta dessa farhågor.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

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.

Stadsbyggnadsförvaltningen håller med i miljö- och hälsoskyddsnämndens bedömning att utifrån framtagna utredningar, samt mätningar som gjorts i andra städer med spårväg, kan de riktlinjer som finns klaras.

Luft

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Miljö- och hälsoskyddsnämnden konstaterar att utredning av luftkvaliteten visar att detaljplanen inte riskerar att leda till överskridanden av miljökvalitetsnormerna eller miljömål för kvävedioxid eller partiklar längs den aktuella sträckningen av kollektivtrafikstråket.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen håller med i miljö- och hälsoskyddsnämndens konstaterande.

Översvämning/skyfall

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Brf Dragarbrunn 63 ifrågasätter kring ökad risk för översvämning vid extremväder eftersom avflöde av dagvatten kommer att ändras i samband med spårvägsbyggandet.

Funktionsrätt Uppsala kommun anser att området kring Bäverns gränd måste utformas så att det förblir tillgängligt även vid extrema väderförhållanden, såsom skyfall och översvämningar, för att inte riskera att boende i området blir isolerade i sina hem på grund av sin funktionsnedsättning.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Utbyggnaden av den planerade spårvägen ska inte innebära ökad avrinning till intilliggande fastigheter eller påverka befintlig bebyggelse negativt. På Bäverns gränd finns en befintlig lågpunkt som riskerar att översvämmas vid mycket kraftiga regn. I en sådan situation är stora delar av centrala staden översvämmad i olika grad. Då det är en befintlig skyfallsproblematik, samt att det inte är möjligt att ändra höjdsättningen i centrala Uppsala, kommer kollektivtrafiken att få vända vid en tidigare hållplats för att undvika stopp i trafiken. I det fortsatta arbetet inom projektet Uppsala spårväg kommer man att fortsätta utreda och ta hänsyn till riskområden längs hela sträckningen, vad gäller höjdsättning och befintliga dagvattenlösningar, såsom vägtrummor och fördröjningsåtgärder. Exempelvis ska sekundära avrinningsvägar upprätthållas och tas i beaktning.

Likriktarstation, elnätsstationer och ledningar

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Vattenfall AB Heat Sweden skriver att planens genomförande medför flera ledningsflyttar och det är en förutsättning att de erhåller nya lägen med bibehållen funktion för ledningarna. De anser inte att det är lämpligt att deras fjärrvärmeledning ska ligga närmare än 2,5 meter från spårvägen i Bävrens gränd, mellan Kungsgatan och Trädgårdsgatan, då denna lösning skulle strida mot deras säkerhetsriktlinjer. Alternativ dragning av fjärrvärmeledningen måste utredas vidare då det är mycket trångt med infrastruktur i gatorna i centrala Uppsala. De anser inte att någon framkomlig väg för fjärrvärme hittills har presenterats. I sitt yttrande hänvisar de till sina riktlinjer gällande säkerhetsavstånd och u-områden.

Vidare meddelar Vattenfall AB Heat Sweden att befintliga fjärrvärmeledningar måste hållas tillgängliga för Vattenfall AB Heat Sweden under byggtiden. Utsättning av befintliga fjärrvärmeledningar ska begäras innan arbetena sätts igång. De skriver även att ändringar av befintliga fjärrvärme- och kylledningar bekostas av den som initierar ändringen eller regleras via samarbetsavtal med Uppsala Kommun. Dessutom ska ett skriftligt avtal om ledningsflyttar till följd av detaljplanens genomförande finnas innan planen vinner laga kraft.

Vattenfall Eldistribution AB lyfter också att det pågår ledningssamordning mellan dem och kommunen. Ett flertal elnätsanläggningar kommer att flyttas och dessa ledningsändringar bekostas av kommunen enligt gällande samarbetsavtal.

Uppsalahem förutsätter att omläggning av ledningar ska ske utan kostnad för dem. Det är viktigt att Uppsalahem involveras tidigt i kommande projektering.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Uppsala kommun har en pågående dialog med Vattenfall AB Heat Sweden för att hitta en lämplig lösning för fjärrvärmeledningarna. Ett avtal kommer att tecknas mellan kommunen och Vattenfall för att bland annat reglera kostnader mellan parterna. Stadsbyggnadsförvaltningen ser inte att avtalet behöver vara klart innan detaljplanen får laga kraft.

Uppsalahem kommer inte att belastas med kostnader för ledningsflyttar.

Genomförande och byggrelaterade skador

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Privatperson 16 anser att det är otydligt hur byggnadsverk som är utförda med träpålar kommer att påverkas.

Privatperson 293 anser att detaljplanen inte ska godkännas eftersom spårvagnen kan innebära att deras hus tar skada.

Privatperson 295 anser att det saknas en konkret åtgärdsplan för att minska buller och vibration på omgivande bebyggelse under förberedande arbeten samt drift för spårvägen. Personen anser även att grundvattennivåer kommer innebära risker för

omgivande bebyggelse som är grundlagd på träpålar. Äldre byggnadsverk vid Fyrisån kan drabbas av detta och orsaka stora olägenheter, kostnader och eventuella faror för allmänheten.

HSB Brf Järnvägsparken 89 anser att grundlig och omfattande analys av markförhållandena behöver göras för att undvika riskerna för skador på fastigheten. Bostadsrättsföreningen undrar även över ansvarsförhållandet och kostnadsfördelningen vid skador på fastigheten, samt både kort- och långsiktig påverkan.

Fastighetsförvaltare som företräder fyra bostadsrättsföreningar (HSB Brf 68 Pendeln, HSB Brf 21 Svanhild, HSB Brf 43 Svanhild, HSB Brf 89 Järnvägsparken) ifrågasätter hur kommunen ser på ansvaret för skador på omgivande fastigheter som kan uppkomma vid markarbeten, samt hur reparationskostnader regleras om oförutsedda effekter eller skador på lång sikt inträffar på bostadsrättsföreningarnas fastigheter.

Brf Dragarbrunn 63 förväntar sig att kommunen kommer att utföra detaljerade planer för alla byggnationssteg inklusive en detaljerad tidsplan. De har planerat fasadrenovering under de kommande två åren och anser att kommunen bör täcka alla eventuella kostnader som skulle tillkomma ifall spårvagnsprojektet orsakar åverkan i någon utsträckning, även om dessa bedöms som försumbara. Alla dessa orosmoment, och begäran på planerad åtgärd, har stor betydelse både under byggandet och när driften av spårvagnen är igång.

Uppsalahem anser att sträckan utmed Bäckens gränd tycks vara den mest problematiska av alla delsträckor på grund av den smala gatusektionen. Uppsalahem anser att byggnadernas ålder, grundläggningsförhållanden och träkonstruktion utgör en särskild utmaning, samt att kulturmiljön är särskilt viktig med siktlinjen mot slottet. Det krävs många åtgärder både i samband med utbyggnaden och när spårtrafiken är på plats. Uppsalahem vill förtydliga att samtliga kostnader som kan härröras från denna utbyggnad inte ska drabba Uppsalahem utan bäras av kommunen. Uppsalahem vill också framhålla vikten av att de involveras löpande i den fortsatta projekteringen, både för att kunna bevaka ovanstående utmaningar och för att kunna bidra med information. Därför önskar de teckna ett genomförandeavtal med kommunen som reglerar parternas mellanhavanden under och efter genomförandet, och att det avtalet ska finnas på plats vid planens antagande.

Föreningen Vårda Uppsala ställer sig frågande till att plan- och byggnadsnämnden inte ser till att kommunen håller sig inom ramarna för gällande regelverk eftersom anläggande av spårväg har påbörjats utan en lagakraftvunnen järnvägsplan eller detaljplan.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Träpålade hus är känsliga för en grundvattensänkning i det grundvattenmagasin som finns under byggnaderna. Grundvattnet finns i ett vattenförande fyllnadsmaterial som ligger ovan ett tätt lerlager under respektive byggnad. Det övre grundvattenmagasinet är inte en sammanhängande yta, utan utgörs av separata små magasin med variationer i nivå. Om träpålarna syresätts genom att vattennivån sjunker i dessa magasin syresätts pålarna och kan då på sikt skadas. Uppsala kommun har inför kommande byggnation av spårvägen utfört en inventering av alla trägrundlagda hus längs Bäckens gränd och Munkgatan, samt installerat grundvattenrör för att mäta

befintliga grundvattennivåer. Ett kontrollprogram kommer att tas fram för uppföljning under byggskedet. Schaktdjup vid anläggande av spårvägen jämförs med uppmätta grundvattennivåer längs Bäverns gränd och Munkgatan, och vid behov inarbetas skyddsåtgärder för att förhindra att en skadlig påverkan på trägrundläggningen sker.

Inför genomförandet då entreprenadarbetena ska starta görs en riskanalys avseende vibrationsalstrande arbeten. I den ingår att titta på risker för påverkan på byggnader och konstruktioner i närheten. Utifrån den analysen besiktigas intilliggande byggnader, det kan röra sig om ut- och invändig besiktning för att se hur byggnaden ser ut innan arbetena påbörjas. I känsliga fall kan man både sätta avvägningsdubb och installera vibrationsmätare i byggnaderna för att kontrollera att inte gränsvärdena överskrids. Efter att arbetena är klara sker besiktning av byggnaderna igen. Vid eventuella skador hanteras det som försäkringsärenden.

Ingen fastighetsägare intill kollektivtrafikstråket ska belatas med kostnader som orsakas av genomförandet av projektet.

Uppsala kommun skriver genomförandeavtal med vissa stora fastighetsägare längs kollektivtrafikstråket. Det är fastighetsägare där verksamheter bedrivs med känslig utrustning som bland annat är mycket känslig för vibrationer och elektromagnetiska fält (EMC). För sådana verksamheter finns inga allmänna riksvärden att förhålla sig till, som det gör för bostäder genom Boverkets riktvärden för bostadsbebyggelse. Kommunen skriver inga genomförandeavtal med fastighetsägare som har bostadsändamål och ligger utanför planområdet. Uppsalahem kommer att involveras, precis som övriga fastighetsägare som berörs längs sträckan.

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. Gator 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.

Se även stadsbyggnadsförvaltningen bemötande under rubriken *Buller, stömljud och vibrationer*. Byggbuller hanteras inte i detaljplanen.

Lagstiftning, planprocess och avvägning mellan olika intressen

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Nätverket för Lillskogens & Lunsens Bevarande och Utvecklingspartiet demokraterna anser att detaljplanerna inte är sammanhållna och att allt är förvirrande.

Privatperson 295 opponera sig mot detaljplanen eftersom hen anser att planen inte uppfyller den gällande plan och bygglagen i att tillvarata allmänhetens- och enskildas intressen. Personen anser även att detaljplanen inte visar på att området används till det är mest lämpat för med hänsyn till beskaffenhet, läge och behov enligt 2 kapitlet plan- och bygglagen (2010:900) samt 3 kap.1§ Miljöbalken (1998:808). Personen anser att både miljökonsekvensbeskrivningen och planbeskrivningen är vinklad till spårvägs fördel. Hen anser att en tydligt partisk utredning inte kan anses vara ett bra

beslutsunderlag. Personen anser att detaljplanen inte bör antas eftersom dokumentationen som tagits fram i planarbetet fortfarande innehåller många obesvarade frågor, oklara uttalanden och felaktigheter. Personen anser även att kommunen bör säkerställa att ett grundligt arbete genomförs vid när det har stor påverkan på allmänheten. Personen framför många detaljsynpunkter på formuleringar i både miljökonsekvensbeskrivningen och planbeskrivningen.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen har sett det som nödvändigt och motiverat att dela upp kollektivtrafiksträckningen i olika delsträckor och detaljplaner. Anledningen har varit att kunna arbeta effektivt med platsspecifika sakfrågor och skilda förutsättningar i olika delar av staden. Ytterligare ett motiv till uppdelningen har varit att kommunen, för att hålla den avtalade tidplanen för ett färdigt system 2029, behöver kunna påbörja förarbeten och genomförande av de första delsträckorna. Utöver det skulle en sammanhållen detaljplan som innefattar alla delsträckor innebära omfattande handlingar med många utredningar, vilket kan vara en utmaning för myndigheter, intresseorganisationer, fastighetsägare och medborgare att ta till sig. Kommunen tillsammans med Region Uppsala arbetar med utvecklingen av den kapacitetsstarka kollektivtrafiken som ett sammanhållet projekt.

Stadsbyggnadsförvaltningen anser att detaljplanen uppfyller plan- och bygglagens andra kapitel samt miljöbalkens tredje kapitel, 1§. Det kapacitetsstarka kollektivtrafikstråk som detaljplanen möjliggör är ett stort allmänt intresse. Med de regleringar och underliggande utredningar bedömer förvaltningen att lämpliga avvägningar har gjorts mellan att möjliggöra ett allmänt intresse samtidigt som hänsyn tas till enskilda 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.

Stadsbyggnadsförvaltningen bedömer att det underlag som tagits fram till detaljplanen är tillräckligt och tillförlitligt i den utsträckning som krävs för upprättandet av en detaljplan. Både miljökonsekvensbeskrivningen och planbeskrivningen baserar till stor del på underlagsutredningar som tagits fram av experter inom de olika sakområdena. Under planprocessen ges bland annat berörda myndigheter tillfälle att granska och yttra sig över planförslaget tillsammans med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning och utredningar, 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.

Fastighetskonsekvenser och avtal

Yttranden från remissinstanser och medborgare

Lantmäterimyndigheten (LM) anser att frågan om nya rättigheter, i form av servitut eller gemensamhetsanläggningar för att lösa frågor om angöring till fastigheter eller avfallshantering, inte kan genomföras med stöd av planförslaget och

markåtkomstregler enligt plan- och bygglagen. Detta eftersom berörda områden är utanför planområdet. LM meddelar att rättighetsfrågor kan prövas vid en lantmåteriförrättning enligt tillämplig lagstiftning (fastighetsbildningslagen och anläggningslagen). Om frågorna går att lösa tvångsvis är oklart. Frågor om initiativrätt till förrättning och vem som kan stå förrättningskostnad bör ses över. För att säkerställa genomförandet kan frågorna lösas civilrättsligt före planens antagande.

Lantmåterimyndigheten konstaterar att i fastighetsförteckningen saknas ledningsrätt 0380-7/KU1.1, vilken även bör framkomma i Bilaga 1B, Fastighetskonsekvenser.

Stadsbyggnadsförvaltningens bedömning

Stadsbyggnadsförvaltningen håller med i lantmåterimyndighetens bedömning och tar med sig frågorna i den fortsatta processen. Kommunen har inte för avsikt att avtala om lösningar med civilrättsliga avtal innan planen antas. Fler lösningar behöver fortsätta utredas och kan även bero på hur anläggningen utformas i den kommande detaljprojekteringen.

Planhandlingen förtydligas med att kommunen kommer att initiera och bekosta både förrättningar och genomförande av nödvändiga åtgärder, till exempel obyggning av avfallshanteringen inom intilliggande fastigheter.

Ledningsrätten finns redan inlagd i Bilaga B, Fastighetskonsekvenser.

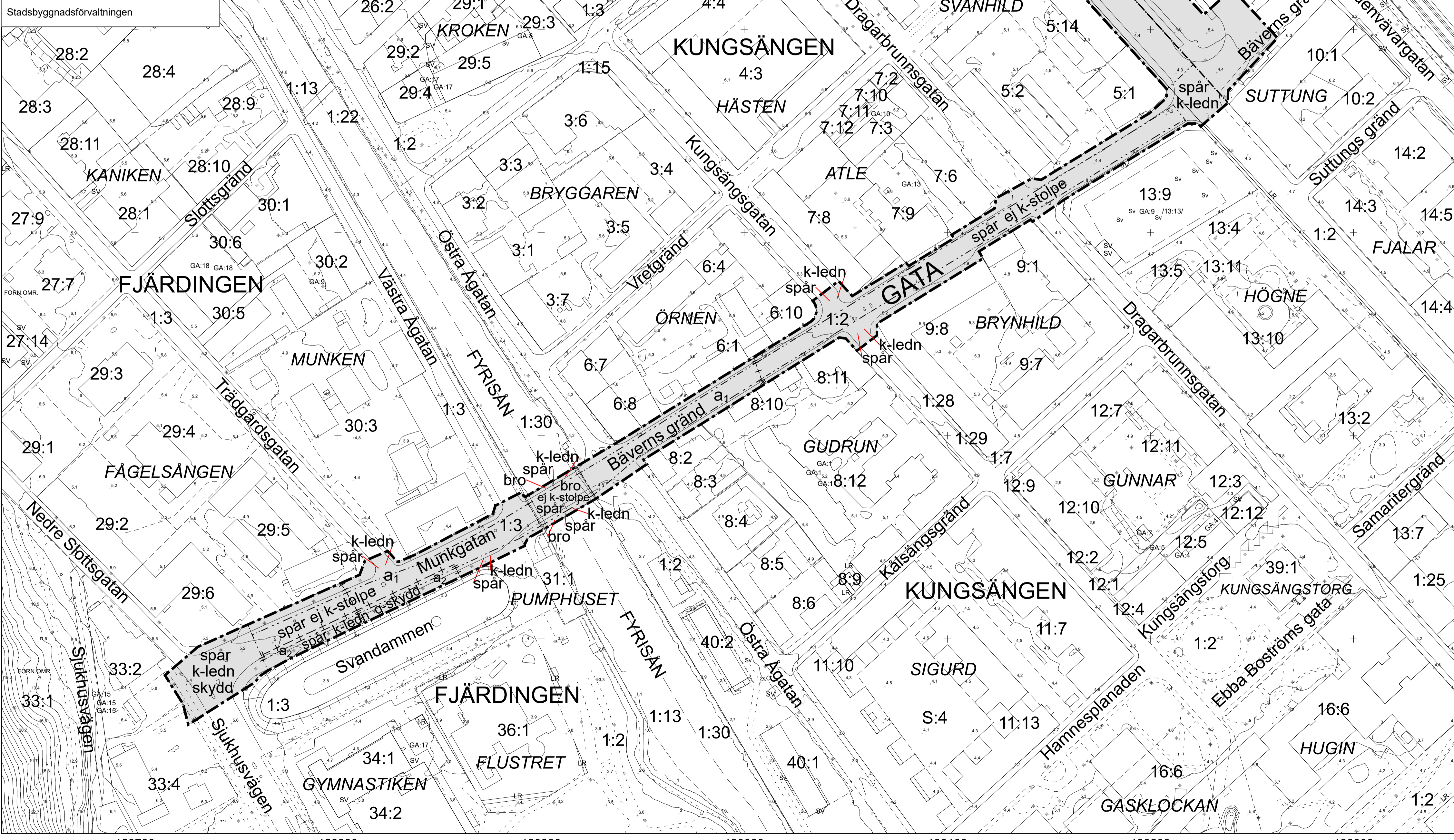
Bilaga

Länsstyrelsens yttrande

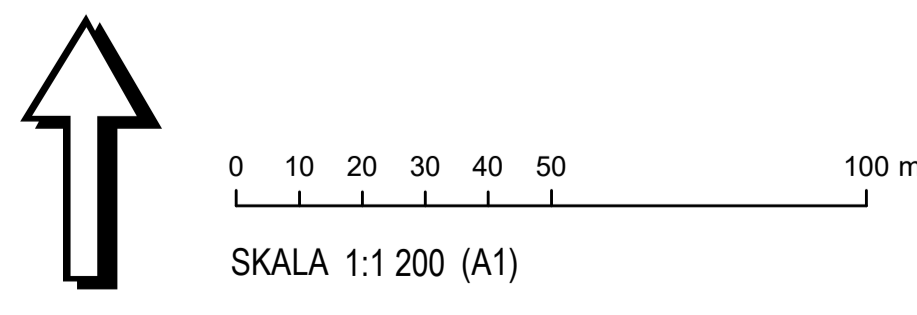
Stadsbyggnadsförvaltningen

Anton Vikström
planchef

- 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



129700 129800 129900 130000 130100 130200 130300



PLANBESTÄMMELSER

Följande gäller inom områden med nedanstående beteckningar. Endast angiven användning och utformning är tillåten. Där beteckning saknas gäller bestämmelsen inom hela planområdet.

GRÄNSBETECKNINGAR

- Planområdesgräns
- Användningsgräns
- Egenskapsgräns
- Administrativ gräns
- Egenskapsgräns och administrativ gräns

ANVÄNDNING AV MARK OCH VATTEN

Allmänna platser med kommunalt huvudmannaskap

- GATA** Gata, PBL 4 kap. 5 § 1 st 2 p.
- TORG** Kollektivtrafiktorg, PBL 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

Kvartersmark

- E** Tekniska anläggningar, PBL 4 kap. 5 § 1 st 3 p.

EGENSKAPSBESTÄMMELSER ALLMÄN PLATS

Utformning

- spår** Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas, PBL 4 kap. 5 § 1 st 2 p.
- bro** Bro för gång- och cykeltrafik, spårtrafik, busstrafik och utryckningsfordon, PBL 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

ej k-stolpe Kontaktledningsstolpar får ej anordnas, PBL 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

k-ledn Anläggningar för spårtrafik, så som kontaktledningsstolpar eller annan upphängningsanordning, ska utformas och placeras med hänsyn till områdets höga kulturmiljövärden, PBL 4 kap. 5 § 1 st 2 p.

Skydd

skydd Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten, PBL 4 kap. 12 § 1 st 1 p.

Kulturvärden

q-skydd Allé ska bevaras, PBL 4 kap. 8 §

EGENSKAPSBESTÄMMELSER FÖR KVARTERSMARK

Omfattning

0,0 Högsta nockhöjd är angivet värde i meter, PBL 4 kap. 11 § 1 st 1 p.

ADMINISTRATIVA BESTÄMMELSER

Strandskydd

a₁ Strandskyddet är upphävt. Allmän plats, PBL 4 kap. 17 §

Ändrad lovplikt, fastighetsplan

a₂ Marklov krävs även för fällning av träd. Allmän plats, PBL 4 kap. 15 § 1 st 3 p.

Marklov krävs inte för schaktning och fyllning. Allmän plats. Bestämmelsen gäller under planens genomförandetid, PBL 4 kap. 15 § 1 st 3 p.

Genomförandetid

Genomförandetiden är 5 år från den dag planen får laga kraft, PBL 4 kap. 21 §

| | |
|--|---|
| Uppsala kommun Antagande | Beslutsdatum: 2024-03-25 Instans: PBN |
| | Samråd: 2024-03-01 Granskning 1: 2024-06-01 Granskning 2: 2024-10-24 Godkännande: 2025-01-23 Antagande: KF Laga kraft: |
| Detaljplan för Kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka Uppsala C - Munkgatan | Till planen hör: Plankarta Planbeskrivning |
| Upprättad: 2025-01-09 Anton [redacted] planche Annika Holma planarkitekt Klara Wahlstedt planarkitekt | diariennr: PBN 2024-000057 |





Uppsala kommun

Granskning av detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C–Munkgatan, Uppsala kommun

Kommunens ärendenummer: PBN 2024-000057

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 vägdragning 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 A-C ställdes ut på granskning under sommaren 2023. Länsstyrelsens synpunkter över granskningsförslaget framgår av yttrande dnr 4277-2023, daterat den 12 september 2023.

Sedan granskningen 2023 har detaljplanen för delsträcka A-C delats upp i tre separata detaljplaner. Den här detaljplanen omfattar delsträckan Uppsala C-Munkgatan, som utgörs av ett område vid Uppsala centralstation, Bäverns gränd, Islandsbron och Munkgatan. Då förändringar sedan tidigare granskning har genomförts ställs planen ut på förnyad granskning.

Detaljplanens överensstämmelse med översiktsplanen

I översiktsplanen (antagen 2016) pekas nya stadsnoder ut som tillsammans med innerstaden ska bilda en flerkärnig stad.

Länsstyrelsen anser att markanvändningen överensstämmer med översiktsplanens intentioner om att skapa goda kollektivtrafikförbindelser mellan stadsnoderna.

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 (C40) samt hälsa och säkerhet kopplat till räddningstjänstens insatser.

Riksintresse kulturmiljövård enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, Uppsala stad

I tidigare granskningsförslag tilläts inte luftburna kontaktledningarna på Bäverns gränd. Anledningen var att stolparna bedömdes medföra negativ påverkan på siktlinjen mot slottets södra torn och därmed påverkan på riksintresset för kulturmiljö, Uppsala Stad.

Då batteridriven spårväg inte längre med säkerhet är en genomförbar lösning har planbestämmelsen *Ej kontaktledning* utgått från plankartan. I syfte att förhindra negativ påverkan på riksintresset kulturmiljö reglerar detaljplanen istället att

kontaktledningsstolpar inte får placeras inom spårområdet i gatans mitt från korsningen Kungsgatan/Bäverns gränd till korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen.

Länsstyrelsen anser att kontaktledningar som är monterade på sidoordnade stolpar i liten utsträckning påverkar siktlinjen mot slottet. Stolparnas placering har även säkerställts genom reglering på plankartan. Länsstyrelsen bedömer därför att planförslaget inte medför risk för påtaglig skada på riksintresset Uppsala stad.

Hälsa och säkerhet

I tidigare granskningsyttrande (4277-23) påpekade länsstyrelsen att mittförlagd spårväg med luftledning skulle försvåra utrymning med hjälp av räddningstjänstens höjdfordon från ett antal fastigheter längsmed Bäverns gränd. Om kontaktledningen omöjliggör räddningsinsatser bedömer länsstyrelsen att planen inte är lämplig med hänsyn till människors hälsa och säkerhet.

Kommunen har till förevarande granskning tagit fram *PM Elsäkerhet vid räddningsinsats*, daterat 7 oktober 2024. Av underlaget framgår att det längs Bäverns gränd finns utrymme i hela gatusektionen för räddningstjänsten att ställa upp höjdfordon eller bärbara stegar. Stolparnas placering i förhållande till stegarnas infästningspunkter kommer dock att utredas i detaljprojekteringen, efter planens antagande. Om anpassning inte skulle vara möjlig för någon fastighet föreslår kommunen alternativa lösningar, som att klippa av ledning vid utrymning. Kommunen har även redovisat exempel på el skyddsföreskrifter från andra svenska städer som visar på att det är möjligt att ta fram fungerande rutiner kring utrymning i komplicerade lägen.

För att länsstyrelsen ska ha stöd att upphäva en detaljplan enligt 11 kap. 11 § PBL behöver det göras sannolikt att ett statligt intresse inte visats tillräcklig hänsyn. I föreliggande fall anser länsstyrelsen att kommunen har redovisat att det är möjligt att kombinera spårväg och räddningsinsatser på platser med liknande förhållanden som Bäverns gränd. Länsstyrelsen anser därför, utifrån den prövning som ska göras enligt PBL, att planen inte innebär att bebyggelsen blir olämplig med hänsyn till människors hälsa eller säkerhet.

Länsstyrelsen vill dock trycka på vikten av fortsatt dialog med brandförsvaret i fråga.

De som medverkat i beslutet

Beslutet har fattats av avdelningschef på samhällsavdelningen Kristina Jansson med planhandläggare Anna Silver som föredragande. I den slutliga handläggningen har också enhetschef på plan- och bostadsenheten Asmah Ismaal, kulturmiljöhandläggare Hampus Benckert och beredskapshandläggare Cecilia Nordenö deltagit.

Sändlista

Trafikverket, trafikverket@trafikverket.se



MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik
Delsträcka Uppsala C - Mungatan

STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN RAPPORT

DIARIENUMMER: PBN 2024-000057 | DATUM: 2024-12-13



Sammanfattning

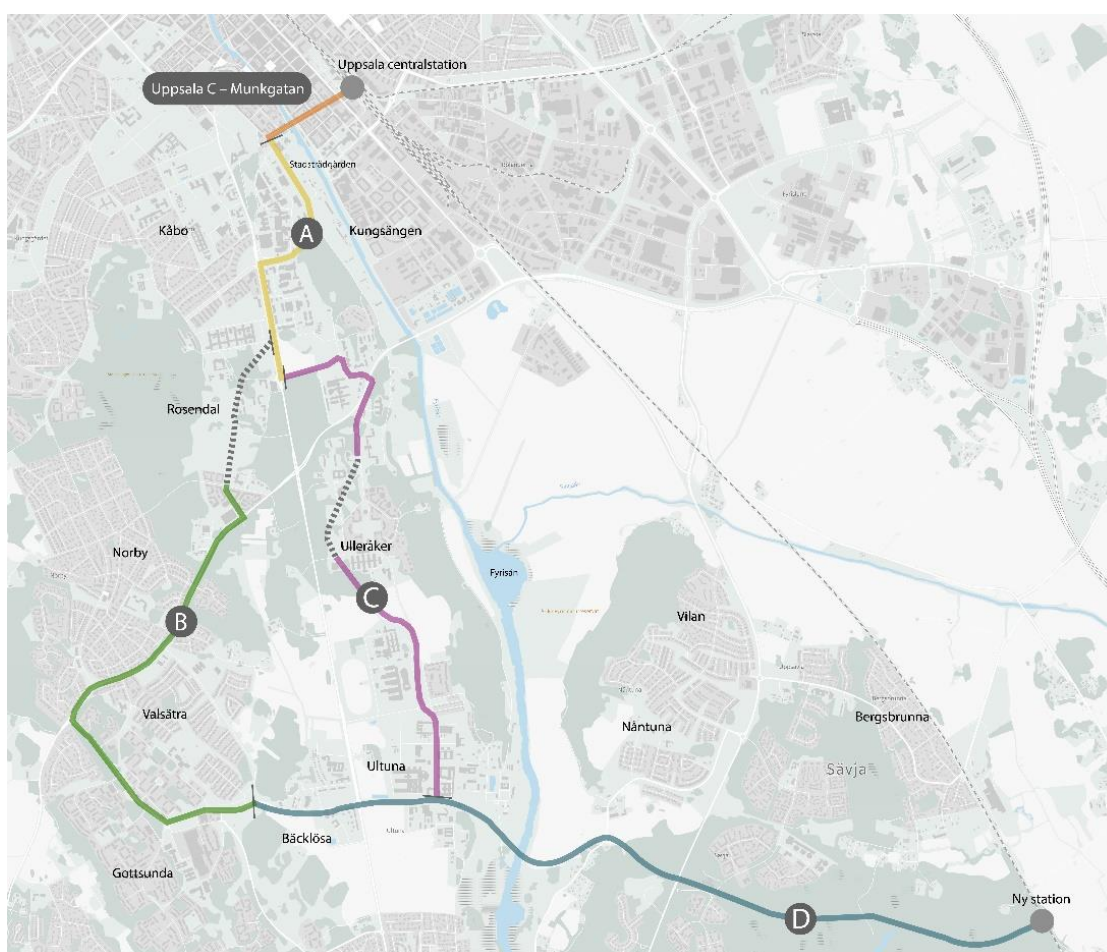
Uppsala kommun planerar att anlägga ett nytt kollektivtrafikstråk. Stråket planläggs i flera detaljplaner. Syftet med detaljplanerna för Kapacitetsstark kollektivtrafik är att skapa möjligheter för ett nytt kollektivtrafikstråk i form av spårväg eller snabbbuss. Hela stråket går från Uppsala centralstation till Gottsunda respektive Ultuna och vidare till Bergsbrunna där en ny järnvägsstation planeras. Den här miljökonsekvensbeskrivningen behandlar delsträckan som går mellan Uppsala centralstation och korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen.

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ger en samlad bild av den miljöpåverkan som en detaljplan kan leda till. I detta fall har en MKB tagits fram eftersom detaljplanen bedöms innebära betydande miljöpåverkan. Det innebär påverkan på andra planer och program samt miljöeffekter på känsliga och skyddade natur-, vatten- och kulturområden längs det planerade stråket.

Delsträckor

Kollektivtrafiksträckan delas upp i flera delsträckor, se figur 1.

- Delsträcka Uppsala Centralstation - Munkgatan, går från centralstationen till korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen
- Delsträcka A går från Sjukhusvägen till Exercisfältet. Här delar sig stråket till två grenar, B och C.
- Delsträcka B går från Rosendal till Gottsunda.
- Delsträcka C går från Exercisfältet via Ångström till Ultuna, där grenarna förenas.
- Delsträcka D går från Bäcklösa till den planerade nya järnvägsstationen Uppsala södra.



Figur 1. Översiktsbild som visar hela kollektivtrafikstråket med delsträckorna A-D. Kollektivtrafikstråket är uppdelat i fyra detaljplaner med tillhörande MKB. Aktuell delsträcka för denna MKB är Uppsala C - Munkgatan, orange linje. De grå streckade linjerna i delsträckorna B och C visar delar som redan omfattas av andra detaljplaner som möjliggör spårväg eller snabbbuss.

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. De två detaljplanerna hade sin respektive MKB. 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-Mungatan och delsträcka C med var sin MKB. Detaljplanen för delsträcka A-B antogs medan detaljplanen för delsträcka Uppsala C-Mungatan och detaljplanen för delsträcka C skickades ut på en andra granskning.

Det har varit nödvändigt att dela upp kollektivtrafiksstråket i flera detaljplaner. Motivet har varit att kunna arbeta effektivt med platsspecifika sakfrågor och skilda förutsättningar i olika delar av staden. Ytterligare ett motiv till uppdelningen har varit att kommunen, för att hålla den avtalade tidplanen för ett färdigt system 2029, behöver kunna påbörja förarbeten och genomförande av de första delsträckorna. 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.

Denna MKB behandlar detaljplanen för delsträcka Uppsala C-Mungatan.

Miljökonsekvenser

I MKB:n redogörs för de direkta, indirekta och kumulativa konsekvenserna som detaljplan kapacitetsstark kollektivtrafik ger i sin helhet till vissa delar och specifikt för delsträcka Uppsala centralstation - Mungatan där så är möjligt.

Planens konsekvenser jämförs med nuläget och där det är relevant med nollalternativet. Nuläget utgörs av dagens förutsättningar beträffande exempelvis markanvändning och trafikflöden. Nollalternativet representerar en sannolik utveckling om planen inte genomförs.

Konsekvenser för naturmiljö

Kollektivtrafikstråkets sträckning i delsträcka Uppsala C - Mungatan innebär framför allt en påverkan på en urban miljö, där naturmiljön är starkt påverkad av bebyggelse och befintlig infrastruktur. Längs delsträckan finns partier både med låga naturvärden och högt naturvärde i form av alléer, som tas i anspråk i och med kollektivtrafikstråket. I en innerstadsmiljö är även små biotoper som en allé en viktig naturmiljö. Därför bedöms konsekvenserna för naturmiljö bli små negativa för delsträcka Uppsala C - Mungatan.

Konsekvenser för kulturmiljö

Delsträcka Uppsala C - Mungatan ligger i sin helhet inom riksintresset Uppsala stad och fornlämningsområdet L1941:2293 Stadslager som har höga kulturhistoriska värden. Huvuddelen av sträckan dras fram i, eller längs med, befintliga gator. Under förutsättning att den fasta tekniska installationen – såsom stolpar, kablar, hållplatser och perronger – placeras och utformas med hänsyn till kulturhistoriska värden, bedöms påverkan bli liten till måttligt negativ. Några alléer kommer behöva tas ner vilket innebär en liten negativ påverkan. Sammantaget bedöms måttliga negativa konsekvenser uppstå för kulturmiljö på delsträcka Uppsala C - Mungatan.

Konsekvenser för vatten

Ytvatten

Utbyggnaden av kollektivtrafikstråket innebär att ytterligare mark hårdgörs, vilket innebär att vatten inte kan infiltrera ner i marken. Eftersom sträckningen Uppsala C – Mungatan ligger inom stadsmiljö,

där marken redan är hårdgjord och där vägdagvatten i dagsläget ofta leds orenat till Fyrisån, innebär planförslaget en oförändrad eller marginellt minskad föroreningstransport till Fyrisån då inga reningsåtgärder ingår i planförslaget för denna delsträcka.

För ytvattenförekomsten Fyrisån kommer dock kollektivtrafikstråkets utbyggnad i sin helhet med dagvattenåtgärder, leda till minskade föroreningar jämfört med nuläget. Det beror på att trafikerade gator byts mot spårväg och att gräsbeläggning och dagvattenrening införs längs kollektivtrafikstråket där det är möjligt. Därmed ger det en liten positiv påverkan.

Sammantaget bedöms aktuell delsträcka i sig ge obetydliga konsekvenser för Fyrisån. Men med de åtgärder för rening av dagvatten som planeras i angränsande detaljplaner för kollektivtrafikstråket blir konsekvenserna för ytvatten små positiva.

Grundvatten

Kollektivtrafikstråkets sträckning i sin helhet har anpassats efter grundvattnets känslighet med målet att undvika områden med hög eller extrem känslighet i största möjliga mån. Delsträcka Uppsala C – Munkgatan ligger till största del inom låg känslighet men korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen går in i hög känslighetszon. De största riskerna för grundvattnet bedöms uppstå under byggskedet. Dels genom utsläpp av byggdagvatten och markarbeten, i potentiellt förorenade områden som klassats med stor risk och ligger inom mark med extrem känslighet. Dels genom olyckor med arbetsfordon inom dessa områden. Även djupa schaktarbeten kan innebära en risk för grundvattnet, både genom att strömningsförhållandena ändras och genom att utsläpp sker närmare grundvattenytan. Under förutsättning att relevanta och effektiva skyddsåtgärder vidtas kan påverkan minimeras.

När kollektivtrafikstråket är i drift finns det risk att diffus belastning från dagvattnet når grundvattnet. Med föreslagna dagvattenåtgärder i andra delar av kollektivtrafikstråket har dock risken minimerats. De föreslagna dagvattenåtgärderna, för kollektivtrafikstråket i sin helhet, leder till en potentiell minskning av den diffusa belastning som dagvattnet orsakar på grundvattnet när det infiltrerar orenat.

Med skyddsåtgärder under byggfasen och dagvattenåtgärder i andra delar av kollektivtrafikstråket samt att delsträckan till största del ligger inom låg känslighetszon bedöms planförslaget för aktuell delsträcka i sig ge en obetydlig påverkan medan kollektivtrafikstråket i sin helhet förväntas ge liten positiv påverkan på grundvattnet. Eftersom värdet av grundvatten bedöms som högt kan sträckan inom Uppsalaåsen-Uppsala ge måttligt positiva konsekvenser för grundvatten.

Konsekvenser för jord

Inga kända markföroreningar förekommer inom området för delsträckan som är i behov av sanering. Provtagning kommer att göras i samband med mark- och schaktarbeten för att upptäcka okända föroreningar som vid behov kommer att saneras. Eventuell sanering kommer övervakas och kontrolleras för att minimera riskerna för spridning till grundvattnet. Då eventuella föroreningar längs planområdet tas bort innebär planförslaget små positiva konsekvenser.

Konsekvenser för människors hälsa

Delsträckan passerar områden med bostäder, verksamheter och parker och värdet för människors hälsa längs delsträckan bedöms vara måttligt.

Trafiken över lag bedöms minska för spåralternativet jämfört med nollalternativet och BRT- alternativet vilket gör ljudmiljön något bättre i jämförelse. Åtgärder för att minska buller från spårvägen utreds vidare i kommande projektering. Genomtänkta stationslägen och placering av exempelvis skarvar i rälsen samt krav på ljudnivån från installationer såsom generatorer, kylsystem eller växelriktare vid upphandling av spårvagnar, kan vara av stor vikt för att sänka ljudnivån. Bullernivåerna kommer inte

överstiga vedertagna riktvärden för rekreationsområden och naturmiljöer. Inga till små positiva konsekvenser av buller bedöms för delsträckan.

Risk finns för att komfortstörande vibrationer (riktvärde 0,4 millimeter/sekund) uppstår för angränsande fastigheter vid spårvagnstrafik. Vibrationer från tunga fordon som passerar sträckan finns dock redan idag och vibrationsnivåerna med utbyggd spårväg bedöms bli likvärdiga med nuläget, så länge inga ojämnheter som kan förvärra nuläget uppstår. Vibrationsnivåerna från spårvägen bedöms kunna reduceras med vibrationsisolerande åtgärder till en nivå som minimerar påverkan på närliggande byggnader. Inga till små negativa konsekvenser för människors hälsa bedöms därmed uppstå till följd av vibrationer.

Stomljud uppkommer framför allt i områden grundlagda på berg. I byggnader som är anlagda på lera med platta på mark, plintar eller mur som i centrala Uppsala, är risken för stomljud liten. Inga konsekvenser av stomljud bedöms uppstå.

Det finns olika sätt att reducera de elektriska och magnetiska fälten som uppstår från spårvägstrafik. Med reducerande åtgärder bedöms elektriska eller magnetiska fält inte påverka människors hälsa på ett direkt sätt. Konsekvensen av elektriska och magnetiska fält bedöms till inga till små negativa.

En sammanvägd bedömning av påverkan på människors hälsa är att kollektivtrafikstråket bidrar på ett positivt sätt till människors hälsa. Detta då människor får bättre tillgänglighet genom ett förbättrat kollektivtrafiksystem. Kollektivtrafiken kommer generellt medföra en minskad biltrafik, minskade bullernivåer och förbättrad luftkvalitet, jämfört med om kollektivtrafiken inte skulle byggas ut. Ingen konsekvens uppstår för friluftsliv och rekreation i delsträcka Uppsala C – Mungatan då påverkan där främst uppstår i byggfasen.

Konsekvenser för klimat

En ny spårväg enligt planförslaget för delsträcka Uppsala C – Mungatan tillsammans med angränsande planförslag för de andra delsträckorna 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 därmed ge positiva effekter på klimatutsläppen på lång sikt, när de nya stadsdelarna har byggts ut.

Däremot medför anläggandet av spårväg stora klimatpåverkande utsläpp, framför allt genom tillverkningen av materialen stål, betong och asfalt men även genom transporter och själva anläggningsarbetet. I ett kortare perspektiv, utifrån Uppsalas miljömål om fossilfrihet 2030, har därmed utbyggnaden av spåret en stor negativ påverkan på klimatet.

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 från förnybara energikällor. Detta innebär att trafikeringen av spårvägen kommer att ge en viss klimatpåverkan.

Hushållning med mark och vatten

Aktuell detaljplan för delsträcka Uppsala C – Mungatan går genom en urban miljö och följer befintliga gator. Ingen jordbruksmark tas i anspråk. Utbyggnaden av kollektivtrafikstråket i sin helhet bedöms vara ett väsentligt samhällsintresse, eftersom stråket mellan Uppsala och Stockholm är en betydelsefull tillväxtmotor i Sverige. Trafikverkets nationella transportplan inkluderar anläggning av fyra järnvägsspår från länsgränsen till Stockholms län fram till Uppsala centralstation. Förslaget med utbyggnad till fyra spår är förenat med villkor om ett ökat bostadsbyggande och anläggande av ett nytt kollektivtrafikstråk i de sydöstra delarna av staden.

Risk och säkerhet

Ett antal byggnader ligger i mycket nära anslutning till kollektivtrafikstråket i delsträckan. I ett antal fall ligger bebyggelsen så nära att åtgärder kommer krävas för att minska risken för påverkan i händelse av en urspårning. Även i händelse av behov av utrymning från fastigheterna måste elsäkerhet och effektiv räddningsinsats säkras. Räddningstjänstens arbetssätt och insatsmöjligheter kommer att påverkas på och i anslutning till Bäckens gränd i och med att en spårväg försvårar framkomligheten där. Sträckan Bäckens gränd till Munkgatan är även en av de prioriterade utryckningsvägarna för räddningstjänsten i Uppsala stad. De delar som behöver fungera för att räddningstjänsten ska kunna utrymma bebyggelse längs Bäckens gränd (och Munkgatan) handlar om tre delar: Insattid och framkomlighet, elsäkerhet samt yta för uppställningsplatser för höjdfordon eller bärbara stegar. Framkomlighet samt rutiner för utrymning behöver säkerställas i samarbete med räddningstjänsten. Risk och säkerhet i centrala Uppsala tryggas genom upprättande av elskyddsföreskrift för spårvägssystemet samt fortsatt samarbete och dialog med räddningstjänsten, bland annat i kommande detaljprojektering

Slutsatser och fortsatt arbete

Sammanfattningsvis presenterar denna miljökonsekvensbedömning dessa slutsatser:

- Åtgärder i angränsande detaljplaner kan göras som leder till förbättringar för både yt- och grundvatten.
- Kollektivtrafikstråket bidrar på ett positivt sätt till människors hälsa, framför allt genom ökad tillgänglighet, men även med förutsättningar till bättre ljudmiljöer längs med kollektivtrafikstråket.
- En positiv konsekvens av planförslaget är att eventuella okända markföreningar som upptäcks kommer att saneras.
- Klimatpåverkan av kollektivtrafikstråket är positiv på lång sikt, men är starkt negativ under byggfasen.
- Utbyggnaden av stråket längs delsträcka Uppsala C - Munkgatan leder till små negativa konsekvenser för naturmiljö och måttligt negativa konsekvenser för kulturmiljö i centrala staden.
- Räddningstjänstens insatsmöjligheter försämras på och i anslutning till Bäckens gränd i och med utbyggnaden av stråket. Framkomlighet måste säkerställas i samråd med räddningstjänsten.

Detaljplanen kommer leda till att fler tillståndsfrågor behöver hanteras, framför allt vattenskyddsdispens. Fördjupningar behövs inom några områden, som gestaltungsfrågor, sociala aspekter, risk och säkerhetsåtgärder, bulleråtgärder och klimatpåverkan. Samordning behövs med intilliggande stadsutvecklingsprojekt i sträckningen.

Spårväg eller snabbuss?

I planeringen av hela kollektivtrafikstråket har det gjorts jämförelser mellan de två olika alternativen spårväg och snabbuss (BRT) ur olika aspekter. Sträckningen är densamma oavsett alternativ. Samma geografiska yta påverkas, samma markföreningar är aktuella och intrånget blir detsamma i natur- och friluftsområden samt i kulturmiljön. Dock är det bara spårvägen som kan gestaltas med grön tracé (gräsbård i spårområdet) och på så sätt smälta mer in i omgivningen. Ytor för spårvagn kan också upplevas som mer torglika och inbjudande än ytor för busstrafik, vilket också minimerar den negativa påverkan på stadsbilden. Ytterligare skillnader är att snabbuss skulle leda till något högre ljudnivåer och något sämre luftkvalitet än spårväg, om inte bussarna drivs med el.

En vanligt förekommande mobilitetsbarriär i kollektivtrafiken, enligt både äldre medborgare och experter är att fordon ibland är överfulla och passagerare därmed inte får plats på tänkt avgång. Där har spårvägen en fördel jämfört med ett BRT-system, givet samma antal resande, då kapaciteten är högre för spårvagn. Kapacitetsaspekten har även påverkan på trafiksäkerheten. Eftersom grupperna barn, äldre och personer med funktionsnedsättning vistas i trafiken mer som oskyddade trafikanter, är trafiksäkerhetsaspekten av särskild vikt för dessa grupper. Vid ett givet konstant högt behov av kapacitet har det genom tidigare studier visat sig mer fördelaktigt med spårväg än BRT ur ett trafiksäkerhetsperspektiv. Utöver trafiksäkerhetsvinsten innebär även spårväg, med färre fordonsrörelser vid bibehållen kapacitet, ofta minskade barriäreffekter. Detta gynnar inte minst personer som rör sig som oskyddade trafikanter. Det är även så att rätt utformade spårvagnar är bättre ur tillgänglighetssynpunkt än bussar då de tillåter på- och avstigning med mindre nivåskillnader då de alltid angör hållplatsen i exakt samma läge.

MKB Samlad bedömning delsträckorna A-D

Nedan följer en samlad bedömning av miljökonsekvenserna för hela 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 delsträcka: A och B, C, D, samt en för delsträckan mellan Uppsala centralstation och Munkgatan (tidigare en del av delsträcka A). 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-Munkgatan 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 Munkgatan 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 | 1 |
| MKB Samlad bedömning delsträckorna A-D | 7 |
| 2 Inledning | 10 |
| 2.1 Bakgrund och syfte | 10 |
| 3 Miljöbedömning av detaljplanen | 11 |
| 3.1 Undersökning om betydande miljöpåverkan | 11 |
| 3.2 Avgränsning av MKB | 12 |
| 4 Förutsättningar | 15 |
| 4.1 Lokalisering och områdesbeskrivning | 15 |
| 4.2 Naturgeografiska förutsättningar | 16 |
| 4.3 Riksintressen och förordnanden | 18 |
| 4.4 Planförhållanden | 22 |
| 4.5 Program | 23 |
| 4.6 Andra kommunala beslut | 24 |
| 4.7 Andra pågående arbeten | 24 |
| 5 Metodik | 27 |
| 5.1 Metodik för bedömning | 27 |
| 6 Redovisning av planförslag och alternativ | 30 |
| 6.1 Planernas syfte för hela kollektivtrafikstråket | 30 |
| 6.2 Planernas huvuddrag | 30 |
| 6.3 Planområde för hela kollektivtrafikstråket och för aktuell delsträcka | 30 |
| 6.4 Alternativ | 36 |
| 6.5 Nollalternativ för hela kollektivtrafikstråket | 40 |
| 7 Planförslagets miljökonsekvenser | 41 |
| 7.1 Natur | 41 |
| 7.2 Kulturmiljö | 50 |
| 7.3 Vatten | 57 |
| 7.4 Jord | 75 |
| 7.5 Människors hälsa | 77 |
| 8 Samlad bedömning | 97 |
| 8.1 Slutsatser av gjorda analyser och bedömningar | 97 |
| 8.2 Hushållning med mark och vatten | 101 |
| 8.3 Planförslagen för hela kollektivtrafikstråket i relation till klimatpåverkan | 103 |
| 8.4 Planförslagen för hela kollektivtrafikstråket i relation till sociala aspekter | 106 |
| 8.5 Planförslagen för hela kollektivtrafikstråket i relation till risk och säkerhet | 109 |
| 8.6 Planförslagen för hela kollektivtrafikstråket i relation till miljö kvalitetsmålen | 114 |
| 8.7 Planförslaget i relation till miljö kvalitetsnormerna | 117 |
| 9 Fortsatt planering och uppföljning | 119 |
| 9.1 Tillståndsfrågor och behov av dispenser som identifierats | 119 |
| 9.2 Ytterligare utredningsbehov och inarbetade skyddsåtgärder | 120 |
| 9.3 Uppföljning | 124 |
| 10 Referenser & bilagor | 126 |
| 10.1 Referenser | 126 |
| 10.2 Bilaga 1 - Redogörelse för uppfyllande av sakkunskapskravet | 130 |
| 10.3 Bilaga 2 - Utredningsmetodik hela kollektivtrafikstråket för de enskilda miljöaspekterna | 131 |

2 Inledning

2.1 Bakgrund och syfte

Bakgrund

Uppsala kommun planlägger för ett nytt kollektivtrafikstråk. Stråket möjliggör spårväg alternativt snabbuss, mellan Uppsala centralstation och den nya järnvägsstationen Uppsala Södra. Stråket är uppdelat i fem detaljplaner med separata MKB:er – en plan för delsträcka Uppsala C till Munkgatan, en plan för delsträcka A-B, en plan för delsträcka C och en plan för delsträcka D, se figur 1. Samt en detaljplan för en spårvagnsdepå. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) beskriver delsträckan Uppsala centralstation – Munkgatan men relaterar även till hela kollektivtrafikstråket, då det tidigare hanterades som en gemensam detaljplan.

I Uppsala kommuns översiktsplan föreslås en stadsutvecklingsstruktur för Uppsala stad, i vilken fyra stadsnoder anges och hur dessa ska sammankopplas genom en hållbar kollektivtrafik. De fyra stadsnoderna är Gottsunda-Ultuna i sydväst, Bergbrunna i sydost, Gränby i nordost och Börjetull i nordväst.

Fyrspårsavtalet

Fyrspårsavtalet 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.

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. Beslut om den övergripande sträckningen togs av Uppsala kommuns arbetsutskott den 3 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 planering av en spårvägsdepå.

Syfte

Syftet med kollektivtrafikstråket är att knyta ihop ovan nämnda stadsnoder i Uppsala stad och tillgodose hållbara pendlingsmönster genom att fler väljer kollektivtrafik, gång och cykel. Sträckningen för kollektivtrafikstråket har arbetats fram i en process som bland annat baseras på tidigare förstudier för olika delar av staden. Val av sträckning har även utgått från upptagningsområde, framkomlighet och samordning med övrig kollektiv-, gång- och cykeltrafik. Sträckningen är densamma oavsett spårväg eller BRT. Vald sträckning för kollektivtrafikstråket bedöms vara den sträckning som bäst uppfyller detaljplanens syfte samt förordas utifrån genomförbarhet, tillgänglighet och miljöpåverkan.

Syftet med detaljplanen för delsträcka Uppsala C - Munkgatan är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg, alternativt snabbussystemet Bus Rapid Transit (BRT).

Detaljplanen syftar till att reglera hela gaturummets utbredning i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse, samt att möjliggöra anläggningar så som likrikstarstation och hållplatser som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT. I anslutning till Uppsala centralstation syftar detaljplanen till att skapa ett kollektivtrafiktorg där en ändhållplats ryms tillsammans med säkra passager för gående och cyklister. Detaljplanens syfte är även att säkra att områdets höga kulturmiljövärden består samt att säkerställa att skydd finns för att förhindra att förorenat dagvatten infiltrerar till grundvattnet.

3 Miljöbedömning av detaljplanen

3.1 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 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 § PBL (Plan- och bygglagen), spårväg, måste även en miljöbedömning som uppfyller de krav som ställs på en specifik miljöbedömning tas fram (6 kap. 35 §, 37 § och 43 § miljöbalken).

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 samrådas 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 genomförandet av de fyra detaljplanerna för kapacitetsstark kollektivtrafik gemensamt bedöms riskera att medföra betydande miljöpåverkan. Beslutet togs i Plan- och byggnadsnämnden 2021-03-25. De samlade miljöeffekterna som planerna för kollektivtrafikstråket i sin helhet genererar samt påverkan på andra planer och program motiverar beslutet, samt det faktum att detaljplanerna passerar genom skyddade natur-, vatten- och kulturområden. Bedömningen innebär att det ska tas fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) i samband med detaljplanen.

Det planerade kollektivtrafikstråket handläggs i flera planer. Hela kollektivtrafikstråket ingick tidigare i en detaljplan, kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka A-D. Efter samrådet delades detaljplanen upp i två planer, en för delsträcka A-C och en för delsträcka D. De två detaljplanerna hade sina respektive MKB:er. Efter granskningen av delsträcka A-C, delades även den detaljplanen upp i tre planer; Uppsala C -Munkgatan (ingick tidigare i delsträcka A), delsträcka A-B och delsträcka C. Det pågår även en detaljplan för en spårvagnsdepå. Totalt finns därmed fem MKB:er kopplade till det planerade kollektivtrafikstråket. Denna MKB behandlar delsträcka Uppsala C – Munkgatan.

3.1.1 Avgränsningssamråd

Ett avgränsningssamråd om omfattning och detaljeringsgrad i den strategiska miljöbedömningen har hållits med länsstyrelsen i Uppsala län den 31 mars 2020. Utöver avgränsningssamrådet har flera dialogmöten förekommit mellan kommunen och länsstyrelsen. Även ett startmöte har hållits där representanter från olika delar av kommunen, såsom miljöförvaltningen och Uppsala Vatten AB, samt Region Uppsala medverkade.

Länsstyrelsen i Uppsala län lyfte i samband med avgränsningssamrådet fram att följande aspekter ska belysas särskilt i detaljplaner och MKB för hela kollektivtrafikstråket:

- Påverkan på skyddade områden såsom Natura 2000-området Bäcklösa, Natura 2000-arten asp och andra skyddade arter och miljöer inom stråket.
- Eventuella effekter på ekologiskt funktionella spridningsvägar behöver utredas längs flera delar av sträckningen samt barriäreffekter.
- Behov av skadeförebyggande åtgärder.
- Kumulativa effekter.

- Påverkan på riksintressen för kulturmiljö och i synnerhet hur riksintressenas värde skyddas och tas till vara.
- Risker för påverkan på miljökvalitetsnormerna för grundvatten och ytvatten. Påverkan från hela projektets livscykel ska redovisas. Hur negativ påverkan ska minimeras och vilka förbättringsåtgärder som kommer genomföras behöver redovisas.
- Påverkan på övriga vattenförekomster: två förekomster i Fyrisån, en i Hågaån samt Ekoln. För nedströms liggande förekomster behöver även summan av påverkan redovisas.
- Lokaliseringen av den framtida depån kan ses som en indirekt effekt som bör beskrivas i MKB.

I övrigt påtalar länsstyrelsen att influensområdet behöver omfatta ett större område än själva kollektivtrafikstråket. Flera tillstånd och dispenser kommer behövas för genomförandet av detaljplanen, däribland tillstånd enligt skydd av landskapsbild. Samordning behövs med tillståndsprocesser kring den fördjupade översiktsplanen för de sydöstra stadsdelarna. Tillståndsprocesserna för påverkan på våtmarker bör ske samlat. Länsstyrelsen ansåg att kommunen behöver redovisa i vilken ordning tillstånden kommer sökas för att inte begränsa och försvåra de olika verksamheterna som planeras samt redovisa de kompensationsåtgärder som kan komma att krävas. Några av aspekterna belyses särskilt i den MKB där det mest berörs, till exempel Natura 2000-området Bäcklösa och lokaliseringen av spårvagnsdepån.

3.2 Avgränsning av MKB

3.2.1 Avgränsning i sak

Innehållet i en MKB regleras i 6 kap. miljöbalken. Innehållet i MKB styrs i detta fall av både 11–12 § samt 35, 37 och 43 § i 6 kap. miljöbalken. 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. Avgränsningar av miljöaspekter i denna MKB redovisas i tabell 1.

Tabell 1. Avgränsning betydande miljöaspekter.

| Miljöaspekter (6 kap. 2 § miljöbalken) | Avgränsning och precisering av aspekten |
|---|--|
| Befolkning och människors hälsa | Friluftsliv och rekreation Buller Vibrationer Elektriska och magnetiska fält Risk och säkerhet Barnkonsekvensanalys |
| Djur- eller växtarter som är skyddade enligt 8 kap. och biologisk mångfald i övrigt | Naturmiljö, däribland påverkan på skyddade områden, landskapsbildsskydd och riksintressen |

De samlade miljöeffekterna som planerna för kollektivtrafikstråket gemensamt genererar, påverkan på andra planer och program samt det faktum att detaljplanerna passerar genom skyddade natur-, vatten- och kulturområden har bedömts riskera att leda till betydande miljöpåverkan.

Även vissa övriga aspekter beskrivs och bedöms för att få en samlad helhet över planförslagets påverkan, se tabell 2.

Tabell 2. Avgränsning av övriga miljöaspekter som beskrivs och bedöms för att få en helhet över planförslagets påverkan.

| Miljöaspekter (6 kap. 2 § miljöbalken) | Avgränsning och precisering av aspekten |
|--|--|
| Mark, jord, vatten, luft, klimat, landskap, bebyggelse och kulturmiljö | Föroreningar i mark och sediment Miljökvalitetsnormer för yt- och grundvatten Luft Kulturmiljö och påverkan på skyddade miljöer och riksintressen Klimatpåverkan |
| Hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt | Påverkan på jordbruksmark, skog, skogsbruk och dricksvattenresurser |

Det är framförallt 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.

Kapacitetsstark kollektivtrafiks delsträcka Uppsala C - Munkgatan, delsträcka A-B, delsträcka C, delsträcka D, samt kollektivtrafikdepån hanteras i separata detaljplaner med tillhörande MKB:er. Denna MKB behandlar aspekter på delsträcka Uppsala C - Munkgatan där så är möjligt och i annat fall kollektivtrafikstråket som helhet.

3.2.2 Geografisk avgränsning

Det område som bedömts i miljöbedömningen är där det varit möjligt samma som planområdet för delsträcka Uppsala C - Munkgatan. Planområdet omfattar kollektivtrafikstråket, hållplatslägen, körbanor, gång- och cykelbanor, sidoområden och tekniska anläggningar som kollektivtrafikstråket omfattar. För aspekterna natur-, vatten- och kulturmiljö har konsekvenserna av planförslaget till viss del bedömts inom ett större geografiskt perspektiv, ett så kallat influensområde.

För vattenmiljö har bedömningen utgått ifrån hur planförslaget och kollektivtrafikstråket som helhet påverkar aktuell recipient och därför utgår man från ett avrinningsområdesperspektiv.

De naturvärden som beskrivs och bedöms ligger inom eller som mest 25 meter ifrån delsträckan Uppsala C - Munkgatans planerade placering. Även viktiga spridningsstråk samt påverkan på populationer av skyddade arter beaktas i bedömningen.

Kulturmiljön beskrivs utifrån de kulturmiljövärden som ligger i direkt närhet eller angränsar till planerad delsträcka Uppsala C – Munkgatan, men även de objekt som är av betydelse i riksintresset Uppsala stad och är visuellt avläsbara ifrån kollektivtrafikstråkets sträckning beskrivs och bedöms. I en stadsmiljö är det främst den närmsta bebyggelsen som är avläsbar från kollektivtrafikstråket.

När det gäller buller, vibrationer och luft har influensområdet i huvudsak följt planområdet och angränsande befintliga och planerade bostäder upp till 200 meter från spåret. Influensområdet är satt utifrån bedömningen att de angränsande huskropparna dämpar bullerspridningen. Samtliga bostäder där gällande riktvärden överskrids på grund av spårväg eller snabbbuss BRT ligger inom 100 meter från spåret. Även en översyn där stråket passerar grönområden, skol- och förskolegårdar och annan bullerkänslig verksamhet har gjorts och tagits med i influensområdet. Influensområdet har anpassats utifrån att gällande riktvärden ska uppnås och var åtgärder kan behövas för att uppnå dessa.

Vid bedömningen av markföroreningar har en kartläggning utifrån ett cirka 100 meter brett stråk gjorts.

3.2.3 Tidsmässig avgränsning

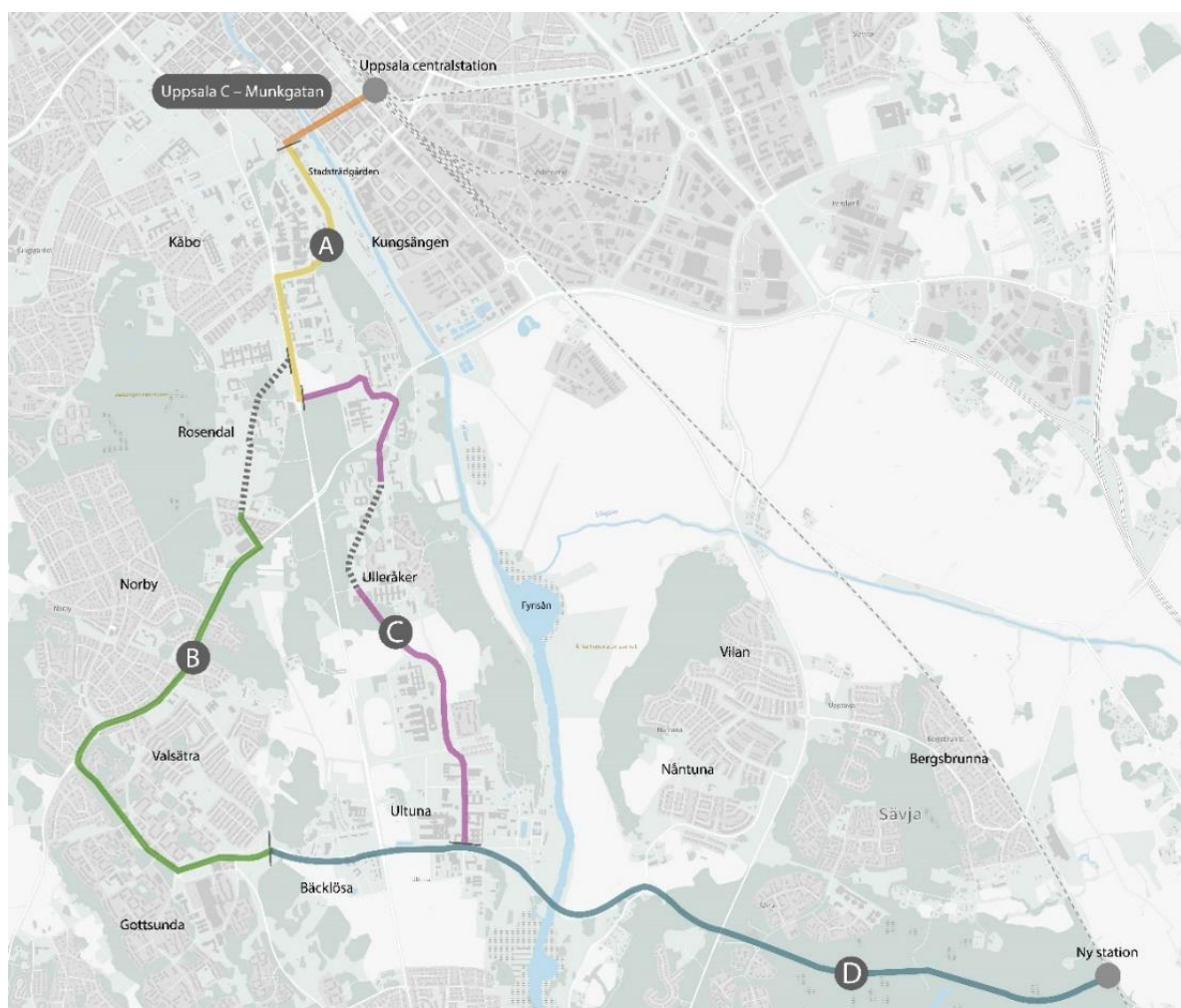
Konsekvenserna bedöms utifrån att kollektivtrafikstråket är utbyggt, vilket det bedöms vara år 2030. Men även ett mer långsiktigt perspektiv, år 2050 redovisas. Påverkan under byggskedet (år 2025–2029) har bedömts inom de ämnesområden där det varit relevant.

4 Förutsättningar

4.1 Lokalisering och områdesbeskrivning

Det planerade kollektivtrafikstråket förväntas gå från Uppsala centralstation och förgrenas söderut i en östlig respektive västlig sträckning vid Exercisfältet. Den västra sträckningen, delsträcka B, föreslås via Rosendal och Gottsunda och den östra sträckningen, delsträcka C, föreslås förläggas via Ulleråker och Ultuna. Delsträcka D går från Bäcklösa till den planerade nya järnvägsstationen Uppsala södra (se avsnitt 4.7.1). Kollektivtrafiksträckan delas upp i flera delsträckor, se figur 2.

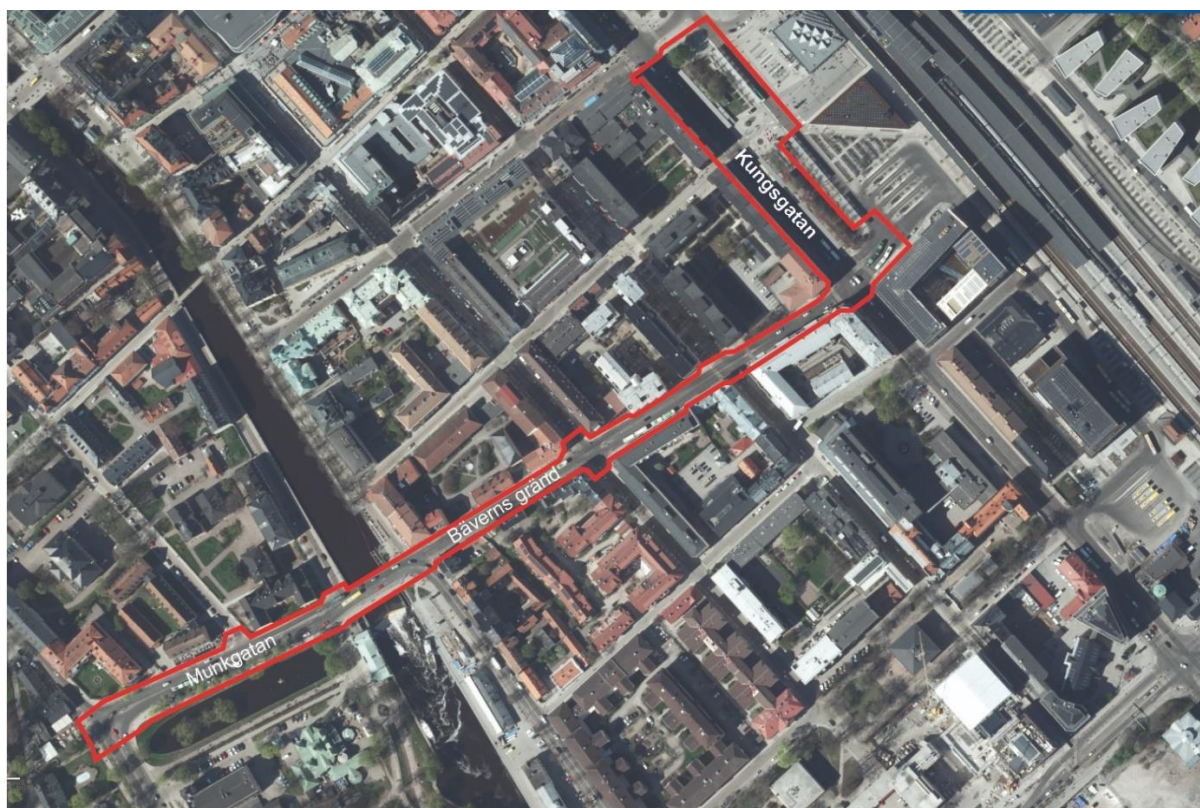
- Delsträcka Uppsala Centralstation - Munkgatan, går från centralstationen till korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen
- Delsträcka A går från Sjukhusvägen till Exercisfältet. Här delar sig stråket till två grenar, B och C.
- Delsträcka B går från Rosendal till Gottsunda.
- Delsträcka C går från Exercisfältet via Ångström till Ultuna, där grenarna förenas.
- Delsträcka D går från Bäcklösa till den planerade nya järnvägsstationen Uppsala södra.



Figur 2. Översiktsbild som visar hela kollektivtrafikstråket med delsträckorna A-D. Kollektivtrafikstråket är uppdelat i fyra detaljplaner med tillhörande MKB. Aktuell delsträcka för denna MKB är Uppsala C – Munkgatan, orange linje. De grå streckade linjerna i delsträckorna B och C visar delar som redan omfattas av andra detaljplaner som möjliggör spårväg eller snabbuss.

Denna MKB behandlar detaljplanen för delsträcka Uppsala centralstation till Munkgatan. Delsträcka A-B, delsträcka C och delsträcka D samt spårvagndepån hanteras i separata detaljplaner med tillhörande MKB:er. Det aktuella planområdet utgör delsträcka Uppsala C – Munkgatan. Delsträckan utgår från

Uppsala centralstation och resecentrum, korsar Kungsgatan, och viker sedan av västerut till Bävrens gränd. Därefter vidare längs Munkgatan till korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen (se figur 3). Inom det föreslagna området föreslås ett kollektivtrafikstråk som möjliggör spårväg eller snabbbuss (BRT). Planområdet består till stor del av befintlig gatumark, men även delar av grönytor. Även den befintliga Islandsbron, vid passagen över Fyrisån från Uppsala centralstation, ingår i planområdet.



Figur 3. Översiktsbild som visar planområdet för delsträcka Uppsala C – Munkgatan för det planerade kollektivtrafikstråket.

Hela kollektivtrafikstråket ingick tidigare i en detaljplan, kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka A-D. Efter samrådet delades detaljplanen upp i två planer, en för delsträcka A-C och en för delsträcka D. De två detaljplanerna hade sin respektive MKB. Efter granskningen av delsträcka A-C, delades även den detaljplanen upp i tre planer; Uppsala C - Munkgatan (ingick tidigare i delsträcka A), delsträcka A-B och delsträcka C.

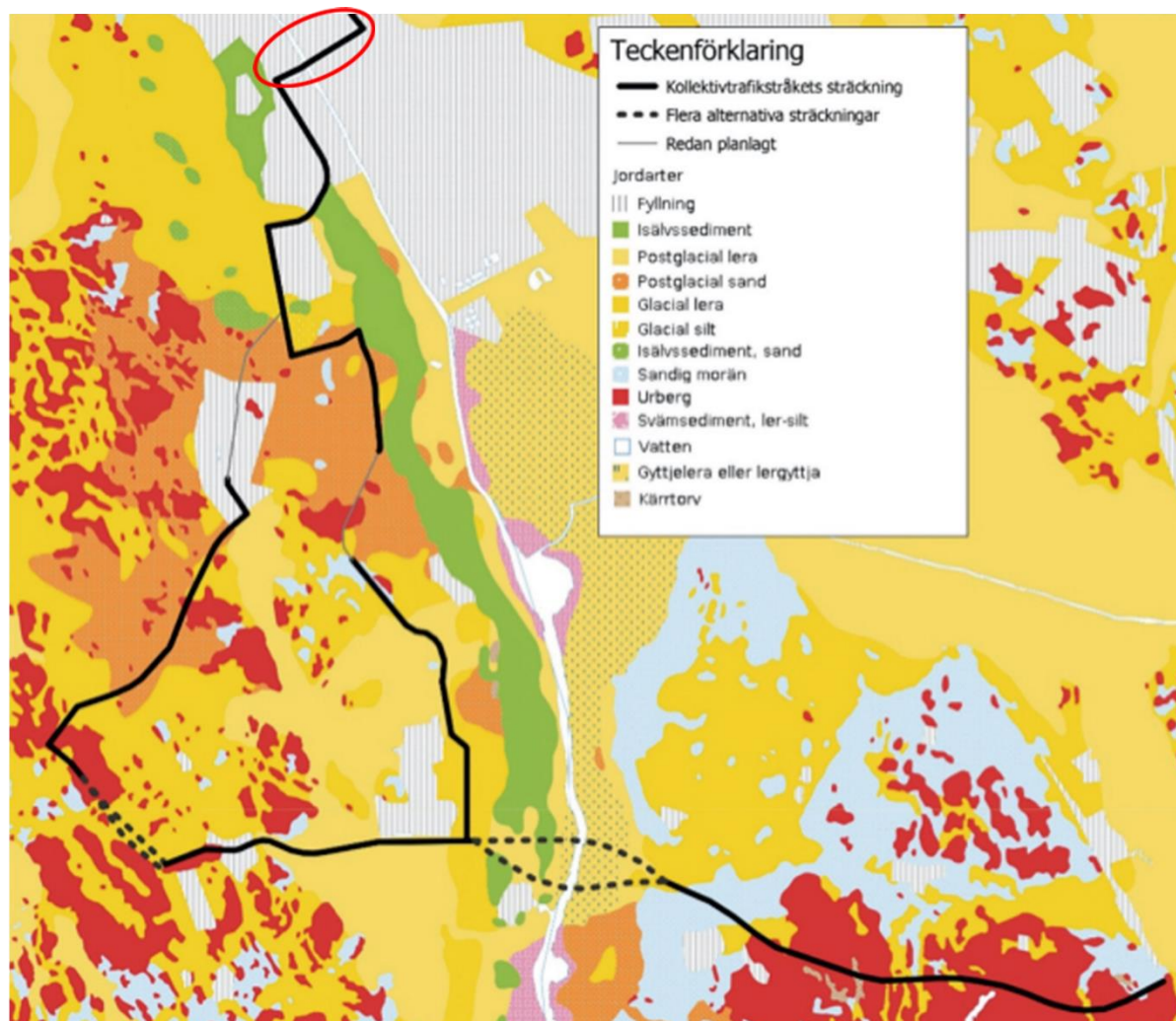
De utredningar och inventeringar som bakgrund och bedömningar i denna MKB utgår ifrån har tagits fram för kollektivtrafikstråket i sin helhet (delsträcka A-D) eller för delsträcka A-C. Påverkan på aktuell delsträcka Uppsala C - Munkgatan har i vissa bedömningar inte gått att särskilja från det som tidigare benämndes delsträcka A (Uppsala C - Exercisfältet) och i vissa fall har det inte gått att särskilja påverkan från aktuell delsträcka enskilt. I denna MKB kommer bedömningar således referera till fyra olika nivåer;

- Delsträcka Uppsala C – Munkgatan även kallad delsträckan, aktuell delsträcka eller planområdet
- Delsträcka A (det som i tidigare MKB benämndes delsträcka A (Uppsala C - Exercisfältet))
- Delsträcka A-C
- Hela kollektivtrafikstråket eller kollektivtrafikstråket i sin helhet vilket motsvarar delsträcka A-D

4.2 Naturgeografiska förutsättningar

Planområdet för hela kollektivtrafikstråket består till stor del av befintlig gatumark, men även jordbruksmark och delar av befintliga bostadsytor, verksamhetsytor samt rekreationsytor. Geologin

längs kollektivtrafikstråket varierar mellan lera, isälvsmaterial i åskärnan, berg och morän, se figur 4. Kollektivtrafikstråket korsar Uppsalaåsen vid två tillfällen.



Figur 4. Geologisk karta över kollektivtrafikstråket i sin helhet. Svart linje anger hela kollektivtrafikstråket, delsträcka A-D. Delsträcka Uppsala C - Munkgatan är inringad i rött.

4.2.1 Geotekniska förhållanden delsträcka Uppsala C - Munkgatan

Bäverns gränd-Islandsbron-Munkgatan

Marken utgörs överst av 0,6 – 3,0 meter fyllning. Därunder följer mäktiga lager kohesionsjord ovan friktionsjord och sedan berg. Kohesionsjorden utgörs av 20 – 95 meter lera med låg till medelhög skjuvhållfasthet. Tidigare utförda avläsningar av grundvattenrör i området visar att grundvattennivån ligger kring +2,5 meter (RH2000).

Problemställning

I centrala Uppsala pågår marksättningar på ca 2–5 millimeter/år. Då sättningarna är allmänna så kommer anläggningar såsom vägar, ledningar och spårvägar följa med. Det förväntas inte uppkomma sättningar på grund av spårssystemet eftersom befintlig vägöverbyggnad schaktas bort och ersätts med spåröverbyggnad med ungefär samma tyngd. Det vill säga inga tillkommande laster förväntas.

Vid Bäverns gränd finns ledningar som kommer att ligga kvar under spåren. Omläggning av dessa sker om spårvägen byggs men underhåll måste kunna utföras med relativt enkla åtgärder.

Islandsbron är grundlagd på pålar vilket gör att differenssättningar utbildas mellan den pågrundlagda bron och omgivande oförstärkt mark.

Stora delar av Uppsalas gamla bebyggelse är grundlagd på träpålar, denna typ av grundläggning är mycket känslig för grundvattensänkningar. Sänkning av grundvattennivåerna skulle kunna göra att träpålar i närområdet får fri tillgång till syre och börjar ruttna. Denna process är irreversibel.

Spåret passerar vibrationskänslig bebyggelse. Längs med hela Bäverns gränd bedöms vibrationsdämpande åtgärder behövas.

Sträckan går både genom inre och yttre skyddsområde för vattenskyddsområdet och genom låg och hög känslig zon enligt känslighetsklasserna från rapporten Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt (Geosigma AB, 2018b). Grundvattnet ligger relativt högt längs delar av sträckan. Detta innebär att tillstånd måste sökas för många markarbeten. Schakt i åsen kan komma att kräva att nya anläggningar tätas så att ingen infiltration av ytvatten sker ner till underliggande åsmaterial. Mer detaljerade utredningar krävs för att avgöra huruvida schakten innebär ett allvarligt intrång eller inte. Hårdgjorda ytor eller avjämningsmassor som försämrar grundvattenbildningen får inte anläggas inom vattenskyddszonen. Detta bör dock inte utgöra något hinder längs större delen av delsträckan eftersom spåret i denna delsträcka främst byggs på tidigare gatumark.

4.3 Riksintressen och förordnanden

4.3.1 Riksintresse för kulturmiljövården

Delsträckan ligger inom riksintresset Uppsala stad (3 kap. miljöbalken). Även andra delar av riksintresset som inte ligger i direkt anslutning till delområdet kan påverkas indirekt av skilda markanvändningsanspråk.

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. Gatumönster 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 vyer 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. Gat- och platsnamn som anknyter till stadens kulturhistoriska utveckling.

Det planerade spårområdet följer i stadens centrala delar, i ett strategiskt stråk i rutnätsplanen. Upplevelsen av slottet utmed Bäverns gränd, Munkgatan och vid Svandammen är av betydelse i riksintresset.

4.3.2 Riksintresse för naturvård

Samtliga Natura 2000-områden utgör riksintresse enligt 4 kap. miljöbalken. Inga Natura 2000-områden förekommer inom planområdet för delsträckan.

4.3.3 Riksintresse för friluftsliv

Områden som utgör riksintresse för friluftsliv enligt 3 kap. miljöbalken ska skyddas mot åtgärder som innebär påtaglig skada. Inget riksintresse för friluftsliv förekommer inom planområdet för delsträckan.

4.3.4 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). 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. Centrala Uppsala ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna.

4.3.5 Riksintresse för Försvarsmakten

Hela centrala staden ligger inom riksintresse för Försvarsmakten: MSA-område, påverkansområde för väderradar och stoppområde för höga objekt.

4.3.6 Riksintresse för kommunikation

Uppsala stad berörs av riksintresse för järnväg och flygplats.

4.3.7 Artskydd

Bestämmelser om fridlysta arter finns i 8 kap. miljöbalken samt i artskyddsförordningen (SFS 2007:845) och innebär förbud mot att genomföra vissa åtgärder. Artgrupper som omfattas av fridlysningsbestämmelser och som kan komma att beröras av detaljplanen är 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.

Svandammen längs Munkgatan hyser två arter av grod- och kräldjur, vanlig padda och större vattensalamander (Svandammen - eDNA 2022). Fyra arter av fladdermöss har påträffats under inventeringen (Calluna) inom berört planområde. Inga fridlysta kärlväxter eller insekter förekommer inom aktuell delsträcka och fågellivet inom stråket utgörs av vanliga och karaktäristiska arter för regionen.

4.3.8 Strandskydd

Strandskyddsbestämmelserna i 7 kap. miljöbalken syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden samt att bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv 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 kap. 18 c § miljöbalken.

Planområdet kommer att beröra strandskyddsområdet för Fyrisån, se figur 5. Strandskyddsområdet för Fyrisån i området kring Islandsbron uppgår till 100 meter på var sida om ån. Planområdet i denna del

omfattas för närvarande inte av strandskydd då området är detaljplanelagt, men strandskydd återinträder automatiskt när en detaljplan upphävs eller ersätts.



Figur 5. Strandskyddsområdet för Fyrisån i området kring Islandsbron uppgår till 100 meter på var sida om ån.

4.3.9 Naturreservat

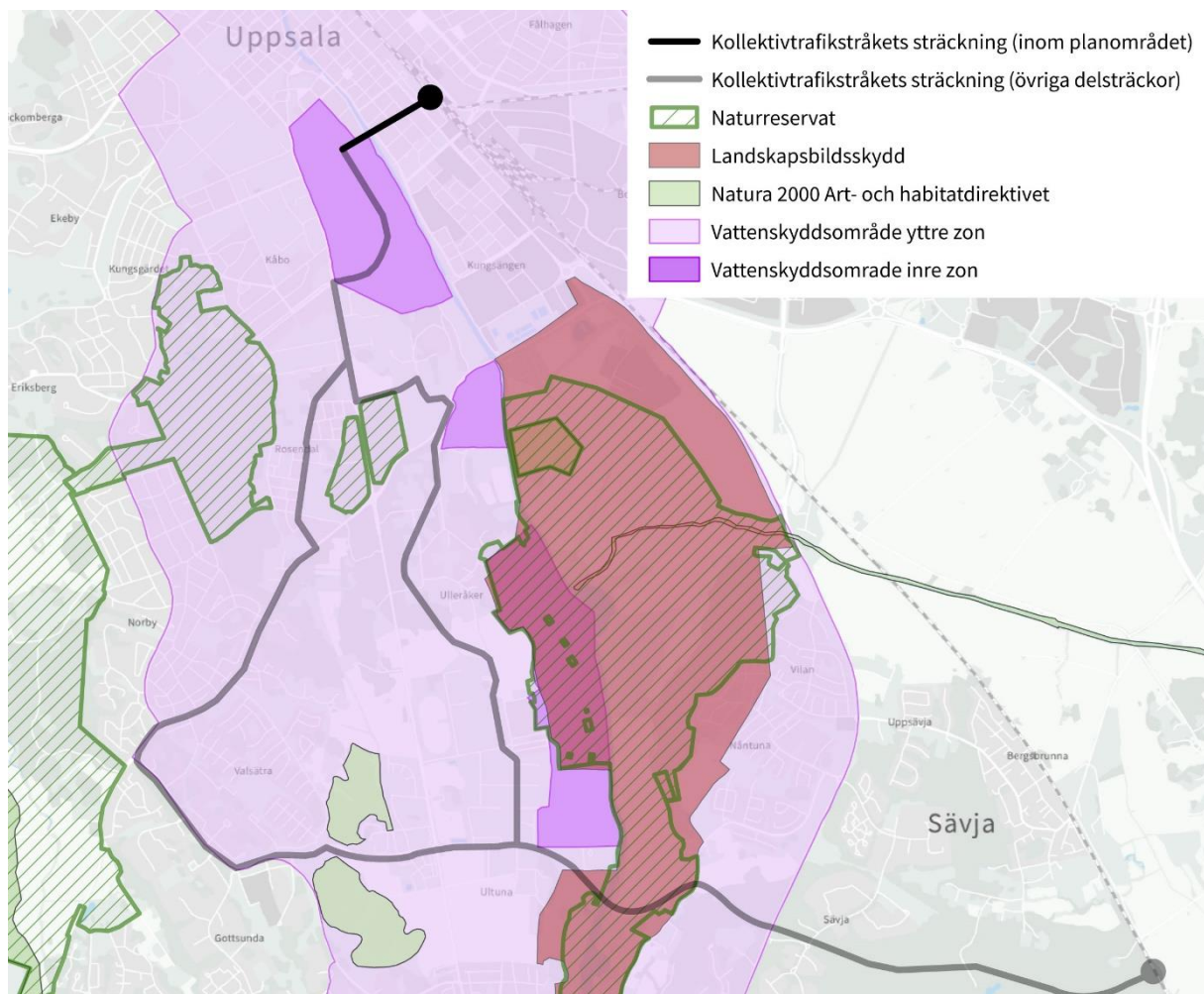
Aktuell delsträcka passerar inga naturreservat.

4.3.10 Biotopskydd

Vissa småbiotoper i odlingslandskapet samt alléer omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kap. 11 § miljöbalken samt förordning (SFS 1998:1252) om områdesskydd. Biotopskyddsdispens prövas av länsstyrelsen och för att få dispens krävs särskilda skäl. Inom planområdet för aktuell delsträcka kan framför allt alléträd komma att beröras. Sex alléer finns inom delsträckan, fyra vid stationsområdet och två längs Munkgatan. Biotopskyddsdispenser för alléerna har skickats in till länsstyrelsen för delsträckan, varav vissa redan har medgetts.

4.3.11 Vattenskyddsområde

Centrala Uppsala ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna, som beslutades av länsstyrelsen i Uppsala län 1989-11-27, se figur 6. För området gäller vissa föreskrifter, uppdelade på primär, inre och sekundär, yttre zon. Vid arbete inom ett vattenskyddsområde ska områdesföreskrifterna följas. Kollektivtrafikstråket i sin helhet planeras delvis att byggas på Uppsalaåsen. Den föreslagna sträckningen längs delsträcka Uppsala C – Munkgatan föreslås både inom den yttre och inre zonen av vattenskyddsområdet av åsen. Delsträckan kommer till största del att passera genom områden klassade som låg känslig zon men korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen går in i hög känslig zon enligt rapporten ”Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt” (Geosigma, 2018a och revideringar i GIS-underlag under år 2023).



Figur 6. Naturreservat, landskapsbildsskydd, Natura 2000-områden samt vattenskyddsområden för hela kollektivtrafikstråket. Delsträcka Uppsala C – Munkgatan är markerat i svart och övriga delsträckor i grått.

4.3.12 Kulturmiljölagen (KML)

Genom kulturmiljölagen anger samhället grundläggande bestämmelser till skydd för viktiga delar av kulturarvet. Lagen innehåller bland annat bestämmelser för skydd av värdefulla byggnader liksom fornlämningar, fornfynd, kyrkliga kulturminnen och vissa kulturföremål.

Kulturmiljölagen KML (1988:950): Kulturmiljölagen skyddar fornlämningar (2 kap.), byggnadsminnen (3 kap.) och kyrkliga kulturminnen (4 kap.) samt ger skydd mot utförelse av vissa äldre kulturföremål.

Byggnadsminnen

Kulturarvligt 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. I anslutning till aktuell delsträcka finns två byggnadsminnen, Uppsala stationshus och gamla Anatomicum i kvarteret Munken, som berörs.

Fornlämningar

I kapitel 2 av KML 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. Hela planområdet Uppsala C - Munkgatan ligger inom L1941:2293 Stadslager.

4.4.2 Innerstadsstrategin

Innerstadsstrategin, godkänd av kommunstyrelsen i december 2016, syftar till att ge en fördjupad och detaljerad vägledning för utvecklingen i innerstaden. Innerstadsstrategin syftar till att redovisa i vilken riktning den centrala staden långsiktigt ska utvecklas. Strategin innehåller bland annat gemensamma riktlinjer för hur rörelser bör ske i staden och utformning av offentliga platser. I Innerstadsstrategin pekas ett stråk för kapacitetsstark kollektivtrafik ut, vilket inkluderar Bäverns gränd och Munkgatan intill Svandammen. Stråket fortsätter sen in på Sjukhusvägen, där vikten av ett hållplatsläge vid Studenternas idrottsplats beskrivs. Sjukhusområdet ska öppnas upp mot Sjukhusvägen med fler entréer och passager.

4.4.3 Fördjupad översiktsplan för Södra staden

Planområdet för andra delar av kollektivtrafikstråket berör området för den fördjupade översiktsplanen för Södra staden (antagen år 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/Lilla Sunnersta samt Ultuna/Norra Sunnersta. Cirka 25 000 nya bostäder och 10 000 nya arbetsplatser föreslås inom programområdet. Effektiva kommunikationer inom Södra staden, staden som helhet och regionen är en förutsättning för en hållbar utveckling. Den föreslagna sträckningen för delsträcka A-B och C går i linje med Fördjupad översiktsplan för Södra stadens intentioner gällande tydliga kollektivtrafikstråk som länkar samman Uppsalas olika stadsdelar. En tågstation i Bergsbrunna (Uppsala Södra) med effektiva förbindelser till Södra staden är en grundläggande förutsättning (se avsnitt 4.7.1). Översiktsplan för södra staden tas inte vidare upp i denna MKB.

4.5 Program

4.5.1 Planprogram för Södra Åstråket

Planprogrammet, godkänt av plan- och byggnadsnämnden i februari 2015, beskriver visioner och mål för utvecklingen kring årummet i centrala staden. Programmet utgör underlag för den fortsatta detaljplaneringen och utvecklingen av Södra Åstråket.

4.5.2 Utvecklingsplan för stadsträdgården

Stadsbyggnadsförvaltningen tog under år 2014 fram en utvecklingsplan för Stadsträdgården. I utvecklingsplanen föreslås att området närmast Svandammen blir en entré till Stadsträdgården i form av ett offentligt stadsrum, en mötesplats där byggnader och parkmiljö bildar en helhet. Området ska bli en entré till parken och ha bra kopplingar med staden och kringliggande arbets-, bostads- och rekreatiomsområden. I utvecklingsplanen finns konkreta förslag till utveckling av detta delområde.

4.5.3 Pågående detaljplanarbete

Detaljplanen för kollektivtrafikstråket generellt och delsträckan Uppsala C - Munkgatan specifikt beskrivs utförligare i detaljplanens planbeskrivning i kapitel 6. Intill planområdet finns förutom detaljplanerna för de andra delsträckorna i kollektivtrafikstråket, två andra större pågående detaljplaner, ett planarbete vid Uppsala Centralstation och ett planärende för kvarteret Svettis (se Uppsala kommuns hemsida för mer information).

4.6 Andra kommunala beslut

4.6.1 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 till fyra järnvägsspår på sträckan mellan Uppsala och Stockholm.

4.6.2 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. Beslut om den övergripande sträckningen togs av Uppsala kommuns arbetsutskott den 3 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.

4.6.3 Utvecklingsplan för Uppsala centralstation

Kommunstyrelsen godkände den 15 juni 2022 (§ 49) utvecklingsplanen för Uppsala Centralstation. Utvecklingsplanen syftar till att säkerställa utformningen av en välfungerande och kapacitetsstark kollektivtrafikanläggning och till att ta ett helhetsgrepp kring stadsutvecklingen i och i närheten av Uppsala C. Den kommande utvecklingen av stationer och spår ska ge förutsättningar för ökat hållbart resande, fler bostäder samt näringslivs- och arbetsplatstillväxt. Platsen ska underlätta vardagen för de som bor och verkar i Uppsala, för de som reser genom staden samt öka platsens, kommunens och regionens attraktivitet.

4.6.4 Riktlinje för naturhänsyn och ekologisk kompensation

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

4.7 Andra pågående arbeten

4.7.1 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 (Uppsala Södra). Järnvägsplanen har varit på samråd sommaren 2023 och var på ytterligare en remissrunda sommaren 2024. Fastställande beräknas till år 2026.

4.7.2 Handlingsplan för mobilitet och trafik

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 år 2030. Mobilitets- och trafikplanen ska också ge en tydlig riktning för hur målet ska uppnås samt föreslå åtgärder för det fortsatta arbetet. Handlingsplan för mobilitet och trafik antogs av kommunfullmäktige i början av år 2022.

4.7.3 Trafikprognoser

I flera av utredningarna för projektet har trafikprognoser använts, se även avsnitt 6.4.1 Systemval.

Nuläget bygger på en bullerkartläggning över kommunen som är gjord år 2016. Prognoserna för år 2030 och år 2050 är gjorda på en blandning av prognoser för år 2017 och 2019. Generellt har år 2019 använts för de systempåverkande gatorna och år 2017 för de andra.

För nollalternativet har ett trendscenariot ("business as usual") för år 2030 respektive år 2050 använts. Scenariot innebär att inget kollektivtrafikstråk byggs och övrig vägtrafik förväntas därför öka enligt trend. Trendscenariot utgår från antaganden i kommunens översiktsplan 2016.

För BRT-alternativet har styrscenariot S2 använts för år 2030 och år 2050. De kapacitetsanalyser som är gjorda visar att detta upplägg av kollektivtrafik kan hantera en andel kollektivtrafikresenärer motsvarande S2. Scenariot innebär att styrmedel, som har setts ge minskat bilåkande och ökat nyttjande av kollektivtrafik, sätts in. Dessa styrmedel är höjda parkeringsavgifter, fler bilpooler och höjda milkostnader för bilkörning. Detta medför att en större andel av resor utgörs av BRT och biltrafiken är således lägre än i trendscenariot.

För spåralternativet har styrscenariot S4 använts för år 2050 (höjda parkeringsavgifter, ännu fler bilpooler och höjda milkostnader för bilkörning). En linjär extrapolering har gjorts ner till år 2030 utgående från nuläget och år 2050. Scenariot innebär att en ännu större andel resor utförs med spårvagn och biltrafiken är således lägre än i både trendscenariot och S2-scenariot.

Prognoserna baseras på ett långsiktigt antagande om en genomsnittlig årlig tillväxt på 2 procent. En väsentligt högre tillväxt skulle kunna ge en lägre ökning av användandet av kollektivtrafik än prognosticerat. I prognoserna används historiska samband mellan realekonomisk utveckling hos befolkningen nationellt och val av färdmedel. De olika scenarierna baseras alltså till stor del på historiska förhållanden. Även de resvaneundersökningar som Uppsala kommun regelbundet genomför används som underlag.

Det finns flera olika faktorer som påverkar säkerheten i prognoserna. En är att en spårväg har systempåverkande effekter, den så kallade spårffekten. Spårtrafik har en attraktivitet som saknas i busstrafik och begreppet används för att förklara de underskattade prognoser som spårtrafik ofta ger. Det är svårt att fånga in de förändringar som kan ske vid systemskiften vilket ger en viss osäkerhet i prognosen.

Ytterligare en osäkerhet är kvardröjande effekter av covid-19-pandemin år 2020–2022. Bedömningen är att rädslan för att nyttja kollektivtrafiken är övergående. Däremot kommer pandemin sannolikt ha förändrat resvanorna på olika sätt:

- Totalt kommer sannolikt ett eventuellt minskat arbetsresande att kompenseras av ett ökat fritidsresande. Det är en trend som pågått länge, även om covid-19-pandemin accelererat processen.
- Ett minskat arbetsresande kan ge en minskad efterfrågan av kollektivtrafik i rusningstid. Dock är bil relativt sett ett vanligare färdmedel än kollektivtrafik hos den grupp som har möjlighet att arbeta hemifrån. Detta kan tyda på att effekten av kollektivtrafiken är mindre.
- Det är osäkert att göra en bedömning om de aktuella delsträckorna generellt genererar fler arbetsresor än andra sträckor. Å ena sidan är många arbetstillfällen kopplade till sjukvård och utbildningsväsende, där andelen hemmaarbetande sannolikt är lägre. Å andra sidan kommer trafiken längs den aktuella sträckan sannolikt att på sikt generera fler regionala resor till och från exempelvis Stockholm. Det är främst vid längre resor där hemmaarbetande kan tänkas öka.

Ytterligare en faktor som kan påverka prognosen är en ökad övergång till eldrift för personbilar. Inköspriset för elbilar kommer på sikt att sjunka och drift och underhåll är billigare jämfört med bilar som drivs av fossila bränslen. Om inga nya skatter på elbilar införs kan det tyckas troligt att fler kommer att välja elbil, vilket minskar kollektivtrafikresandet. Men någon form av skatt eller avgift kan rimligen antas införas. Bil är dessutom ett ytineffektivt färdmedel i en stad, vilket kvarstår oavsett drivmedel. I en förhållandevis tät stad kommer bilens relativa konkurrenskraft därför att vara fortsatt lägre jämfört med andra färdmedel. Beroende på andra typer av restriktioner i termer av bilars framkomlighet så kommer detta öka kollektivtrafikresandet ytterligare. Utifrån ett övergripande resonemang om ett ökat tryck på resurseffektiva färdmedel kan bedömningen bli att påverkan på prognoserna är små.

5 Metodik

5.1 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 blir ett tydligt beslutsunderlag för detaljplanen och det fortsatta arbetet.

Arbetet med miljöbedömningen och planstrukturen har skett integrerat. Planhandläggare för detaljplanen och sakkunniga inom miljöbedömningen har samarbetat med olika avgränsade uppdrag i processen. Sakkunniga för miljöbedömningen har beställt utredningar inom de olika sakområdena men planhandläggare har deltagit i framtagande av förfrågningsunderlag och startmöten för utredningarna. Utredningsmaterialet har sedan gått igenom gemensamt för att hitta eventuella praktiska lösningar i detaljplanen som kan mildra negativa konsekvenser av planförslaget. De sakkunniga experterna har sedan gjort de slutgiltiga konsekvensbedömningarna självständigt. I bilaga 1 redovisas vilka sakkunniga som ingått i miljöbedömningen.

Projektet kring Uppsala spårväg pågår kontinuerligt. Inför genomfört plansamråd utreddes miljöaspekterna på en övergripande skala för att skapa en överblick och identifiera var fördjupade utredningar behövdes inför granskningsskedet. Arbetet med miljöbedömningen är en levande process där planprocessen och avvägningarna i miljöfrågorna hanteras integrerat. Sedan samrådet och till viss del den första granskningen har fördjupade utredningar genomförts som ytterligare beskriver de ställningstaganden och åtgärder som arbetats in i planen.

Naturmiljö, kulturmiljö, friluftsliv och vatten är de miljöaspekter som bedömts påverkas på ett betydande sätt av detaljplanerna för hela kollektivtrafikstråket. Längs med kollektivtrafikstråket påverkas miljöaspekterna (se avsnitt 3.2.1, tabell 2) olika mycket eftersom det handlar om allt från relativt orörda miljöer till redan etablerad gatumiljö. Därför har bedömningen av planförslagets effekter och konsekvenser gjorts per delsträcka för de olika aspekterna. I denna MKB redogörs för delsträcka Uppsala Centralstation - Mungatan. Utifrån perspektivet yt- och grundvatten är det svårt att härleda påverkan från en viss delsträcka. I vattenkapitlet studeras därför effekter och konsekvenser per delavrinningsområde. En sammanfattande bedömning av delsträckan Uppsala C - Mungatan finns i slutet av dokumentet.

I miljöbedömningen har barriäreffekter och kumulativa effekter ingått för de aspekter där det varit relevant och i vissa fall har påverkan från kollektivtrafikstråket som helhet lyfts där. De kumulativa effekterna redovisas under respektive miljöaspekt. Byggskedet har bedömts för de miljöaspekter där det varit relevant.

I MKB:n används benämningarna påverkan, effekt och konsekvens. För varje miljöaspekt görs en sammanvägning mellan platsens värden och omfattningen av påverkan (effekten).

- **Påverkan:** Den fysiska åtgärden i sig.
- **Effekt:** Den förändring som uppkommer i omgivningen till följd av påverkan. Effekten är omfattningen eller graden av påverkan.
- **Konsekvens:** Följden av den förändring som uppstår. En sammanvägning av miljöaspektens värde och graden av påverkan.
- **Resurs:** Det som påverkas – vattnet, kulturmiljön eller boendemiljön.

I miljöbedömningen har planförslaget jämförts med en situation där ingen av planerna för kollektivtrafikstråket genomförs, ett så kallat nollalternativ, vilket innebär att ingen del av kollektivtrafikstråket byggs.

I MKB:n beskrivs både positiva och negativa konsekvenser. Storleken på konsekvenserna är beroende av hur många som är berörda, miljövärdets betydelse samt hur stor förändringen bedöms bli.

När det finns officiella bedömningsgrunder såsom riktvärden, miljö kvalitetsnormer eller liknande görs en avstämning mot dessa. Konsekvensbedömningen omfattar det som är reglerat i planen, det vill säga den planerade markanvändningen och de reglerande åtgärderna som planen anger. De skadeförebyggande åtgärderna delas in i inarbetade åtgärder och ytterligare möjliga åtgärder. De inarbetade åtgärderna är sådana som planen anger och som utgör förutsättningarna för konsekvensbedömningen.

De enskilda miljöaspekterna har utretts utifrån en metodik anpassad efter sakfrågan. Se bilaga 2 för utförligare beskrivning av metodiken.

5.1.1 Konsekvensbedömningen

Bedömningen har gjorts av projektets direkta och indirekta, kumulativa, permanenta och tillfälliga, positiva och negativa konsekvenser. Eventuella barriäreffekter har även beskrivits.

Effekter och konsekvenser har utvärderats utifrån deras karaktär och omfattning. Konsekvenserna utvärderas även i förhållande till resursen. Konsekvensbedömningen har skiljt på känslighet hos resursen och omfattningen av påverkan för att förutse betydelsen av konsekvensen.

Den föreslagna metodiken som har använts för bedömning av effekter och konsekvenser har innefattat följande kriterier för kategorisering av miljökonsekvenser:

- känslighet hos resurs,
- effekters egenskaper, typ och återhämtning efter påverkan,
- intensitet, skala och varaktighet av påverkan,
- övergripande betydelse av påverkan och konsekvenser.

Metoden för konsekvensbedömning har syftat till att ge medel att karakterisera identifierade effekter, konsekvenser och deras övergripande kännbarhet.

5.1.2 Resurs

Resursen har utgjorts av ett objekt och/eller områden, samt samband inom eller mellan dessa. Värdet beror på egenskaper såsom storlek, unikheter, robusthet och koppling till omgivningen. Bedömningarna har i olika grad baserats på tidigare nationella eller lokala värderingar, klassificeringar och standarder. Bedömningsskalor för värde har gjorts utifrån en tregradig skala: låg, medel och högt värde.

5.1.3 Påverkan och effekt

Påverkan har bedömts utifrån de störningar som verksamheten ger upphov till. Effekten har beskrivits som omfattningen eller graden av påverkan och om möjligt, även beskrivits kvantitativt. Bedömningen av effekten har tagit stöd i en sjugradig skala: stor positiv påverkan, måttlig positiv påverkan, liten positiv påverkan, ingen påverkan, liten negativ påverkan, måttlig negativ påverkan och stor negativ påverkan.

5.1.4 Bedömning av konsekvenser

Bedömningen av storleken på konsekvenserna av respektive miljöaspekt har gjorts genom att planens påverkan vägts samman med områdets värde, se tabell 3.

Tabell 3. Samlad konsekvensmatrix

| Påverkan | Värde | | |
|--------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | Lågt värde | Måttligt värde | Högt värde |
| Stor negativ påverkan | Små negativa konsekvenser | Måttliga negativa konsekvenser | Stora negativa konsekvenser |
| Måttlig negativ påverkan | Små negativa konsekvenser | Måttliga negativa konsekvenser | Måttliga negativa konsekvenser |
| Liten negativ påverkan | Små/inga negativa konsekvenser | Små negativa konsekvenser | Måttliga negativa konsekvenser |
| Ingen påverkan | Inga konsekvenser | Inga konsekvenser | Inga konsekvenser |
| Liten positiv påverkan | Små/inga konsekvenser | Små positiva konsekvenser | Måttliga positiva konsekvenser |
| Måttlig positiv påverkan | Små positiva konsekvenser | Måttliga positiva konsekvenser | Måttliga positiva konsekvenser |
| Stor positiv påverkan | Små positiva konsekvenser | Måttliga positiva konsekvenser | Stora positiva konsekvenser |

6 Redovisning av planförslag och alternativ

I detta kapitel redovisas planförslag och alternativ för hela kollektivtrafikstråket generellt och för delsträckan Uppsala centralstation – Mungatan specifikt för att ge en bild av hur aktuell delsträcka relaterar till kollektivtrafikstråket i sin helhet. Delsträckan Uppsala C – Mungatan byggs inte om inte andra delar av kollektivtrafikstråket byggs. Delar av detta kapitel gäller hela kollektivtrafikstråket generellt, där beskrivs därför hela kollektivtrafikstråket och då inkluderar det även aktuell delsträcka.

6.1 Planernas syfte för hela kollektivtrafikstråket

Syftet med detaljplanerna för hela kollektivtrafikstråket är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg alternativt snabbbussystemet BRT (Bus Rapid Transit). Detaljplanerna syftar till att reglera hela gaturummets utbredning och placering i förhållande till befintlig och framtida bebyggelse samt att möjliggöra broar, likriktarstationer, dagvattendammar och andra anläggningar som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT.

6.2 Planernas huvuddrag

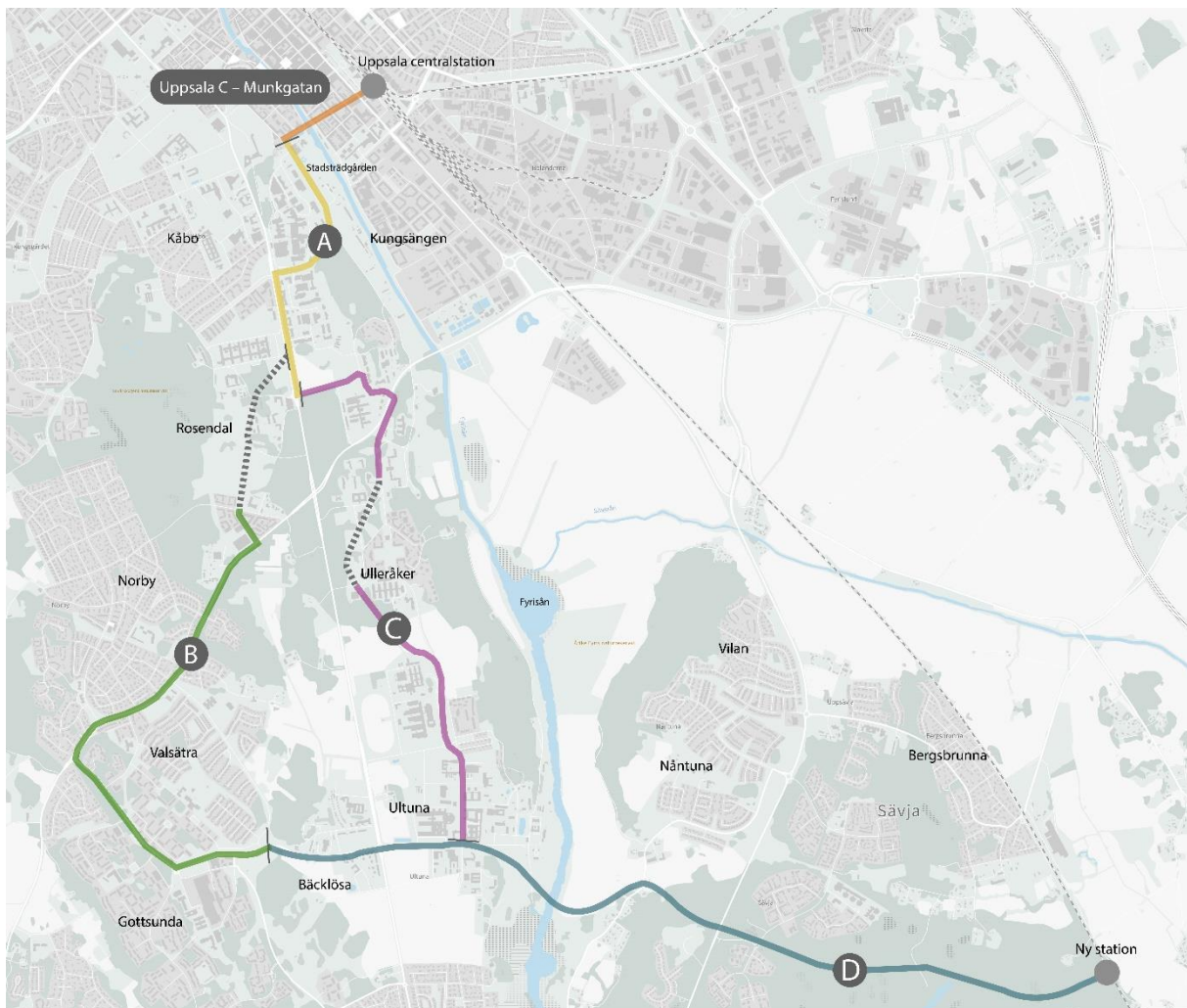
Det planerade kollektivtrafikstråket handläggs i flera planer. Den första detaljplanen för kollektivtrafiksträckningen delades upp i två separata planer efter samrådet. En för delsträcka A-C och en för delsträcka D. Under hösten 2021 påbörjades även en detaljplan för en spårvagnsdepå. Efter granskningen av detaljplanen med tillhörande MKB för delsträcka A-C har även denna plan delats upp i flera, en för delsträcka Uppsala C - Mungatan, en för delsträcka A-B och en för delsträcka C.

Detaljplanerna innefattar till största del allmän plats i form av GATA med egenskapsbestämmelsen spår. Islandsbron planläggs som allmän plats gata med egenskapsbestämmelse bro. Detaljplanerna inkluderar även kvartersmark för tekniska anläggningar (E-områden) som syftar till att möjliggöra likriktarstationer (mindre byggnader som krävs för spårvägens strömförsörjning om kontaktledning används) och elnätstationer. Uppsala centralstation planläggs som allmän plats, kollektivtrafiktorg. Detaljplanerna innehåller även en del egenskapsbestämmelser på allmän plats.

6.3 Planområde för hela kollektivtrafikstråket och för aktuell delsträcka

6.3.1 Geografiskt läge och areal för hela kollektivtrafikstråket

De samlade detaljplanerna för kollektivtrafikstråket sträcker sig från Uppsala centralstation via Gottsunda alternativt Ultuna och vidare bort till Bergsbrunna och är cirka 17 kilometer lång. Sträckan delas upp i flera delsträckor, se figur 8. Delsträcka Uppsala C - Mungatan går från Uppsala centralstation via Bävrens gränd till Mungatan. Delsträcka A går från Sjukhusvägen - Exercisfältet där kollektivtrafikstråket förgrenas i en östlig (delsträcka B) respektive en västlig sträckning (delsträcka C). Delsträcka B går genom Rosendal, Vårdsätravägen och Gottsunda. Delsträcka C går från Regementsvägen, via Ångströmlaboratoriet och vidare genom Ulleråker och Ultuna. Delsträcka D går från Bäcklösa till Ultuna, vidare över Fyrisån för att avslutas vid den nya station som planeras i Bergsbrunna. En sträcka i Rosendal och en sträcka i Ulleråker är redan planlagd för spår. Dessa sträckor ingår därför inte i något planområde. Planområdena består till stor del av befintlig gatumark, men även i viss mån av ej ianspråktagen mark i form av gräsytor, skog och jordbruksmark samt mindre delar av befintliga bostadsytor, verksamhetsytor och rekreationsytor.



Figur 8. Översiktsbild som visar ett schematiskt planområde över hela kollektivtrafikstråket. Heldragen linje visar ett ungefärligt planområde. Aktuell delsträcka för denna MKB är Uppsala C – Mungkatan, orange linje.

6.3.2 Planområdet för delsträcka Uppsala centralstation - Mungkatan

Denna MKB behandlar detaljplanen för delsträcka Uppsala centralstation via Bäverns gränd till Mungkatan.

Uppsala centralstation

Uppsala centralstation är en viktig regional och nationell knutpunkt och en attraktiv mötesplats för Uppsalas invånare. Här finns plats för handel, service, cykelparkering och parkytor. Samtliga värden är viktiga att bevara när platsen utvecklas vidare. I samband med att Trafikverket tar fram en ny järnvägsplan, som inkluderar kapacitetsförstärkning vid Uppsala centralstation, ses hela stationsområdet över i en utvecklingsplan. Ändhållplatsen planeras i Järnvägsparken, mellan Stadshusgatan och Kungsgatan. Det är i dagsläget inte avgjort var hållplatsen ska placeras men paviljongbyggnaden Dressinen kan behöva flyttas eller rivas. Kollektivtrafikstråket lämnar stationsområdet i södra änden.

Bäverns gränd

Stråket korsar Kungsgatan för att sedan fortsätta västerut på Bäverns gränd. Bäverns gränd har breddats genom åren och kantas av så väl 1960- och 70-talshus som äldre småskalig trähusbebyggelse från 1800-talet. I foden av gatan syns Uppsala slotts södra torn, se figur 9. I BRT-alternativet blir

förändringarna på gatan inte så stora eftersom gatan redan idag främst får nyttjas av bussar, uttryckningsfordon och angöringstrafik till de intilliggande fastigheterna.



Figur 9. Bäverns gränd med slottets södra torn i fonden. Vy från öst. (Foto: White arkitekter).

I ett spåralternativ blir förändringarna främst spåren i gatan samt de luftburna kontaktledningarna ovanför spåren. Ledningarna i Bäverns gränd planeras att monteras på vägg eller på sidoordnade stolpar. Vägginfästning där det är möjligt, är den renaste lösningen med färre nya objekt i stadsbilden. Stolpars placering regleras i detaljplanen genom bestämmelser i plankartan, i syfte att skydda siktlinjen vilket är viktigt ur riksintressesynpunkt. Stadsbilden och vyn mot slottet störs därmed inte påtagligt. De smala separata cykelbanorna tas bort och gångbanorna breddas i stället, se figur 10.



Figur 10. Visionsbild av Bäverns gränd med slottets södra torn i fonden. Vy från öst. (Visionsbild: White arkitekter).

Munkgatan

Kollektivtrafikstråket passerar sedan över Islandsbron till Munkgatan in i en miljö som historiskt varit en nöjes- och rekreationsmiljö präglad av universitetet, se figur 11. Här passerar kollektivtrafikstråket Pumphuset, Svandammen, Flustret och Konditori Fågelsången. Ett mindre intrång krävs i slänten ner till Svandammen i korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen, vilket kan kräva en låg stödmur.

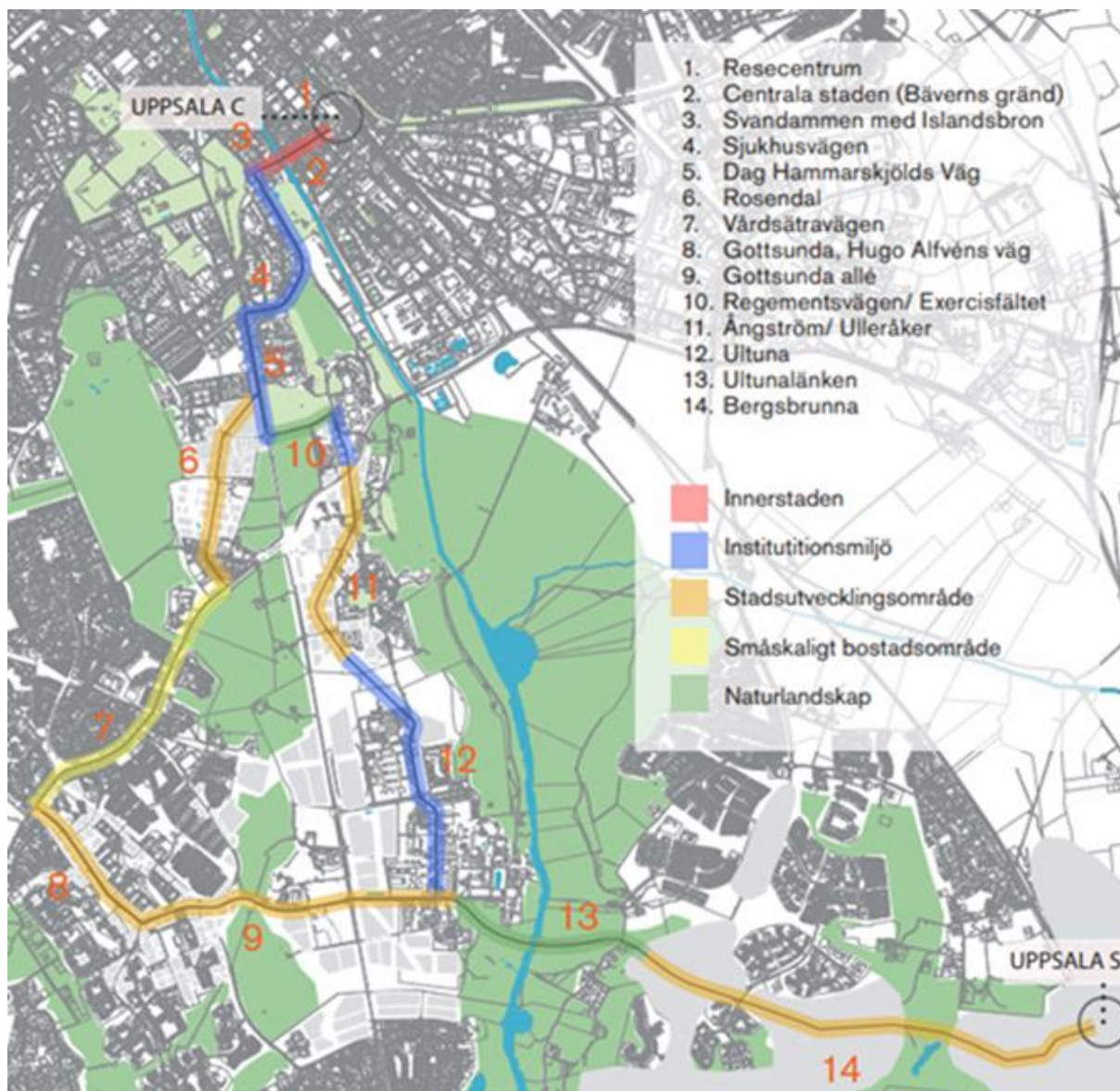


Figur 11. Visionsbild av Islandsbron över till Munkgatan med Pumphuset på vänster sida, kvarteret Munken på höger sida och Slottet i fonden (Visionsbild: White arkitekter).

Kollektivtrafikstråket viker sedan av söderut till Sjukhusvägen, förbi Akademiska sjukhusområdet, Stadsträdgården och vidare till Exercisfältet vilket hanteras i MKB för delsträcka A-B.

6.3.3 Gestaltningssprogram för hela kollektivtrafikstråket

Parallellt med detaljplanerna har ett fördjupat gestaltningssprogram för hela kollektivtrafikstråket tagits fram, se figur 12, som är en vidareutveckling av det övergripande gestaltningssprogrammet som togs fram i ett initialt skede. I det fördjupade gestaltningssprogrammet beskrivs gestaltningsprinciper och materialval för de ingående komponenter som krävs för att bygga spårsystemet. Vidare beskrivs en mer detaljerad tillämpning av gestaltningsprinciper längs kollektivtrafikstråkets delsträckor. En viktig utgångspunkt är att spårvägen eller BRT ska gestaltas så att de upplevs som ett naturligt och välintegrerat inslag i stadsbilden och innebär ett tillskott till stadsutvecklingen. Spårvägen/BRT ska möjliggöra att områden kopplas samman utan att skapa nya barriärer i staden. Gestaltningen av kollektivtrafiken ska bidra både till stadens utveckling som helhet samt till de lokala förutsättningar som finns inom respektive område. Därför utgår strategierna från ett helhetsperspektiv och fem lokala karaktärer, beskrivna som karaktärsområden.



Figur 12. Illustration från gestaltningsprogrammet som visar de olika lokala karaktärerna längs kollektivtrafikstråket. Delsträcka Uppsala C - Munkgatan ligger inom den lokala karaktären Innerstaden och berör objekt nummer 1,2 och 3 (White arkitekter).

Innerstadens karaktär utgörs av en sammanhållen kvartersbebyggelse med kulturhistoriska inslag och ett tydligt rutnät av gator. Den lokala karaktären är stark och kollektivtrafikstråkets gestaltning ska i stor utsträckning integreras i den befintliga miljön. Utformning ska bidra till en attraktiv gå- och cykelstad genom att möjliggöra för människor att röra sig längs med stråket samt regelbundet kunna korsa kollektivtrafikstråket.

Institutionsmiljöerna präglas av större byggnader och grövre infrastruktur i parklandskap. Karaktären utgörs av individuella element som formas av byggnaderna, landskapet, infrastrukturen och grönområdena. Utformning av spårvägen eller BRT ska utgöra ett nytt, eget, element i institutionsmiljön. Gestaltningen är mer fri men ska samspela med sin omgivning. Utformningen ska möjliggöra kopplingar mellan olika funktioner. Hållplatser kan med fördel utvecklas till noder och mötesplatser. Gestaltningen ska skapa ett tydligt grönt element som går igenom områdena. Grönskans utformning ska i skala och disposition samspela med sin omgivning.

Småskaligt bostadsområde präglas av mindre byggnader, privata trädgårdar och större kvartersbildningar. Gatunätet är sammanhängande men grövre. Villaområdena har låga flöden av

människor och få platser för möten och aktiviteter. Parker och hållplatser för kollektivtrafiken utgör viktiga noder. Den befintliga grönstrukturen består av en blandning av privata trädgårdar, parker och planteringar längs med gatorna. Grönstrukturen ska samspela med befintlig grönska för att skapa sammanhängande gröna stråk och noder i områdena.

Stadsutvecklingsområdena präglas ofta av en modern karaktär och livfulla uttryck.

Kollektivtrafikstråkets sträckning löper längs framtida starka stråk med relativt höga flöden av människor. Platsbildningarna kommer att utgöra områdenas framtida noder med service och utbud. Stadsutvecklingsområdena ger möjlighet till gröna gaturum och platsbildningar som kopplas till de omgivande naturområdena. Kollektivtrafikstråkets gestaltning ska vara strukturbärande för de nya stråkens karaktär där den utgör ett tydligt avtryck i stadsbilden. Utformningen ska bidra till att stråken och noderna blir aktiva med höga flöden av människor genom en öppen och integrerad gestaltning med regelbundna passager över kollektivtrafikstråket och med cykelvägar längs med kollektivtrafikstråket.

Naturlandskapets karaktär skiftar mellan större skogsområden och ett mer öppet landskap längs med Fyrisån. Det finns få vistelsemiljöer längs med kollektivtrafikstråkets sträckning i dessa områden.

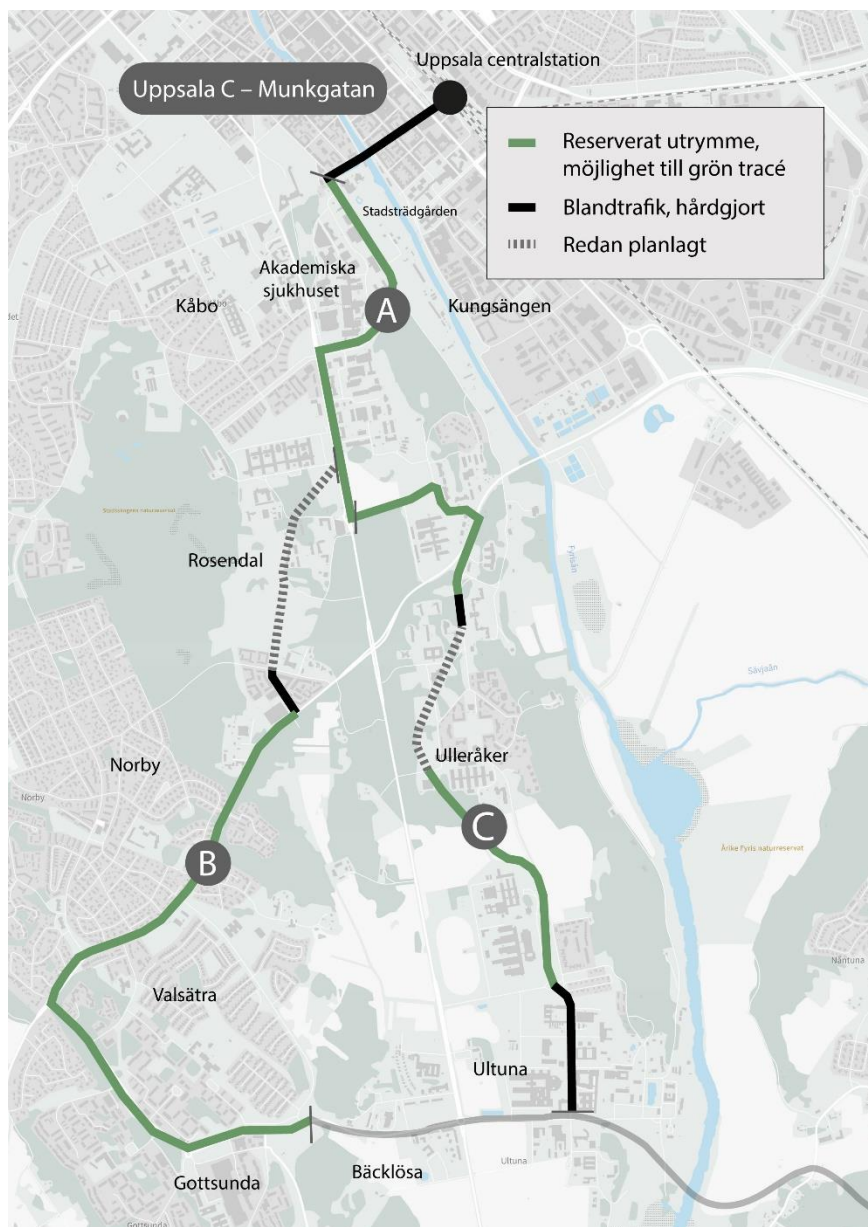
Kollektivtrafikstråket passerar vissa rekreativa stråk. Den befintliga grönstrukturen består av sammanhängande skogsområden och det öppna låglänta ålandskapet. De befintliga naturkaraktärerna ska råda över kollektivtrafikstråkets gestaltning. Så små avtryck som möjligt ska göras. Kollektivtrafikstråkets utformning ska främja rörelser längs med Fyrisån och möjliggöra kopplingar mellan naturområden. Kollektivtrafikstråkets gestaltning ska knyta an till befintlig vegetation och göra ett så litet ingrepp som möjligt, både visuellt och genom fysisk påverkan.

Delsträcka Uppsala C - Munkgatan ligger inom den lokala karaktären Innerstaden.

6.3.4 Gröna stråk längs kollektivtrafikstråket

De olika delsträckorna har sin egen typ av gröna miljöer längs med kollektivtrafikstråket. Det varierar mellan till exempel glesare gatuplanteringar, villaträdgårdar, parker och mindre skogsområden. Hela kollektivtrafikstråkets sträckning ska präglas av träd och vegetation som främjar ett gott lokalklimat, rekreativa värden och god luftkvalitet.

Inom stora delar av kollektivtrafikstråkets sträckning möjliggörs reserverat utrymme, vilket innebär att eventuell spårväg kan byggas med så kallad grön tracé, det vill säga gräsytor mellan spåren, se figur 13. Längs delsträcka Uppsala C - Munkgatan, är det inte aktuellt med grön tracé, då spårvägen kommer att köra i blandtrafik. Detaljplanen styr inte placering av träd längs sträckan. Nya trädrader är dock en förutsättning för att kunna genomföra detaljplanen eftersom biotopskyddade trädrader som tas ner måste kompenseras.



Figur 13. Inom stora delar av kollektivtrafikstråkets sträckning möjliggörs reserverat utrymme, vilket innebär att eventuell spårväg kan byggas med så kallad grön tracé, det vill säga att spåren ligger i en gräsyta. Längs delsträcka Uppsala C – Munkgatan planeras hårdgjord yta.

6.3.5 Trafikering

Regionen har tagit fram ett trafikeringskoncept för framtida kollektivtrafik. För spårvägsalternativet har ett totalt antal om 288 spårvagnar per dygn antagits. Spårvagnarna har antagits vara 45 meter långa. Samma turtäthet gäller för år 2030 och år 2050. I BRT- alternativet trafikeras kollektivtrafikstråket av två busslinjer, respektive busslinje trafikeras av 356 bussar per dygn. För både BRT och spårväg kommer det vara en turtäthet med sex minuters trafik. Kvällstid planeras kollektivtrafik fram till kl. 01. Nattrafik planeras endast natt mot lördag, söndag och helgdag fram till kl. 03:30. Det finns ännu inte något beslut om exakta tider för morgontrafiken för det nya kollektivtrafikstråket, men idag startar morgontrafiken kl. 04.

6.4 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. miljöbalken 11 §). Även motivering till varför olika alternativ har valts eller valts bort under processen ska redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen (6 kap. miljöbalken 11 §). För att uppfylla kraven enligt specifik miljöbedömning ska alternativ redovisas i enlighet med miljöbalkens 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 miljökonsekvensbeskrivningens innehåll avseende alternativ.

I samband med arbetet med MKB:n för delsträcka A-C togs alternativbeskrivningen *Kapacitetsstark kollektivtrafik i Uppsala – Alternativbeskrivning med motiv till valda lokaliseringar för delsträcka A-C* fram, som sammanfattas i detta avsnitt. Nedan redovisas de huvudsakliga skillnaderna för de miljökonsekvenser som de två kollektivtrafikslagen, spårväg eller BRT, kan resultera i inom det aktuella planområdet. Avsnittet redogör även för de alternativa sträckningar som varit aktuella under detaljplanens utformning. Eftersom sträckan Uppsala C - Munkgatan endast är aktuell att genomföra tillsammans med övriga delsträckor, används samma alternativunderlag i denna MKB.

6.4.1 Systemval

Detaljplanerna gäller för en kapacitetsstark kollektivtrafik. Den 11 mars 2020 beslutade kommunstyrelsen att det framför allt är spårväg som är aktuellt för den fortsatta planeringen av kollektivtrafiken i aktuella detaljplaner. Anledningen till att spårväg är huvudalternativet bygger på dess kapacitetsförmåga. BRT-alternativet har en lägre kapacitet och redan år 2030 uppstår problem att klara reseefterfrågan, enligt de beräkningar som har gjorts. Spårvägen klarar av resmängderna fram till år 2050 och har utrymme för den tillväxt som beskrivs i översiktsplanen (Uppsala kommun och Region Uppsala 2020).

I BRT-alternativet trafikeras kollektivtrafikstråket av två busslinjer, varav respektive busslinje trafikeras av 356 bussar per dygn. Delsträcka A trafikeras av båda busslinjerna och delsträcka B och C av en busslinje per delsträcka.

Trafikprognoser

Prognoserna av trafikmängd bygger på Uppsala kommuns olika framtidsscenarioer som bygger på att olika grader av styrmedel sätts in för att öka användandet av kollektivtrafik, se även avsnitt 4.7.3 Trafikprognoser. I trafikprognosen för nollalternativet antas att inga styrmedel sätts in, detta för att kunna bedöma effekterna av spårväg eller BRT. I prognoserna för spårvägs och BRT-alternativet antas att styrmedel, som har setts ge minskat bilåkande och ökat nyttjande av kollektivtrafik, sätts in. Dessa styrmedel är höjda parkeringsavgifter, fler bilpooler och höjda milkostnader för bilkörning.

Lite förenklat är trafikmängden störst i nollalternativet, lägre i bussalternativet och ytterligare lägre i spårvägsalternativet för respektive beräkningsår. BRT-bussar längs kollektivtrafikstråket kan dock på vissa sträckor, med lite övrig trafik, medföra att trafikmängden längs dessa sträckor blir något större i bussalternativet än i nollalternativet.

Spårväg och BRT i jämförelse

BRT och spårväg har i grunden mycket gemensamt och samma syfte att skapa en attraktiv och högprioriterad kollektivtrafik. De utgör ofta en stomme i en stads 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 trafikeringstid över 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.

Det finns dock en del saker som skiljer systemvalen åt. Spårväg har speciella förutsättningar genom att den är särskilt reglerad i lagstiftning som gäller både byggande, drift och framkomlighet samt att den har särskilda krav på geometri och baseras på elteknik.

Spårväg har några specifika egenskaper som trafikslag:

- Den har högre kapacitet 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 diskuterar man 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.

För BRT som trafikslag gäller:

- På kort sikt lägre kostnader för infrastruktur och fordonsinvesteringar än för spårväg.
- Vid trafikstörningar kan fordonen temporärt köras i det övriga gaturummet.
- Enklare tillståndsprocess för trafikeringen.
- Ingen 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 (Uppsala kommun och Region Uppsala 2020).

Det har även gjorts jämförelser mellan de två olika alternativen spårväg och snabbuss (BRT) ur olika aspekter, se tabell 4. Sträckningen skulle vara densamma oavsett alternativ. Samma geografiska yta påverkas, samma markföroreningar uppstår och intrånget blir detsamma i natur- och friluftsområden samt i kulturmiljön. Dock är det bara spårvägen som kan gestaltas med grön tracé (gräsbård i spårområdet) och på så sätt smälta in i omgivningen. Ytor för spårvagn kan också upplevas som mer torglika och inbjudande än ytor för busstrafik, vilket också minimerar den negativa påverkan på stadsbilden. Ytterligare skillnader är att snabbuss skulle leda till något högre ljudnivåer och något sämre luftkvalitet än spårväg, om inte bussarna drivs med el.

En vanligt förekommande mobilitetsbarriär i kollektivtrafiken enligt både äldre och experter är att fordon ibland är överfulla och passagerare därmed inte får plats på tänkt avgång. Där har spårvägen en fördel jämfört med ett BRT-system, givet samma antal resande, då kapaciteten är högre för spårvagn. Kapacitetsaspekten har även påverkan på trafiksäkerheten. Eftersom grupperna barn, äldre och personer med funktionsnedsättning vistas i trafiken mer som oskyddade trafikanter, är trafiksäkerhetsaspekten av särskild vikt för dessa grupper. Vid ett givet konstant högt behov av kapacitet har det genom tidigare studier visat sig mer fördelaktigt med spårväg än BRT ur ett trafiksäkerhetsperspektiv. Utöver trafiksäkerhetsvinsten innebär även spårväg, med färre fordonsrörelser vid bibehållen kapacitet, ofta minskade barriäreffekter. Detta gynnar inte minst personer som rör sig som oskyddade trafikanter. Det är även så att rätt utformade spårvagnar är bättre ur tillgänglighetssynpunkt än bussar då de tillåter på- och avstigning med mindre nivåskillnader då de alltid angör hållplatsen i exakt samma läge.

Tabell 4. Jämförelse mellan påverkan på olika miljöaspekter för de olika alternativen spårväg och snabbuss (BRT)

| Miljöaspekt | Spårväg | Snabbuss (BRT) |
|--------------------------------------|------------------------|------------------------|
| Geografisk yta som påverkas | Samma påverkan | Samma påverkan |
| Markföroreningar | Samma påverkan | Samma påverkan |
| Intrång i natur- och friluftsområden | Samma påverkan | Samma påverkan |
| Intrång i kulturmiljön | Samma påverkan | Samma påverkan |
| Stads- och landskapsbild | Mindre påverkan | Större påverkan |
| Ljudnivåer | Lägre ljudnivåer | Högre ljudnivåer |
| Luftkvalitet | Bättre kvalitet | Sämrre kvalitet * |
| Barn- och social perspektiv | Bättre förutsättningar | Sämrre förutsättningar |
| Trafiksäkerhet | Högre säkerhet | Lägre säkerhet |

* Om inte bussarna drivs med el.

6.4.2 Lokalisering och utformning

Kollektivtrafikstråkets sträckning

Förslaget till sträckning för kollektivtrafikstråket har arbetats fram i KSAU-P, planeringsutskottet (kommunstyrelsens arbetsutskott samt presidierna från plan- och byggnadsnämnden, gatu- och samhällsmiljönämnden och miljö- och hälsoskydds-nämnden).

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 Vårdsättravägen (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.

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 sträckor har därefter behövt utredas ytterligare. Flera lösningar inom centrumområdet har studerats för att utforma ett attraktivt resecentrum kring Uppsala C men också för att undvika trånga passager. Delen Centrala staden–Ångström har haft ett flertal förslag för sträckning. Passagen av Exercisfältet har analyserats särskilt. Detta då området hyser höga natur-, friluftslivs- och kulturvärden, är känsligt avseende grundvatten och då det finns komplikationer avseende ledningsnät samt framkomlighet och säkerhet. Utredningens slutsats blev att en dragning av stråket via Regementsvägen är att förorda då hänsyn så långt som möjligt då kan tas till kulturmiljö och naturmiljö och då stråket i annat fall hade riskerat att bli en barriär över fältets idag öppna och tillgängliga delar.

Två alternativ för kollektivtrafikstråkets sträckning genom Gottsunda har varit under utredning. Det valda alternativet innebar att stråket följer Hugo Alfvéns väg hela sträckan från där stråket svänger av från Vårdsätravägen ner till Gottsunda centrum. Det andra alternativet var att stråket går in på Bandstolsvägen längs en del av sträckan. Valet att följa Hugo Alfvéns väg var i hög grad beroende av planerad utbyggnad enligt kommande detaljplaner i Gottsundaområdet. Bullerpåverkan på befintliga och planerade bostadshus har studerats. Längs Hugo Alfvéns väg skulle minst en fasad i planerad bebyggelsen få höga ljudnivåer. Det är dock lättare att bulleranpassa nya bostadshus än befintliga. För de andra miljöfrågorna har inte de två alternativen bedömts leda till några väsentliga skillnader.

Kollektivtrafikstråket har i möjligaste mån anlagts i eller i nära anslutning till befintlig infrastruktur, då syftet med detaljplanen är att binda ihop fyra stora stadsnoder i Uppsala stad och tillgodose hållbara pendlingsmönster genom att fler väljer kollektivtrafik, gång och cykel. I de fall där stråket tar jordbruksmark i anspråk är det för att stråket dras längs med befintliga vägar som i sin tur är anlagda över jordbruksmark.

6.5 Nollalternativ för hela kollektivtrafikstråket

Nollalternativet beskriver en sannolik utveckling inom planområdet men även i närområdet samt på en kommunal nivå om planen inte genomförs. I nollalternativet beskrivs även miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling i det scenariot. Nollalternativet för planområdet beskrivs utifrån gällande detaljplaner, fördjupade översiktsplaner och översiktsplanen. I nollalternativet kommer befintlig kollektivtrafik finnas samt gång-, cykel- och biltrafik.

I delsträcka A och i närheten av delsträcka Uppsala C – Mungatan möjliggör detaljplan för Ångkvarnen för cirka 900 bostäder och verksamheter. Detaljplan för Hugin möjliggör för cirka 400 lägenheter samt kontor och verksamheter. I innerstaden möjliggörs ytterligare några mindre kompletteringar av bostäder och verksamheter.

För delsträcka B är inriktningen i kommunens översiktsplan 2016 att stadsnoden Gottsunda–Ultuna ska utvecklas som en sammanlänkad stadsnod med två tyngdpunkter som stärker varandra: Gottsunda som centrum med service, kultur och handel och Ultuna som koncentration av nationella forsknings- och undervisningsverksamheter. Båda tyngdpunkterna ska utvecklas med en koncentration av bebyggelse, bostäder, verksamheter och andra funktioner som kompletterar och stärker respektive tyngdpunkt och stadsnoden som levande centrumområden i staden, samtidigt som specialiserade miljöer kan fortsätta utvecklas kring Ultuna. En särskild utmaning ligger i att knyta ihop nodens båda delar, så att de kan ta stöd i varandra och så att de upplevs höra ihop (ÖP 2016:57).

Fördjupade översiktsplan Södra staden alternativ A, 2030, innebär pågående projekt som med stor sannolikhet kommer att vara genomförda till år 2030. Det alternativet rymmer cirka 15 000 bostäder och en viss andel arbetsplatser. Där ingår västra delarna av Rosendal, Bäcklösa centrala delar, Ulleråker, södra Ultuna, Polacksbacken samt Malma mot Vårdsätravägen, vilket tillhör delsträckorna B och C.

7 Planförslagets miljökonsekvenser

De artskyddsutredningar och naturvärdesinventeringar som gjorts inom projektet kapacitetsstark kollektivtrafik har gjorts på ett studieområde som täcker kollektivtrafikstråket i sin helhet. Vissa kompletterande utredningar har gjorts på delsträcka A-C samt för Bäverns gränd längs delsträcka Uppsala C - Mungatan. Påverkan på aktuell delsträcka Uppsala C - Mungatan har i efterhand tolkats ut från de större utredningarna. I vissa bedömningar har det inte gått att särskilja aktuell delsträcka från det som tidigare benämndes delsträcka A (Uppsala C - Exercisfältet) eller från delsträcka A-C. I kapitel 7 kommer bedömningar således referera till fyra olika nivåer;

- Delsträcka Uppsala C – Mungatan även kallad delsträckan, aktuell delsträcka eller planområdet.
- Delsträcka A (det som i tidigare MKB benämndes delsträcka A (Uppsala C - Exercisfältet)
- Delsträcka A-C
- Hela kollektivtrafikstråket eller kollektivtrafikstråket i sin helhet vilket motsvarar delsträcka A-D.

I denna MKB har konsekvenserna för de olika miljöaspekterna därmed bedömts utifrån aktuell delsträcka, Uppsala C - Mungatan, där det varit möjligt. I annat fall bedöms aspekten utifrån det som i tidigare MKB benämndes delsträcka A. Där det inte varit möjligt att göra en bedömning utifrån delsträcka har bedömningen gjorts utifrån ovan nivåer eller utifrån aspektens förutsättningar. Exempelvis har konsekvenserna för vatten bedömts utifrån avrinningsområden och konsekvenserna för aspekterna elektromagnetism, klimatpåverkan och risk har bedömts utifrån projektet som helhet.

7.1 Natur

7.1.1 Förutsättningar naturmiljö

De naturvärdesinventeringar som genomförts inom Uppsala kommun finns samlade i en särskild ekodatabas. I databasen finns tidigare utredningar för exempelvis fördjupad översiktsplan Södra staden, planprogram för Ulleråker och så vidare. Naturvärden i databasen är klassade enligt SIS standard för naturvärdesinventeringar, enligt en fyrgradig skala. Utifrån ekodatabasen har Naturföretaget gjort naturvärdesbedömningar för hela kollektivtrafikstråket. Förutom påverkan på naturvärdesobjekt har en bedömning av påverkan på skyddade områden och riksintressen, däribland Natura 2000-områden, naturreservat, landskapsbildsskydd och strandskydd gjorts. Konsekvenserna för biotopskydd och arter som berörs av artskyddförordningen har bedömts utifrån planens genomförbarhet och förenlighet med kapitel 8, miljöbalken. Den slutliga bedömningen för generellt biotopskydd görs inom ramen för de biotopskyddsdispenser som detaljplanen gett upphov till.

Inom projekt Uppsala spårväg har en större workshopserie hållits under 2022 för att identifiera markkonflikter mellan spårvägen och skyddade arter och deras livsmiljöer. Vid dessa workshopstillfällen har kompetenser för trafik, anläggning, bro, artskydd, gestaltning, detaljplan, grundvatten med flera deltagit. Syftet har varit att i ett tidigt skede, med befintliga data, försöka identifiera var det kan finnas konflikter mellan skyddade arter och spårvägsanläggningen med tillhörande arbeten samt att diskutera, föreslå och arbeta in möjliga skydds- och förstärkningsåtgärder i ett tidigt skede. Artutredningar har genomförts av Calluna under 2022 och en sammanfattande artskyddsutredning för delsträcka A-C har genomförts av SWECO under 2023.

Uppsala kommun utvecklar en långsiktig strategi för arbete med skyddade arter. Strategin avser att behandla bland annat cinnoberbaggen för flera av de större stadsutvecklingsprojekten och dess

målkonflikter. Därutöver kommer arbetet även omfatta andra för kommunen relevanta arter upptagna i artskyddsförordningen.

7.1.2 Organismgrupper dokumenterade för hela kollektivtrafikstråket

Fåglar

Calluna (Thorell, 2022a) har identifierat tidigare känd förekomst av fågelarter inom ett avgränsat studieområde som omfattar hela kollektivtrafikstråket med omnejd. Fåglarna har delats in i regelbunden respektive inte regelbunden förekomst. En bedömning av känsligheten för de regelbundet förekommande arterna har fastställts av vissa specifika kriterier. Arterna har kategoriserats som föremål för generell hänsyn eller särskild hänsyn. Kriterierna för särskild hänsyn är få häckande par i Sverige, få häckande par i Uppsala län och artspecifika egenskaper. Bedömningen för hela kollektivtrafikstråket har gjorts på knappt 400 000 tidigare rapporterade observationer. Rödlistade arter från båda kategorierna förekommer.

I studieområdet förekommer det en stor mängd fågelarter eftersom det även förekommer många olika naturtyper, som medför en mosaik av miljöer. Landskapet innehar därtill tydliga landskapslinjer och lämpliga rastmiljöer för fåglar (Uppsalaåsen med Fyrisån och Kungsängarna med omgivande odlingslandskap) (Thorell, 2022a).

Arter i behov av generell hänsyn förväntas kunna hanteras med allmän hänsyn till naturvärden. För arter med särskild hänsyn kan specifika åtgärder behövas för att undvika förbud enligt artskyddsförordningen. Generell hänsyn vid anläggningsarbete är exempelvis begränsning i tid på dygnet eller året för markarbeten, avverkning, belysning eller hydrologisk påverkan. Begränsningar är framför allt viktigt under häcknings och uppfödningstid) (Thorell, 2022a). Praxis är att undvika skogsavverkning under fåglarnas häckningsperiod och i detta falla innebär det tidsperioden 1 april till 15 juli (Sweco, 2023).

De inventeringar som ligger till grund för utredningen av fåglar är en hackspettsinventering, uggleinventering, skogshönsinventering, linjetaxering av fågelfauna, nattsångarinventering, nattskärreinventering, rovfågelinventering och sträckfågelinventering (Andersson, 2023). En habitatnätverksanalys för hackspettar har även utförts av Calluna (Sweco, 2023).

Grod- och kräldjur

Alla arter av grod- och kräldjur i Sverige omfattas av fridlysning, de flesta enligt 6 § i artskyddsförordningen med förbud att döda, skada, fånga eller på annat sätt samla in exemplar samt att ta bort eller skada ägg, rom, yngel eller bon. Större vattensalamander har ett strikt skydd (4 a § i artskyddsförordningen). En riktad inventering av groddjur har utförts inom kollektivtrafikstråket. Analyser för groddjurens nätverk har tidigare tagits fram i en underlagsrapport för Uppsala kommuns översiktsplan (Koffman, 2015) baserat på uppskattade fortplantningsområden, spridningsmiljöer och infrastrukturella barriärer.

De groddjursarter som påträffats inom kollektivtrafikstråket från riktade inventeringar av Calluna och fynd inrapporterade till Artportalen är vanlig padda, vanlig groda, större och mindre vattensalamander. Dessa arter är alla bedömda som livskraftiga vid den senaste rödlistningen och vid en översiktlig genomgång av antalet fynd i Uppsala stad med närmaste omgivningar framkommer att arterna har en god spridning och är rapporterade i stort antal de senaste 20 åren (Sweco, 2023).

De rödlistade arterna sanddöla och hasselsnok förekommer i Uppland. Arterna är fridlysta och det är förbjudet att skada individer såväl som deras fortplantningsområden och viloplats. Båda arterna bedöms kunna avföras från vidare utredning baserat på tidigare rapporterade observationer samt

expertis med lokalkännedom (Thorell, 2022b). Arterna kopparödla, skogsödla, vanlig snok och huggorm bedöms samtliga vara livskraftiga. De är fridlysta men deras livsmiljöer är inte skyddade.

Fladdermöss

Alla fladdermusarter i Sverige omfattas av samma generella fridlysning enligt 4 a § i artskyddsförordningen. Baserat på artfynd i Analysportalen samt PREBAT-modellering, förväntades fladdermöss förekomma utmed hela den planerade spårvägssträckan (Brüsin, 2022). Analysportalen är ett sökverktyg med information från flera offentliga databaser tillgängligt genom Sveriges lantbruksuniversitet och PREBAT beräknar ett index för fladdermüs förekomst baserat på tre faktorer.

En riktad inventering av fladdermöss har skett inom hela kollektivtrafikstråket. Baserat på förstudien med PREBAT valdes områden ut för att identifiera inventeringslokaler (Ignell, 2022). Åtta arter kunde identifieras, men det fanns även observationer som inte kunde identifieras till artnivå. Arterna nordfladdermus, dvärgpipistrell och större brunfladdermus är allmänna, vanliga eller talrika inom det aktuella området och står för 93% av aktiviteten, mätt som antalet inspelningar. Övriga arter delar på återstående 7 % och en del arter är bara noterade med någon eller några enstaka inspelningar. Det senare antyder att det rör sig om några få individer och/eller mycket små populationer. Med underlaget från inventeringen kan det identifieras om några eller vilka hålträd som behöver undersökas närmare med tanke på fladdermöss.

Ljusföroreningar från lyktor i form av uppljus, framljus och bakljus kan påverka fladdermöss. Uppljus längs kollektivtrafikstråket behöver avvärjas helt. Fram- och bakljus bör begränsas på ett betryggande sätt. Effektiva åtgärder för att minska påverkan på fladdermöss är rörelsestyrd belysning, avskärmning, våglängder med mindre påverkan, svagare belysning samt tidstyrning (Eklöf, 2020).

Baserat på de kunskapsunderlag som kommit fram i Callunas inventeringar och utredningar är bedömningen att trafiken i sig inte kommer att påverka fladdermössen negativt men att belysningen behöver anpassas längs med stråken och i de berörda detaljplanerna för att minska risken för störningar (Sweco, 2023). Eventuell ljuskontaminering av miljön från kollektivtrafikstråket skulle endast påverka fladdermöss under sommarhalvåret då de under vinterhalvåret antingen flyttar söderut eller går i dvala. Fladdermöss är väldigt aktiva vid skymningen och därför mest känsliga i början på kvällen. Belysning motsvarande månsken i styrka är den högsta acceptabla gränsen för ljusstyrka från artificiellt ljus under sommarhalvåret i de miljöer där fladdermöss födosöker (muntligen Håkan Ignell, fladdermusexpert på Calluna, 2022-09-02).

Det är förbjudet att, avsiktligt eller oavsiktligt, förstöra fladdermöss fortplantningsområden eller viloplats. Om den kontinuerliga ekologiska funktionen i den berörda artens livsmiljö, trots försiktighetsåtgärder, försämras så aktualiseras förbudet. Om det genom att vidta åtgärder för att säkerställa kontinuerlig ekologisk funktion för en parningsplats eller rastplats på ett sådant sätt att sådana platser inte, vid något tillfälle, drabbas av minskad eller förlorad ekologisk funktion kan skada och således konflikt med förbudet emellertid undvikas. Tidsrestriktionen för avverkning av träd avseende fåglar innebär också att det inte avverkas potentiella boträd under fladdermössens yngelperiod på högsommaren. Genom att göra detta undviks risk för förbud enligt artskyddsförordningen (Sweco, 2023).

Cinnoberbagge

Cinnoberbaggen är fridlyst, starkt hotad och utgör en särskild ansvarsart för Uppsala kommun. Cinnoberbagge är även Upplands landskapsinsekt. En riktad inventering av cinnoberbagge har genomförts inom kollektivtrafikstråket och ytterligare angränsande områden som detaljplaneras.

Calluna (Schäpers, 2022) konstaterar att arten kan finnas inom alla de skogsområden där arten har eftersökts.

Kronparken (det sammanhängande skogsområdet på båda sidor om Dag Hammarskjölds väg som innefattar Kronparkens naturreservat, del av Gula stigens naturreservat och södra Ulleråker), Stadsskogen, syd till sydväst om Gottsunda och Bäcklösa är värdefulla habitat för cinnoberbaggen (Kindvall m.fl., 2023). Inventeringen har använts som underlag för modellering av påverkan på arten. En populationsmodellering och en sårbarhetsanalys har genomförts för att kunna bedöma vilken påverkan ett framtida kollektivtrafikstråk och angränsande exploateringsplaner skulle kunna få för områdets lokala population av cinnoberbagge (Sweco, 2023). Modelleringen har använt en väl etablerad och vetenskapligt beprövad populationsdynamisk modell som grundmodell, vilket beskrivs i Callunas rapport (Kindvall m.fl., 2023).

Då inventeringen visat på fynd inom kollektivtrafikstråket innebär genomförandefasen att dispens från förbudet i artskyddsförordningen krävs. Dispensen behövs för att kunna genomföra försiktighetsåtgärder, för att undvika påverkan på enskilda individer, i form av flytt av lågor med fynd. Calluna (Kindvall m.fl., 2023) bedömer att kollektivtrafikstråket i sig självt inte förväntas ge betydande påverkan på den lokala populationens bevarandestatus.

Övriga skyddade insekter

De fridlysta arter av insekter som förekommer inom det avgränsade studieområdet har identifierats, och därefter eftersökts; vilket inkluderar vissa arter av fjärilar, dykare och trollsländor (Andersson, 2022).

Tre arter av fjärilar eftersöktes. För arterna asknätfjäril och våddnätfjäril hittades inga av deras typiska livsmiljöer, och inte heller några individer av arterna. Inte heller för arten svartfläckig blåvinge fanns några individer. (Andersson, 2022). Det finns två arter av fridlysta dykare i Sverige, ingen av arterna är rödlistade. Inga individer av arterna eller möjligen attraktiva livsmiljöer har identifierats inom studieområdet (Andersson, 2022). De fyra arter av trollsländor som möjligen kunde finnas i studieområdet har eftersökts. Dessa var citronfläckad kärrtrollslända, pudrad kärrtrollslända, bred kärrtrollslända och grön mosaikslända. Inga individer av arterna eller möjligen attraktiva livsmiljöer identifierades inom studieområdet (Andersson, 2022).

Övriga insekter berörs inte av delsträcka Uppsala C - Munkgatan och har därför avgränsats bort i denna MKB.

Växter och svampar

Enligt de inventeringar som gjorts av Calluna förekommer inga strikt skyddade arter inom kollektivtrafikstråket och en sökning via analysportalen ger inga sådana fynd inom angränsande nya detaljplaneområden. Växter och svampar har därmed avgränsats bort i denna MKB.

7.1.3 Delsträcka Uppsala centralstation – Munkgatan

Nuläge

I Uppsala kommuns översiktsplan från 2016 har särskilt viktiga gröna stråk pekats ut, vilka utgör sammanlänkade rörelsestråk, ekologiska spridningssamband och/eller dagvattenstråk med översvämningsbuffert. Gröna stråk byggs upp främst av befintliga och framtida parker och natur samt rörelsestråk mellan dessa. De knyter samman stadens olika delar med grönområden och åar – samt grönområden med varandra och med det omgivande landskapet. Delsträcka Uppsala C - Munkgatan berör ett grönt stråk mellan Stadsträdgården, över Slottsbacken och vidare mot Carolinaparken, där kollektivtrafikstråket korsar grönstråket i korsningen Sjukhusvägen/Munkgatan.

Fyrisån

Fyrisån berörs på delsträckan genom att Islandsbron kommer att nyttjas för anläggandet av kollektivtrafikstråket. Vid Islandsbron finns en fisktrappa som syftar till att underlätta passage för vandrande fisk, främst asp. Asp är Upplands landskapsfisk och stora insatser har gjorts under åren för att förbättra artens förutsättningar att kunna vandra upp i Fyrisån. Uppsala kommuns arbete med fiskvandringar i Fyrisån har pågått sedan början av 2000-talet. År 2007 invigdes omlöpet runt Kvarnfallet och året efter färdigställdes fisktrappan vid Islandsfallet, vilket möjliggjorde för fisk att ta sig från Ekoln till Ulva kvarn. Våren 2017 stod fiskvägen förbi Ulva kvarn klar vilket innebär att fisk nu kan vandra ända upp till Ekeby kvarn vid Storvreta. Syftet med fiskvägarna är främst att frigöra nya lekplatser för aspen. Asparna leker redan nu på sina forna lekplatser i centrala Uppsala. Även flera andra fiskarter har gynnats av insatserna, däribland nors (Upplandsstiftelsen, 2019).

Alléer och trädmiljöer

Under hösten 2022 inventerades de träd som står längs med delsträckan och deras naturvärden dokumenterats (Nilsson, 2022). Vid stationsområdet finns fyra alléer som sannolikt kommer att påverkas av plattformar och spår. Träden är av exotiskt trädslag respektive fågelbär/körsbär och relativt unga, runt 20 centimeter i diameter i brösthöjd. Vidare finns två alléer längs Mungatan som kan komma att påverkas, se figur 17, 5a. Dessa alléer innehåller mestadels lönn med lågt inslag av ask och andra lövträd. Träden i alléerna är i tämligen låg ålder och de flesta är inte särskilt grova. De allra flesta uppnår dock kraven för att klassas som alléträd (äldre än 30 år/grövre än 20 centimeter i diameter i brösthöjd) (Naturföretaget, 2020a).

Fåglar

Fågellivet inom delsträckan är trivialt med för regionen och naturtyperna karakteristiska arter. Det domineras som väntat av tättingar. Totalt 11 arter med särskild hänsyn identifierades längs hela delsträcka A (Uppsala centralstation-Exercisfältet), troligtvis finns samma arter eller något färre längs delsträcka Uppsala C - Mungatan. Praxis är att undvika skogsavverkning under fåglarnas häckningsperiod och i detta fall innebär det tidsperioden 1 april till 15 juli. Genom att göra detta undviks risk för förbud enligt artskyddsförordningen (Sweco, 2023).

Grod-och kräldjur

Delsträckan bedöms inte generellt utgöra en viktig livsmiljö för groddjur som är mer beroende av våtmarker och småvatten. I Svandammen har dock två arter, vanlig padda och större vattensalamander påträffats med eDNA-analys (Calluna, 2023). Parkområden som närliggande Stadsträdgården utgör bra livsmiljö för kräldjur, i detta fall vanlig snok, kopparödla och skogsödla, men det är allmänna arter.

Vid Svandammen bör skyddsnät sättas upp mot entreprenadarbetena för att undvika att individer av större vattensalamander riskerar att skadas eller dödas. Kollektivtrafikstråket längs delsträcka Uppsala C - Mungatan bedöms inte innebära att individer av grod- och kräldjur och dess livsmiljöer påverkas på ett sådant sätt att förbudsbestämmelserna i artskyddsförordningen utlöses (Sweco, 2023).

Fladdermöss

Längs med delsträcka Uppsala C - Mungatan har nordfladdermus, större brunfladdermus och trollpipistrell observerats (Sweco, 2023). Generellt saknar innerstadens kvartermark bra förutsättningar för fladdermöss.

Genom skyddsåtgärder som att anpassa belysningen längs med stråket för att minska risken för störningar och att använda samma tidsrestriktion för avverkning av träd som för fåglar (1 april till 15 juli) vilket innebär att det inte avverkas potentiella boträd under fladdermössens yngelperiod, undviks

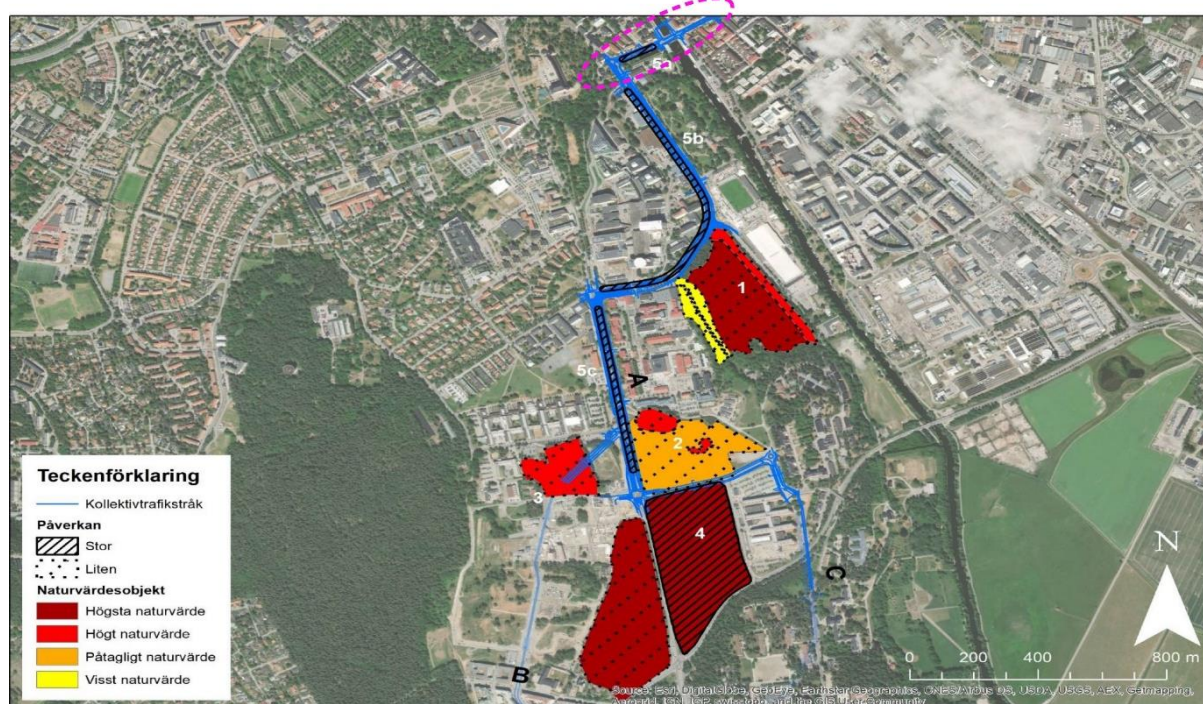
risk för förbud enligt artskyddsförordningen. Sammantaget bedöms inte kollektivtrafikstråket längs delsträckan innebära någon försämring av den kontinuerliga ekologiska funktionen för någon av fladdermusarterna och inga individer kommer att skadas eller dödas (Sweco, 2023).

Cinnoberbagge

Det har gjorts fynd av cinnoberbagge vid Parksnäcken i södra delen av Stadsträdgården (Artdatabanken, 2024) cirka 400 m ifrån aktuell delsträcka. Inga fynd av cinnoberbagge har rapporterats längs delsträckan Uppsala C - Mungatan.

Planförslagets effekter och konsekvenser

Delsträcka Uppsala C – Mungatan berör naturmiljöer, främst träd, som ligger i anslutning till de vägar som kollektivtrafikstråket anläggs längs med. I sträckningen finns även parkmiljö vid stationen, Fyrisån, Svandammen och närliggande naturområde Stadsträdgården.



Figur 14. Naturvärdesobjekt. Här syns samtliga områden med naturvärden som bedöms riskera att påverkas av anläggandet av kollektivtrafikstråket. Områdena är färglagda utifrån bedömt naturvärde. Övriga naturvärden är alléer och jordbruksmark. Aktuell delsträcka Uppsala C – Mungatan berörs endast av alléer, 5a inringat i rosa. Ur naturinventering (Naturföretaget 2020a).

Fyrisån vid Islandsbron

Utredningar kring Islandsbrons skick har konstaterat att bron varken behöver förstärkas eller bytas ut för att klara den last som ny spårväg innebär. Det innebär att inga arbeten i vatten kommer att krävas och att vare sig anmälan eller ansökan om tillstånd för vattenverksamhet behöver tas fram. Då föregående detaljplan upphävs kommer strandskyddet att återinträda. Vid området kring Islandsbron kommer strandskyddet att upphävas med stöd av det särskilda skälet att området redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften. Inom detta område planläggs endast befintliga gator och broar på nytt.

I en fristående konstruktion, under Islandsbron, finns en anlagd asptrappa, se figur 15. Asptrappans funktion kommer att säkerställas i den fortsatta projekteringen av kollektivtrafikstråket.



Figur 15. Asptrappan under Islandsfallet. Foto WSP Sverige AB

Generellt biotopskydd och trädmiljöer

Det förekommer trädalléer inom planområdet delsträcka Uppsala C - Munkgatan som omfattas av generellt biotopskydd (Nilsson, 2022). Trädens placering visas i figur 16.

Konsekvenserna av att avverka träd är stora på lokal nivå då klimatreglerande funktioner försvinner, vilket kan leda till ett mindre behagligt lokalt klimat. Om alléer tas bort längs långa vägsträckor riskerar ekologiska funktioner som spridningskorridorer och livsmiljöer gå förlorade. Detta kan påverka vissa arter i stadsmiljö där växtlighet utgör små, åtskilda gröna oaser i ett för övrigt bebyggt och hårdgjort landskap. Träd och alléer i städer är därför viktiga för fåglar, insekter och andra organismer.

Vid stationsområdet finns fyra alléer med yngre träd. Det är oklart om alléerna kan klassas under generellt biotopskydd. Flera av dessa alléer kommer sannolikt behöva tas ner när marken tas i anspråk för plattformar och spår. Träden avses ersättas med nya träd.

Två alléer finns inom delsträckan på varsin sida längs Munkgatan. De innehåller mestadels lönn med lågt inslag av ask och andra lövträd. Över lag är träden i alléerna i tämligen låg ålder och de flesta är inte särskilt grova. De allra flesta uppnår dock kraven för att klassas som alléträd, det vill säga äldre än 30 år/grövre än 20 cm i diameter i brösthöjd. Den befintliga trädallén längs med Svandammen skyddas med planbestämmelserna och kommer att bli kvar eller möjligtvis ersättas med nya alléträd i motsvarande lägen. Om norrgående plattform placeras på Munkgatan behöver stolparnas placering anpassas till hållplatsens utformning vilken även påverkar stolparnas placering på motstående sida. Träden längs plattformen kan då behöva avverkas och kan då delvis ersättas med träd på plattformen.



Figur 16. Delsträcka Uppsala C – Munkgatans med markerade träd inom spårsträckningen. Gröna prickar markerar träd som inte kommer komma i konflikt med spår eller plattform. Röda prickar visar de träd som kommer i konflikt, rosa prickar kanske kommer i konflikt och blå prickar visar avverkade träd.

En mer specifik beskrivning av vilka träd som behöver tas ner till följd av planen beskrivs närmare i den upprättade trädplanen (Uppsala kommun, 2022). Varje ingrepp i skyddad miljö kommer även prövas som ett ärende om dispens från förbudet innan antagande av detaljplanen. För samtliga alléer som bedöms påverkas längs kollektivtrafikstråket har dispens från biotopskyddet sökts och beviljats under 2024.

Fåglar

Åtgärden bedöms inte påverka några skyddsvärda fågelarter inom den aktuella delsträckan förutsatt att avverkningar av träd sker utanför fåglarnas häckningsperiod (Sweco, 2023).

Grod-och kräldjur

Exploateringen bedöms inte komma i konflikt med förbudet i artskyddsförordningen för någon av de inhemska grod- eller kräldjursarterna, förutsatt att försiktighetsåtgärder för större vattensalamander vidtas vid Svandammen (Sweco, 2023).

Fladdermöss

Exploateringen bedöms inte komma i konflikt med förbudet i artskyddsförordningen för någon av de arter som har observerats längs med sträckan (Sweco, 2023).

Cinnoberbagge

Det fynd som gjorts i närheten av delsträckan är i Stadsträdgården och kommer inte påverkas av kollektivtrafikstråket.

Sammantagen bedömning

Kollektivtrafikstråkets sträckning i delsträcka Uppsala C - Mungatan ger framför allt en påverkan på en urban miljö där naturmiljön är starkt påverkad av bebyggelse och befintlig infrastruktur. De alléträd som behöver tas ned, och den nyplantering av träd för att kompensera detta, prövas inom ramen för sökt biotopskyddsdispens. Avverkning av träd ska ske utanför häckningssäsong för fåglar, då alla vilda fåglar omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen. Samt försiktighetsåtgärder för större vattensalamander ska vidtas vid Svandammen. Utifrån denna påverkan bedöms att små negativa konsekvenser för naturmiljön uppstår till följd av anläggande av ett kollektivtrafikstråk längs delsträcka Uppsala C - Mungatan.

7.1.5 Byggskede

Risk för markslitage finns under byggfasen då delar av marken inom planområdet kan komma att användas för transporter. Tunga maskiner och fordon innebär risk för markskador. Träds rötter är känsliga för markpackning vilket kan orsaka skada på skyddsvärda eller skyddade träd om markpackning sker inom trädens rotzoner.

Vid anläggningsarbetet av spårvägen behöver mer yta än själva spårbredden tas i anspråk. Stora delar av spårvägen kommer anläggas längs befintlig gata. Det är önskvärt att köra arbetsfordon i terrängen längs intill väg där detta är möjligt. Lanspråktagande av terräng för anläggningsarbete medför att träd inom detta område kan behöva avverkas. Generellt krävs 4 meters bredd för arbete från arbetsfordon. Även ytor för tillfartsvägar och upplag av massor kommer vara nödvändigt. Arbetsområdet för anläggande av spårväg behöver anpassas så att inte onödig skada sker på naturmiljö samt så att ingen skada uppstår på höga naturvärden. En grov analys för potentiella ytor för etablering och upplag har tagits fram för anläggningsarbetet. Genom vidare utredningar kommer analysen anpassas utifrån natur- och kulturvärden.

I innerstaden, längs delsträcka Uppsala C - Mungatan, är ytorna för massahantering mycket begränsade. Utöver parkeringsytor utgör Exercisfältet en attraktiv yta för etableringsytor för hela delsträcka A. Sydöstra delen av Exercisfältet har dock tidigare varit föremål för naturvårdsåtgärder. Resterande del har identifierats inneha höga naturvärden i den insektsinventering som genomfördes under 2022.

Broarbeten vid Fyrisån riskerar att påverka vattenmiljön genom bullerstörning, grumling och risk för utsläpp av förorenande ämnen. Skyddsåtgärder behöver vidtas för att säkerställa vattenkvaliteten i samband med arbetet. Val av tid på året behöver anpassas med hänsyn till vandrande fisk (främst asp). Arbete i vattnet under byggfasen bör inte utföras under aspens vandringsperiod (april/maj) när den tar sig upp längs vattendraget till sina lekområden. En asptrappa är anlagd under Islandsbron i en fristående konstruktion. Det behöver säkerställas att asptrappan inte skadas av arbetet med förstärkning eller byte av bron. Detta kan göras då val av åtgärd för bron är gjord. Skyddsåtgärder till skydd för ytvatten och grundvatten föreslås utformas i detalj i ett senare skede. Avverkning av träd ska ske utanför häckningssäsong för fåglar, då alla vilda fåglar omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen.

7.1.6 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter för delsträcka Uppsala C - Mungatan kan sammanfattas i följande punkt:

- Ett utbyggt kollektivtrafiksystem förväntas minska biltrafiken vilket är gynnsamt för störningskänsliga arter.
- Ett utbyggt kollektivstråk leder även till en bättre luftkvalitet i Uppsala vilket skulle vara positivt för växt och djurliv.
- Andra kumulativa effekter för naturmiljön kan vara att spåret genererar ny bebyggelse (vilket innebär nya detaljplaner) i eller i anslutning till naturmiljöer, vilket negativt kan påverka naturmiljövärden.

7.1.7 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Nollalternativet innebär att ingen del av kollektivtrafikstråket byggs. I nollalternativet kommer befintlig kollektivtrafik samt gång, cykel och biltrafik finnas.

Inom aktuell delsträcka Uppsala C - Mungatan innebär nollalternativet att innerstadens träd inte skulle påverkas.

Nollalternativet bedöms ha inga konsekvenser för naturmiljön längs delsträcka Uppsala C - Mungatan. Bedömningen av nollalternativets konsekvenser är dock begränsat till planområdets yta, och innefattar inte konsekvenserna av exploateringsplanerna i närområdet utanför planen eftersom det är oberoende av spårvägens exakta lokalisering. Effekterna av exploateringen utanför kollektivtrafikstråket kommer ha större konsekvenser än exploatering av kollektivtrafiksstråket.

7.1.8 Jämförelsealternativet

BRT-alternativet och spåralternativet påverkar samma geografiska yta och intrånget i naturmiljön blir därmed detsamma i båda alternativen. Konsekvenser av förhöjda bullernivåer för naturmiljön är i stora delar okänt, men är i viss utsträckning undersökt med avseende på fåglar. Den framtagna bullerutredningen visar att det finns skillnader i bullerpåverkan i vissa natur- och friluftsområden med konsekvenserna i innerstadsmiljön är samma i båda alternativen.

7.2 Kulturmiljö

7.2.1 Förutsättningar kulturmiljö

Den planerade sträckningen för kollektivtrafikstråket går delvis genom flera av Uppsalas mest värdefulla kulturmiljöer. Som grund för värderingarna av kulturmiljöerna ligger ett antal, geografiskt avgränsade kulturmiljöbedömningar. Dessa redovisas i referenslistan i slutet av denna miljökonsekvensbeskrivning.

Eftersom det planerade stråket i stora delar går fram inom riksintresset Uppsala stad bedöms även påverkan på detta. För denna bedömning ligger Översiktsplan för Uppsala kommun, del B (Riksintressen) till grund. Huvuddelen av detta kapitel bygger på en bedömning av konsekvenser för kulturmiljöer som tagits fram av White arkitekter på uppdrag av Stadsbyggnadsförvaltningen. Under nulägesbeskrivningen beskrivs de värden som är kopplade till aktuell delsträcka Uppsala C - Mungatan.

7.2.2 Delsträcka Uppsala centralstation – Mungatan

Nuläge

I delsträckan kommer kollektivtrafikstråket passera centrala delar av staden. Det utgår från Uppsala centralstation och resecentrum, som utgör samlingspunkt för stadens resande med kollektivtrafik.

Kollektivtrafikstråket går genom Järnvägsparken utmed Stadshusgatan, korsar Kungsgatan, och viker av västerut till Bäverns gränd. Gränden har breddats genom åren och kantas av såväl 1960- och 70-talshus som äldre småskalig trähusbebyggelse från 1800-talet.

Kollektivtrafikstråket går vidare över Fyrisån in i en miljö som historiskt varit en nöjes- och rekreativmiljö präglad av universitetet. Här passerar kollektivtrafikstråket Svandammen och byggnadsminnena gamla Anatomicum i kvarteret Munken. På andra sidan svandammen syns gymnastikhallen Svettis. Kollektivtrafikstråket viker sedan vidare av söderut till Sjukhusvägen (där delsträcka A tar vid) och vidare förbi Stadsträdgården och Akademiska sjukhusområdet.

Kulturmiljövärden och skydd för byggnader för delsträckan redovisas i tabell 5.

Tabell 5. Kulturmiljövärden och skydd, delsträcka Uppsala C - Munkgatan.

| Kulturmiljövärden och skydd | | |
|--|-----------------------|---|
| Bebyggelse/Delområde | År | Skydd |
| Gamla stationshuset | 1866 | Byggnadsminne |
| Bostadsgårdar utmed Bäverns gränd | 1880-talet | Förvanskningsförbud |
| Prinshuset utmed Bäverns gränd | 1835 | Förvanskningsförbud |
| Gamla Anatomicum i kvarteret Munken | 1850-1851 | Byggnadsminne |
| Pumphuset | 1875 | Förvanskningsförbud |
| Fågelsången | 1951 | Förvanskningsförbud |
| Flustret | 1858/1870/1920 | Förvanskningsförbud |
| Svettis | 1903-1907 | Byggnadsminne |
| Bollhuset | 1937 | Förvanskningsförbud |
| Slottskällan | 1860-1880 | Förvanskningsförbud |
| Stråk och kommunikationsleder | | |
| Kungsgatan | 1600-tal | |
| Bäverns grand | 1600-tal | |
| Sjukhusvägen | 1860 | |
| Kulturhistoriska miljöer | | |
| Hela delsträckan Uppsala C - Munkgatan | | Riksintresse för kulturmiljö (Uppsala stad C40) |
| Svandammen | 1590-tal och 1800-tal | Riksintresse |
| Stadsträdgården | 1800-tal | Riksintresse |
| Landskapsrum | | |
| Fyrisån | | |

Stadens centrala delar

Kollektivtrafikstråket planeras starta vid Uppsala centralstation. Gamla stationsbyggnaden invigdes år 1866 och är i dag skyddad som byggnadsminne enligt 3 kap. kulturmiljölagen. Stationshuset ritades av Adolf W. Edelsvärd chefsarkitekt vid Statens Järnvägar, som även ritade bland annat stationerna i

Stockholm, Göteborg och Malmö. Framför stationshuset finns sedan år 1967 Bror Hjorths konstverk Näckens polska som även det ligger inom byggnadsminnets avgränsningsområde.

Sedan viker stråket av vid Bäverns gränd och korsar Kungsgatan som anlades som paradgata under 1800-talet, i samband med att järnvägen tillkom. Idag används gatorna för bil- och kollektivtrafik.

Bäverns gränd har ett värde eftersom dess sträckning avviker från 1600-talets rutnätsplan, och i stället är orienterad 90 grader mot slottet. Det ger en siktlinje mot slottets södra torn som visar på stadens relation och anpassning till centralmakten, se figur 17. Förutom den visuella upplevelsen av slottet i fonden, högt upp på åsen, är det en medveten koppling i Uppsalas stadsplan från 1600-talet. Det är en tydlig värdebärare i riksintresset och temana centralmakten och stadens framväxt. Sammantaget gör det Bäverns gränd särskilt viktig för berättelsen kring stadens framväxt och struktur. Gatan var ursprungligen en smal gränd, men den har breddats i olika etapper under 1900-talet. Vid breddningen revs och flyttades bebyggelse från 1800-talet, det finns dock fortfarande kvar ett antal byggnader (Prinshuset och Bostadsgårdarna) från denna tid. Dessa är särskilt värdefulla ur ett kulturhistoriskt perspektiv (förvanskningsförbud).

Där Bäverns gränd möter Islandsbron och Fyrisån, öppnar stadsbilden upp sig, och flera betydelsefulla miljöer blir synliga. Fyrisån, Uppsalas finrum, har historiskt sett delat upp staden i en östlig borgerlig del och en västlig akademisk del. Pumphuset berättar om åns betydelse för stadens vattenförsörjning och tillgång på vattenkraft. Islandsbron som uppfördes i mitten av 1900-talet har skulpterade smidesräcken som har ett högt kulturhistoriskt och arkitektoniskt värde. Kollektivtrafikstråket fortsätter i Mungatan, passerar förbi byggnadsminnet gamla Anatomicum, uppförd för Uppsala universitet, samt i närheten av byggnadsminnet gymnastikhuset Svettis som uppfördes åt universitetsstudenter. Söder om Svandammen finns en samling byggnader, Svettis, Flustret och Bollhuset, som tillsammans med Stadsträdgården och den före detta badanstalten utgör en historisk nöjes- och rekreationsmiljö. Det innebär att det inom en begränsad yta förekommer stora värden och berättelser kopplade till riksintresset Uppsala stad och dess teman lärdomsstad, centralmakten och stadens framväxt och struktur.

Huvuddelen av denna delsträcka ligger inom ett område med medeltida kulturlager vilket innebär att det kan förekomma arkeologiska och kulturhistoriskt lämningar som ännu inte har identifierats.



Figur 17. Bäverns gränd med slottets södra torn i fonden. Vy från öst. Foto: White arkitekter

Svandammen och stadsträdgården

Från Svandammen förläggs kollektivtrafikstråket vidare söderut i Sjukhusvägen upp till Dag Hammarskjölds väg (vilket tillhör delsträcka A). Här ligger sedan 1800-talet Uppsalabornas stora rekreativområde med, förutom Svandammen, Slottskällan, Svettis, Tennishallarna, Stadsträdgården, Studenternas och Akademiska sjukhuset, alla historiska och betydelsefulla miljöer med bäring på riksintresset Uppsala stad.

Stadsträdgården anlades i mitten på 1800-talet på dåvarande kronans mark, som en rekreativmiljö. Den utgör en betydelsefull del av stadens tillväxt efter näringsfriheten. Stadsträdgården har en betydelse för riksintresset Uppsala stad – stadens framväxt och struktur. Stadsträdgården tas vidare upp i MKB:n för delsträcka A-B.

Planförslagets effekter och konsekvenser

Stadens centrala delar

Kollektivtrafikstråket följer befintliga strukturer och trafikerade gator i staden. I viss mån kan kollektivtrafikstråket bidra positivt till kulturmiljön här genom utökad gatuliv och urbanitet. Dessutom har kollektivtrafikstråket historiskt hävd på denna delsträcka då det funnits en spårväg här tidigare.

Bedömningen är här att det finns potential till positiva kumulativa effekter genom minskad biltrafik och ökad tillgänglighet till stadens kulturmiljöer. Däremot är det av stor vikt att gestaltningen utförs medvetet och att utrustning utformas så att upplevelsemässiga värden inte går förlorade.

Vid centralstationen krävs att åtgärder planeras och prövas med utgångspunkt från byggnadsminnets föreskrifter. Hänsyn ska även tas till Näckens polska och dess placering. Den befintliga parkmiljön kommer att tas bort eller minskas i storlek, beroende på val av lösning. För Kungsgatans del kommer det planerade stråket att ge en förstärkt kollektivtrafikmiljö, vilket betonar det centrala stråket och stadsmiljön som helhet. Eftersom kollektivtrafikstråkets vändning inte är fastslagen går det inte att bedöma konsekvenserna fullt ut. Den preliminära bedömningen är dock att såväl miljön som byggnaderna utmed Kungsgatan är tåliga för de förändringar kollektivtrafikstråket medför.

I Bäverns gränd bedöms kollektivtrafikstråket få en liten negativ påverkan. Detta då värdena består, även med ett kollektivtrafikstråk. Gatans orientering mot slottet ändras inte och de kulturhistoriskt värdefulla byggnaderna bör inte påverkas negativt. Viss risk för skadliga vibrationer föreligger. I Bäverns gränd kommer siktlinjen mot slottet få en viss påverkan av tekniska installationer i och med installation av luftledningarna. Ledningarna planeras att monteras på vägg eller på sidoordnade stolpar, se figur 18 a och 18 b. Vägginfästningen där det är möjligt, är den renaste lösningen med färre nya objekt i stadsbilden. Stolpars placering regleras i detaljplanen genom bestämmelser i plankartan, i syfte att skydda siktlinjen vilket är viktigt ur riksintressesynpunkt. Därmed kommer stadsbilden och vyn mot slottet inte störas påtagligt. Infästningarna i fasaden bedöms inte medföra risk för byggnaderna, varken tekniskt eller för de kulturhistoriska värdena. Eventuell infästning i fasad på byggnadsminnet kräver tillstånd från länsstyrelsen.



Figur 18a. Illustration över Bäverns gränd som visar kontaktledningarna monterade på vägg med slottets södra torn i fonden. Vy från öst. Illustration: White arkitekter.



Figur 18b. Illustration över Bäverns gränd som visar kontaktledningarna monterade på stolpar med slottets södra torn i fonden. Vy från öst. Illustration: White arkitekter.

Det finns en viss risk för en uppdelning av stadens historiska struktur då kollektivtrafikstråket påverkar den historiska uppdelningen av staden öster och väster om Fyrisån. Huruvida det är ett värde att beakta är inte självklart. Det var länge sedan denna uppdelning hade relevans för staden. En eventuell förändring av Islandsbron skulle kunna innebära påverkan på stadsrummet och möjligheten att läsa Fyrisåns historiska betydelse. Bron som objekt bedöms ha lågt kulturhistoriskt värde men dess smidesräcken, framtagna av konstnären Olof Hellström, har höga kulturhistoriska värden och är ett positivt inslag i stadsbilden. I det fall bron ändras bör smidesräckena återanvändas.

Dragningen utmed Munkgatan bedöms inte påverka den värdefulla bebyggelse som kantar stadsrummet runt Svandammen. Precis som Bäverns gränd har även Munkgatan betydelse för siktlinjen mot slottets södra torn. Sidoplacerade stolpar i gatans ytterkanter planeras för att minimera påverkan på siktlinjen. Den befintliga trädallén längs med Svandammen skyddas med planbestämmelserna och kommer att bli kvar, eller möjligtvis ersättas med nya alléträd i motsvarande lägen, för att bevara kulturmiljövärdet av en trädallé på norra sidan av Svandammen. Träd i allén på norra sidan av Munkgatan kan behöva avverkas. Stadsrummet som sådant bedöms inte påverkas under förutsättning att den fasta utrustningen väljs med omsorg utifrån platsen. Vissa positiva effekter kan förväntas genom minskad bil- och busstrafik, vilket i sin tur skulle kunna minska de barriäreffekter som gatan i dag ger.

Stadens centrala delar - fornlämningar

Alla ingrepp i mark och fasta konstruktioner som täcker mark längs denna sträcka kräver länsstyrelsens tillstånd. Vilka värden som finns och hur de kan komma att påverkas undersöks genom arkeologiska förundersökningar. Hela planområdet Uppsala C - Munkgatan ligger inom L1941:2293 Stadslager.

Stadens centrala delar - riksintresset

Inom denna delsträcka återfinns tre av riksintressets teman: lärdomsstaden, centralmakten samt stadens framväxt och struktur. Bedömningen är att de värden som preciseras under respektive tema kvarstår och därmed bedöms konsekvenserna för värdena i riksintresset bli obetydliga (Perotti, 2024).

Sammanvägd bedömning

En sammanvägd bedömning av konsekvenserna för delsträcka Uppsala C - Mungatan är att ett kollektivtrafikstråk får liten-måttligt negativ påverkan på kulturhistoriska värden. Eftersom värdet på kulturmiljön är högt blir konsekvenserna måttligt negativa för kulturmiljön.

Försiktighetsmått och skyddsåtgärder

I delsträckan bedöms kollektivtrafikstråket endast undantagsvis skapa barriäreffekter eller andra negativa effekter. Däremot går den bitvis genom miljöer med mycket höga kulturhistoriska värden, såväl upplevelsemässiga som dokumentvärden. För dessa delar är placering och gestaltningen av kollektivtrafikstråket särskilt viktigt. Bedömningen är därför att försiktighetsmått och skyddsåtgärder för delsträcka Uppsala C - Mungatan framför allt omfattar utformning. Till exempel kan det vara motiverat att flytta/omplantera alléträd och att montera ledningar på vägg och på sidoordnade stolpar för att minska visuell påverkan. Dessutom bör smidesräcken på Islandsbron behållas.

7.2.4 Byggskedet

Under byggskedet kan äldre, kulturhistoriskt värdefull bebyggelse i innerstaden skadas av vibrationer. Berörda grannfastigheter informeras i god tid om projektets genomförande. Detta för att de ska kunna göra en kontroll av byggandens tekniska status före och efter genomförandet.

Kulturhistoriskt värdefulla markområden, liksom okända fornlämningar kan skadas av nyanläggande av tillfälliga vägar, tunga maskiner och fordon. Projektet bör föra en kontinuerlig dialog med länsstyrelsen för att minska risken att fornlämningar skadas.

7.2.5 Kumulativa effekter och kommunikativa åtgärder

Kumulativa effekter kan uppstå för såväl genomförda som för beslutade eller planerade projekt. Effekterna kan ibland vara uppenbara, men de kan även vara svåra att förutse. I de fall de kan förutses och om de riskerar att påverka kulturmiljövärden negativt ska de beskrivas. En sådan beskrivning kan därefter leda till att större hänsyn behöver tas och att skyddsåtgärder behöver genomföras.

Ett utbyggt kollektivtrafiksystem förväntas minska biltrafiken, och öka kollektivtrafiken, vilket sammantaget kan vara bra för kulturmiljöerna. De blir enklare att uppfatta och att besöka. Däremot finns det en risk för att nya och flera korsningar och cirkulationsplatser negativt kan påverka kulturvärden.

Ett utbyggt kollektivstråk som leder till en bättre luftkvalitet i Uppsala skulle vara positivt för många äldre byggnader inom den gamla rutnätsstaden, som i dag skadas av nuvarande höga halter av luftföroreningar.

De kumulativa effekterna för kulturmiljövärden längs delsträcka Uppsala C - Mungatan framför allt kopplade till de gestaltungsaspekter som beskrivits ovan. Dessa lyfts fram i gestaltungsprogrammet och skyddas så långt det är möjligt med planbestämmelser.

Andra kumulativa effekter för kulturmiljön kan vara att spåret genererar ny bebyggelse (vilket innebär nya detaljplaner) i eller i anslutning till kulturmiljöer, vilket negativt kan påverka kulturmiljövärden. En annan negativ effekt för kulturmiljöer kan vara att ett efterföljande ökat markvärde leder till hot om rivning av kulturhistoriskt värdefulla byggnader.

Kollektivtrafikstråket kan öka markvärdet och därmed trycket på ny bebyggelse i anslutning till planområdet. Men sådan måste alltid prövas utifrån befintliga, dokumenterade kulturmiljövärden.

Olika kommunikativa åtgärder kan komma att genomföras inom projektet. Förslag på sådana är:

- Genom namngivning av hållplatser som hjälper till att berätta eller förstå historien.
- Konstnärlig gestaltning med bäring på platsens historia.
- Initiera skriftserie och app som berättar och förklarar kulturhistoriska berättelser utmed spåret.

7.2.6 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Om det planerade kollektivtrafikstråket inte anläggs kommer såväl dokumenterade som i dag okända kulturmiljövärden att värnas.

7.2.7 Jämförelsealternativet

BRT-alternativet kan innebära något högre bullernivåer och kanske ökade krav på bullerskydd, vilket oftast innebär negativa konsekvenser för kulturmiljöns fysiska och upplevelsemässiga värden.

Tidigare studier har visat att markvibrationer orsakade av buss är högre än de som är orsakade av spårvagnar (Brekke & Strand 2020). Detta kan innebära en risk för negativ påverkan på äldre kulturmiljöer i framför allt innerstaden. Men då dessa gator även i dag trafikeras av buss så blir skillnaden troligtvis försumbar.

En utbyggnad av BRT-alternativet leder till att byggnader utmed kollektivtrafikstråket får en något högre exponering för luftföroreningar jämfört med spårvägsalternativet, vilket på lång sikt kan påverka äldre byggnaders mer detaljerade fasadutsmäckningar. Denna risk gäller framför allt byggnader i innerstaden.

BRT-alternativet har en mindre påverkan på kulturmiljövärdena, eftersom det inte krävs anläggningar såsom stolpar och kontakttledningar.

7.3 Vatten

Vattenkapitlet är uppdelat i ett avsnitt som rör ytvatten och ett som rör grundvatten. I avsnittet rörande ytvatten ingår ytvattenrecipienter, markavvattningsföretag samt frågor rörande översvämningar. I grundvattenavsnittet ingår grundvattenrecipienterna Uppsalaåsen-Uppsala och Sävjaån-Samnan.

Som underlag till dessa avsnitt har nedanstående PM tagits fram:

- Uppsala Spårväg, översiktlig vattenutredning (2022-02-22)
- PM – Föroreningsberäkningar detaljplan för spårväg delsträcka A-C (2023-03-21)
- Kunskapsspåret – Riskanalys spårväg: Riskanalys av Kunskapsspåret ur grundvattensynpunkt (2018-12-10)
- Uppsala Spårväg – Hydrogeologisk bedömning delsträcka A-C (2022-05-25).

”Uppsala Spårväg, översiktlig vattenutredning” ligger inte bara till grund för bedömningen i denna MKB utan belyser även projekteringsförutsättningar och anläggningar för hela spårvägsprojektet, vilket ingår i flera olika detaljplaner. Kompletterande PM till den översiktliga vattenutredningen har tagits fram för att komplettera den översiktliga vattenutredningen med föroreningsberäkningar för aktuella detaljplaner samt med endast i detaljplanerna ingående åtgärder.

Utifrån perspektivet yt- och grundvatten är det svårt att härleda påverkan från en enskild delsträcka. I vattenkapitlet studeras därför effekter och konsekvenser per delavrinningsområde och kollektivtrafikstråket i sin helhet.

Föroreningar relaterade till spårväg 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 orsakar stora föroreningsutsläpp vid en olycka. Det är i stället släckmedel vid brand eller bränsle och last och bränsle från övrig trafik som är den huvudsakliga källan till ett eventuellt punktutsläpp.

7.3.1 Förutsättningar ytvatten

Allmänna krav

Det finns fastställda miljö kvalitetsnormer för samtliga utpekade yt- och grundvattenförekomster i Sverige. Inom vattenförvaltningen används miljö kvalitetsnormer för att ange krav på vattnets kvalitet vid en viss tidpunkt. Statusklassificeringen beskriver den befintliga vattenkvaliteten i en vattenförekomst medan miljö kvalitetsnormen beskriver den vattenkvalitet som ska uppnås och vid vilken tidpunkt det ska vara gjort. Miljö kvalitetsnormen utgör 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 görs för ekologisk och kemisk status enligt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2019:25).

Den övergripande regleringen av miljö kvalitetsnormer finns i 5 kap. miljöbalken. Utöver det regelverk som återfinns i 5 kap. miljöbalken finns ett förhållandevis stort antal förordningar och föreskrifter där själva miljö kvalitetsnormerna finns. Miljö kvalitetsnormernas syfte är att utgöra ett verktyg för att komma till rätta med situationer där många olika källor bidrar till en oacceptabel miljö situation och där miljö kraven måste fördelas mellan flera parter. Miljö kvalitetsnormerna är avsedda att tillämpas parallellt med den traditionella miljö regleringen.

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” och görs utifrån biologiska, fysikalisk-kemiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer och parametrar. Kemisk ytvattenstatus klassificeras för närvarande för 45 prioriterade ämnen och ämnesgrupper som är upptagna i bilaga 6 till HVMFS 2019:25 samt fastslagna i EU:s vattendirektiv och som släpps ut i eller på annat sätt tillförs en ytvattenförekomst. Kemisk ytvattenstatusen bygger på EU bestämda gränsvärden och kan vara antingen ”god” eller ”ej god”.

Övriga styrdokument

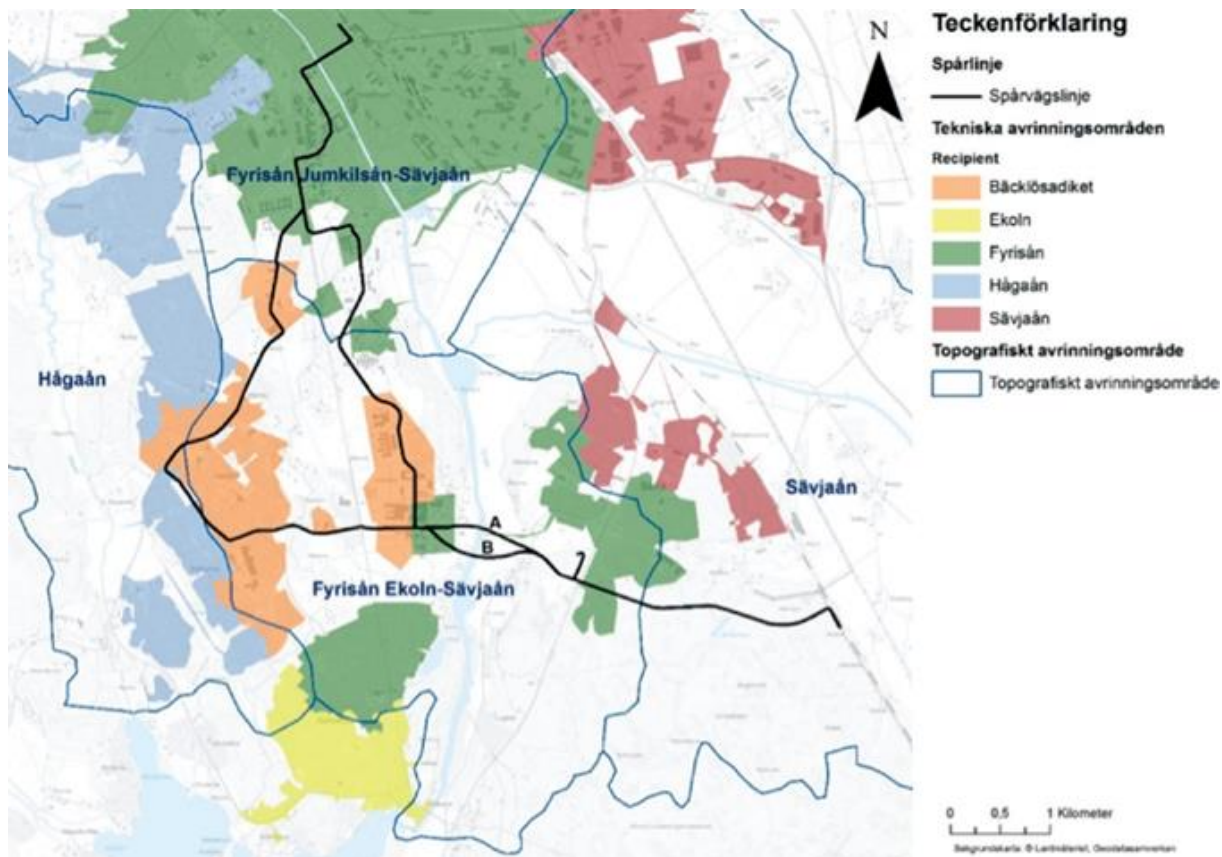
Uppsala kommun antog ett vattenprogram 2021. Programmet syftar till att ge mål, förutsättningar, inriktning och strategier för Uppsala kommuns vattenförvaltning. God ekologisk och kemisk status ska uppnås för ytvattenförekomster respektive god kvantitativ och kvalitativ status för grundvattenförekomster. Tillgången på rent dricksvatten måste säkras samtidigt som klimatförändringarna kommer skapa utmaningar i form av perioder med både torra och höga vattenflöden (Uppsala kommun, 2015).

Avrinningsområden och berörda ytvattenförekomster

Den huvudsakliga ytvattenrecipienten för hela kollektivtrafikstråket är Fyrisån och en mindre del av området avrinner till Hågaån. Både Fyrisån och Hågaån mynnar i Mälaren-Ekoln.

Norra delen av kollektivtrafikstråket ligger inom delavrinningsområdet ”Ovan Sävjaån i Fyrisåns vattendragsyta” och avrinner till vattenförekomsten Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån. Södra delen ligger inom delavrinningsområdet ”Mynnar i Mälaren-Ekoln” och avrinner till vattenförekomsten Fyrisån

Ekoln- Sävjaån, se figur 19. En liten del av utredningsområdet i väster avrinner till Hågaån som sedan mynnar i Ekoln, Mälaren. Figur 30 visar topografiska samt tekniska avrinningsområden där färgen anger recipienten. De berörda ytvattenförekomsterna är Fyrisån Jumkilsån- Sävjaån, Fyrisån Ekoln- Sävjaån, och Hågaån.



Figur 19. Topografiska och tekniska avrinningsområden för dagvatten kring kollektivtrafikstråket, baserat på uppgifter från Uppsala Vatten. Blå linjer anger de topografiska avrinningsområdena. Delsträcka Uppsala C – Mungkatan ingår i avrinningsområde till Fyrisån (avrinningsområde från Uppsala Vatten).

Aktuell detaljplan för delsträckan Uppsala C - Mungkatan ligger inom den norra delen av kollektivtrafikstråket och ingår i delavrinningsområdet ”Ovan Sävjaån i Fyrisåns vattendragsyta” som avrinner till vattenförekomsten Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån. Nedan beskrivs påverkan på ytvattenförekomsten Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån. Ytvattenförekomsterna Fyrisån Ekoln-Sävjaån och Hågaån beskrivs närmare i MKB:n för delsträcka A-B och C.

7.3.2 Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån

Nuläge

Fyrisåns delsträcka genom centrala Uppsala benämns Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån (SE663992-160212), se figur 20, och är klassad som en vattenförekomst i VISS (VISS, 2024a). Statusklassning för recipienten Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån enligt VISS (2024a hämtad: 2024-07-01) återges i tabell 6.



Figur 20. Recipienten Fyrisån, delsträcka Jumkilsån-Sävjaån, markerad med turkost. Bildkälla: VISS (2021b hämtad: 2021-10-06).

Tabell 6. Statusklassning för recipienten Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån (VISS, 2024 hämtad: 2024-07-01).

| Recipient: Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån | Ekologisk status | Kemisk status |
|--------------------------------------|---|-----------------------------|
| Statusklassning | Måttlig | Uppnår ej god status |
| Kvalitetskrav | Måttlig ekologisk status till 2033* | God kemisk ytvattenstatus** |
| Miljöproblem | Övergödning p.g.a. belastning av näringsämnen, morfologiska förändringar och kontinuitet, gränsvärdet för arsenik överskrids. | Miljögifter |

*Vattenförekomsten påverkas av tätortsbebyggelse i direkt närhet till strandlinjen. Kvalitetskravet innebär ett undantag från kravet att nå god ekologisk status. Det mindre stränga kravet är enbart kopplat till fysisk påverkan av bebyggelsen. För alla andra typer av påverkan gäller att god status ska uppnås på kvalitetsfaktornivå.

**med undantag för bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföreningar.

Övergödning på grund av belastning av näringsämnen anges vara ett miljöproblem. Vidare anges angående ekologisk status, att det är tekniskt omöjligt att uppnå god ekologisk status med avseende på näringsämnen före år 2027 eftersom en eller flera vattenförekomster uppströms har tidsundantag till år 2027. Åtgärderna för denna vattenförekomst behöver emellertid genomföras för att god ekologisk status ska kunna nås till år 2027.

De kvalitetsfaktorer som är avgörande för vattenförekomstens status samt dess klassificering återges i tabell 7 och tabell 8. Ämnen har begränsats utifrån relevans för påverkan från dagvatten.

Tabell 7. Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer kopplade till ekologisk status för recipienten Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån (VISS, 2024 hämtad: 2024-07-01).

| Ekologisk status – fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer | | |
|---|--------------|----------------|
| Kvalitetsfaktor | Parameter | Klassificering |
| Fysikalisk- kemisk | Näringsämnen | Måttlig |
| | Försurning | Ej klassad |
| Särskilt förorenande ämnen | | Måttlig |
| | Koppar | God |
| | Krom | Ej klassad |
| | Zink | God |

Tabell 8. Prioriterade ämnen kopplade till kemisk status för recipienten Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån (VISS, 2024a hämtad: 2024-07-01).

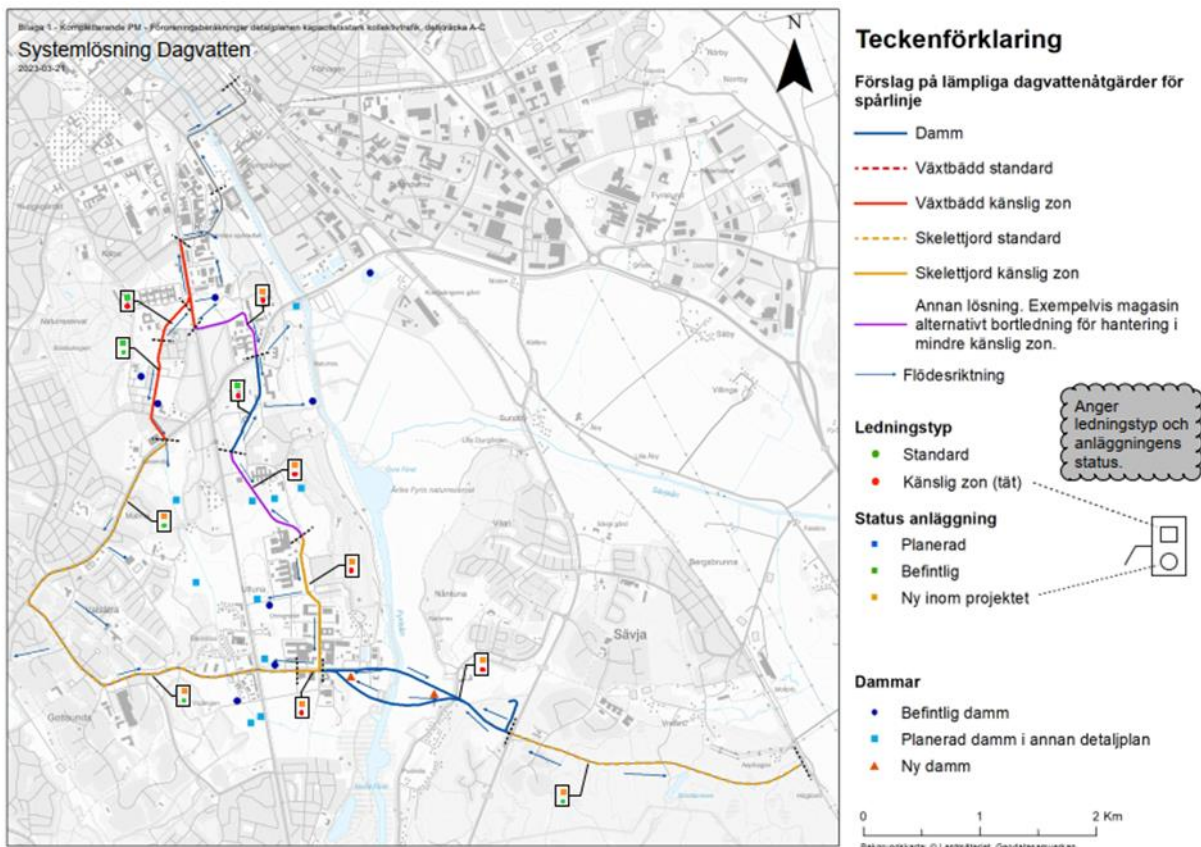
| Kemisk status – Prioriterade ämnen | |
|---------------------------------------|----------------|
| Parameter | Klassificering |
| Bly och blyföreningar | God |
| Kvicksilver och kvicksilverföreningar | Uppnår ej god |
| Kadmium och kadmiumföreningar | God |
| Nickel och nickelföreningar | God |
| Fluoranten | Uppnår ej god |
| HBCDD* | God |
| PFOS | Uppnår ej god |
| Tributyltennföreningar | Uppnår ej god |

*Hexabromcyklododekaner

Enligt tabell 7 är statusen hos kvalitetsfaktorn näringsämnen måttlig och parametrarna koppar och zink klassificeras till god status. Klassning saknas för krom. Den kemiska statusen för Fyrisån Jumkilsån- Sävjaån uppnår ej god kemisk ytvattenstatus på grund av överskridande av gränsvärden av kvicksilver och bromerad difenyleter (gäller för samtliga ytvattenförekomster i Sverige) samt antracen, fluoranten, PFOS och tributyltennföreningar.

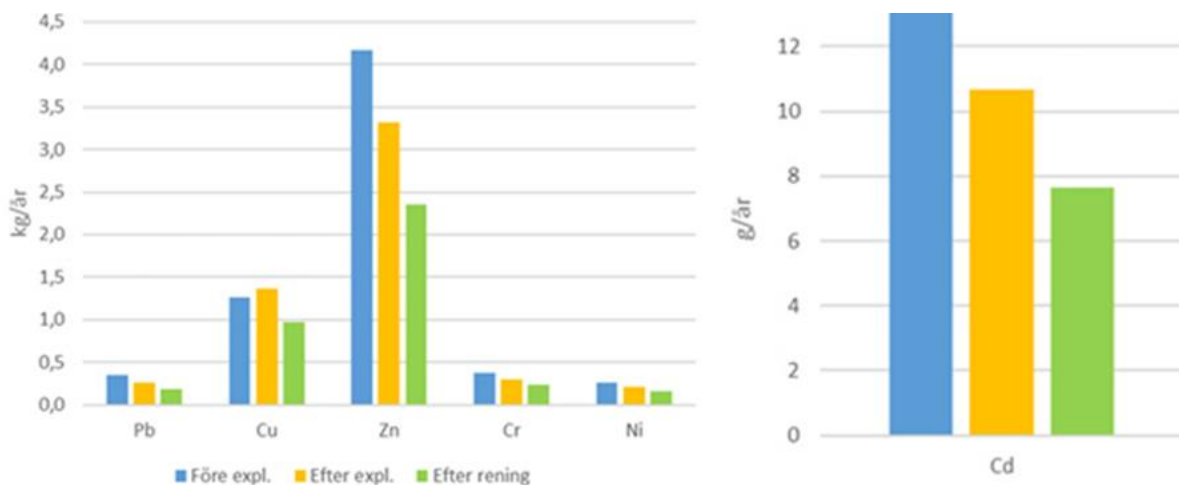
Planförslagets effekter och konsekvenser

Resultat från genomförda beräkningar visas i figur 22 och figur 23. Figurerna visar föroreningstransporten till Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån före och efter exploatering samt med föreslagna dagvattenåtgärder för spårväg (se figur 21 och vidare avsnitt 7.3.11). Beräkningarna avser kollektivtrafikstråket delsträcka A-C's påverkan på aktuell recipient (WSP, 2022b) och ej enbart denna detaljplan. Längs delar av kollektivtrafikstråket, som ej ingår i aktuell detaljplan, föreslås rening.

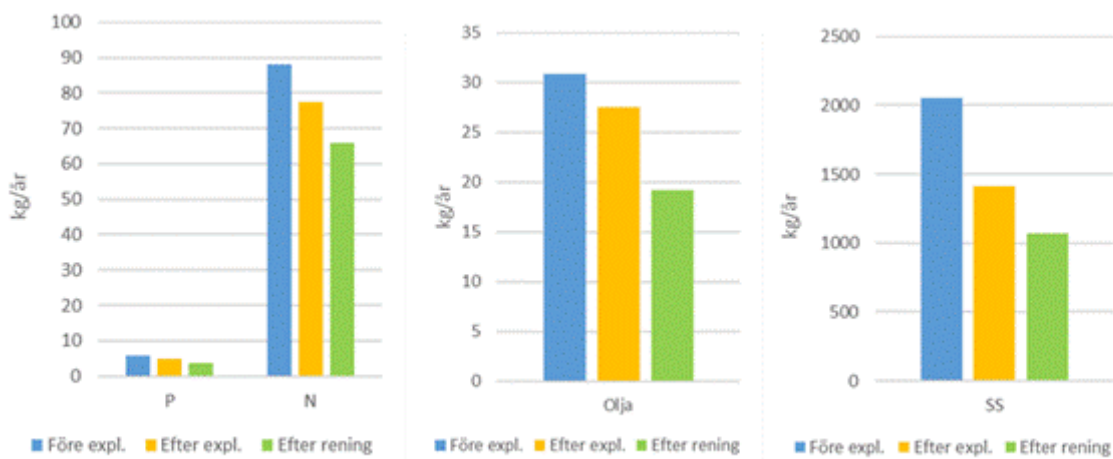


Figur 21. Systemlösning för dagvattenhantering för Uppsala spårväg. För delsträcka Uppsala C - Munkgatan föreslås inga åtgärder.

Beräkningarna indikerar att föroreningsbelastningen på recipienten inte ökar med utbyggnaden av spårvägen, även om inga reningsåtgärder vidtas. Med föreslagna reningsåtgärder i anslutande detaljplaner för kollektivtrafikstråket uppnås en betydande minskning av föroreningsbelastningen.



Figur 22. Föroreningstransport till Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån före utbyggnad av spårväg, efter utbyggnad och efter rening med föreslagna dagvattenåtgärder för spårvägen. Till vänster föroreningstransport (kilogram/år) av Bly (Pb), koppar (Cu), zink (Zn), krom (Cr) och nickel (Ni). Till höger föroreningstransport (gram/år) av kadmium (Cd) (WSP, 2022b).



Figur 23. Föroreningstransport till Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån. Till vänster föroreningstransport (kg/år) av näringsämnen, fosfor (P) och kväve (N). Mitten: föroreningstransport av olja (kg/år). Till höger föroreningstransport (kg/år) av suspenderat material, SS (WSP, 2022b).

Sammantagen bedömning

Idag leds vägdagvatten i staden ofta orenat till Fyrisån. En utbyggnad av spårväg i aktuell plan innebär en oförändrad eller marginellt minskad föroreningstransport till Fyrisån mot nuläget, även utan reningsåtgärder. Detta bedöms innebära obetydliga konsekvenser för vattendraget. Anläggande av spårväg innebär att förbättringsåtgärder görs enligt föreslagen systemlösning längs andra delsträckor av spårvägen. Detta medför att mängden förorenat dagvatten som når recipienten minskar jämfört med nuläget. Sammantaget med de åtgärder för rening av dagvatten som planeras i angränsande detaljplaner för kollektivtrafikstråket blir konsekvenserna för ytvattenrecipienten små positiva.

7.3.3 Markavvattningsföretag

Nuläge

Ett markavvattningsföretag är en samfällighet som bildats för att förbättra markavvattningen och vattenavledningen för ett område. Kollektivtrafikstråket, delsträcka Uppsala C - Munkgatan, korsar inga markavvattningsföretag, varav ingen påverkan uppstår.

7.3.4 Översvämningspåverkan

Nationella riktlinjer för skyfall och översvämningshantering i detaljplan

Ansvar för översvämningsrisker i ny bebyggelse regleras huvudsakligen av plan- och bygglagen (PBL). Enligt PBL ska ny bebyggelse placeras på mark som är lämplig med tanke på översvämningsrisker, och länsstyrelsen har rätt att överpröva kommunens beslut i dessa frågor. Boverket har tagit fram en vägledning för Länsstyrelserna gällande tillsyn av översvämningsrisker och föreslår att ny bebyggelse bör skyddas mot regn som anpassats för klimatförändringar, med en återkomstperiod på åtminstone 100 år. För områden nära sjöar och vattendrag är den beräknade nivån för det högsta flödet en viktig faktor att ta hänsyn till. Vidare bör risken för översvämnings av omgivande områden, inklusive vägar och annan infrastruktur, övervägas för att säkerställa tillgänglighet och säker evakuering.

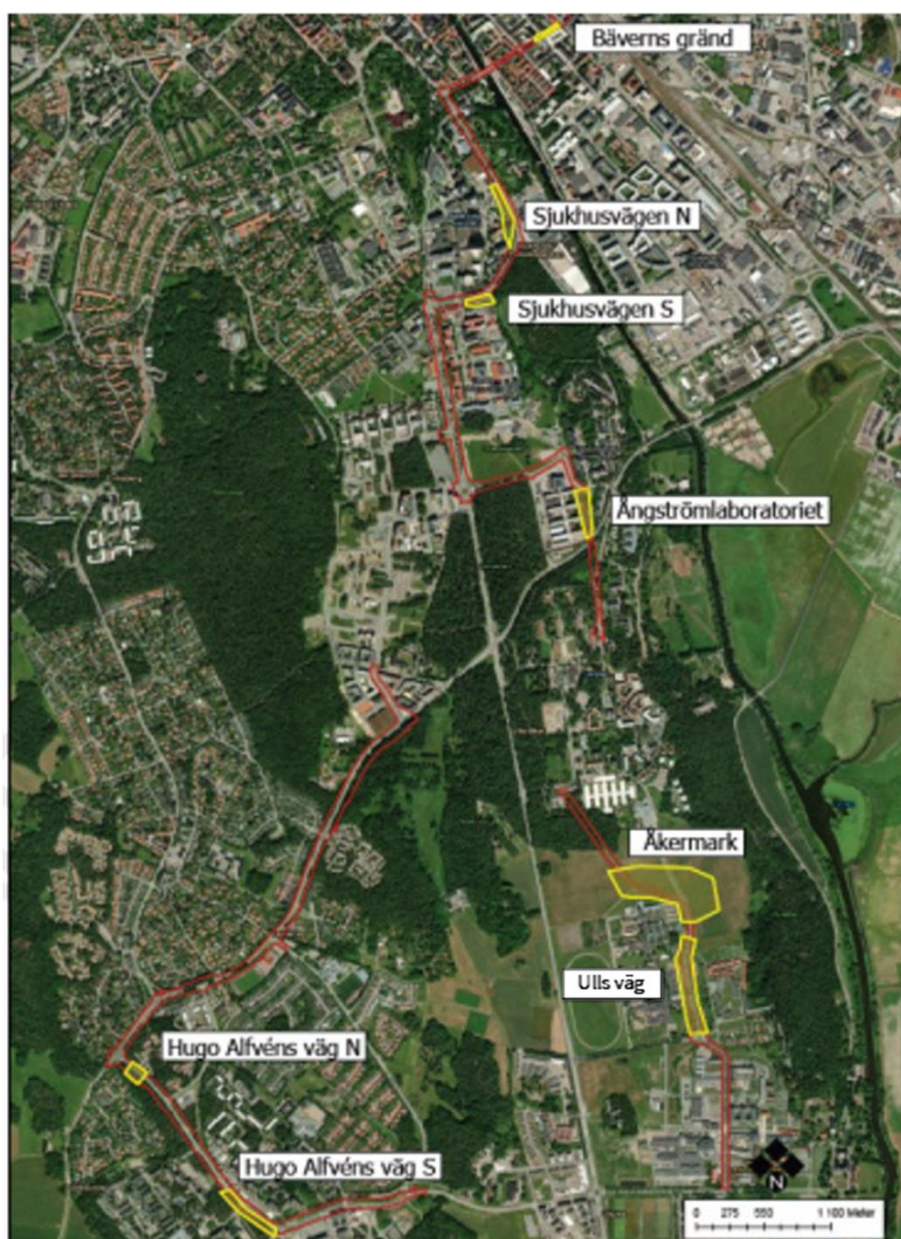
Skyfallskartering

Av tekniska och ekonomiska skäl går det inte att bygga bort alla avvattningsproblem som kan inträffa vid höga vattenstånd och kraftig nederbörd längs kollektivtrafikstråket. Störningar i driften måste även accepteras vid de återkomsttider som är dimensionerande för ledningsnätet vad gäller skyfall, medan anläggningen bör klara ett 100-årsregn/100-årsflöde i Fyrisån utan skador. Uppsala kommuns riktlinjer

är att trafiken stannar om vattendjupet är över 6 centimeter över rälsöverkanten. Spårvägslinjen i delsträcka Uppsala C - Mungkatan går genom befintlig bebyggelse. Gatorna kommer på vissa platser få en annan höjdsättning jämfört med idag, bland annat för att uppfylla spårvägens funktioner och krav på lutning. En risk finns att byggandet längs spårvägslinjen kan påverka avrinningsvägar och öka översvämningsrisken i omkringliggande områden, exempelvis genom uppdamning.

Åtgärder kommer vidtas så att inte spårvägen orsakar översvämningspåverkan på nya områden som idag inte påverkas. Exempelvis ska sekundära avrinningsvägar upprätthållas och tas i beaktning.

Uppsala kommun har tagit fram en skyfallskartering över Uppsala spårväg vid ett 100-års regn för kollektivtrafikstråket delsträcka A-C (Norconsult, 2022d, Norconsult, 2023). I figur 24 redovisas områden där planerad höjdsättning bedöms ge upphov till stående vatten på antingen spåret eller närliggande områden. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB, 2022) har även tagit fram en översvämningskartering för Fyrisån.



Figur 24. Översiktsbild från skyfallskarteringen för Uppsala spårväg (Norconsult, 2022d, Norconsult, 2023). Planområdets gränser för delsträcka A-C är markerat i rött. De områden som kan ge upphov till stående vatten, antingen på spåret eller i närliggande områden, med planerad höjdsättning är markerade i gult. Det område som berörs av delsträcka Uppsala C - Mungkatan är Bäverns gränd.

Resultatet av den genomförda skyfallskarteringen (Norconsult, 2022d, Norconsult, 2023) visar att ansamlingar av vatten på spåret eller till närliggande områden uppstår på sju platser längs delsträcka A-C. Av dessa sju berörs ett område längs Bäckens gränd av delsträcka Uppsala C - Munkgatan. Resultatet bygger på vattensamlingar med ett vattendjup på minst 6 centimeter vid ett simulerat 10-, 30- och 100-års regn. På Bäckens gränd ansamlas vatten på platserna vid ett 100-årsregn även i nuläget. Möjliga åtgärder i detta område är begränsade. Trafiken längs gatu- och spårvägsnätet på Bäckens gränd föreslås stängas av och att spårvagnen vänder vid tidigare hållplats tills vattennivån sjunkit undan. Resultatet av skyfallskarteringen kommer beaktas i kommande projektering.

Enligt den uppdaterade översvämningskarteringen framtagen av MSB (2022) kommer stora delar av centrala Uppsala vara översvämmat i samband med ett högsta beräknat flöde. Vid ett 100- eller 200 årsflöde översvämmas områdena närmast ån. Islandsbron bedöms dock inte överströmmas vid något av flödena. Åtgärdsalternativen för att förhindra att spårområdet översvämmas vid dessa flöden är begränsade. I de fall höga flöden uppstår som översvämmar spårområdet i centrala Uppsala kommer trafiken för det översvämmade området att stängas av tills vattnet runnit undan från spårområdet.

7.3.5 Förutsättningar grundvatten

Allmänna krav

Kemisk grundvattenstatus klassificeras utifrån de ämnen och ämnesgrupper som är upptagna i Sveriges geologiska undersöknings (SGU) 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”.

Spårvägsprojektet innebär en tillförsel av näringsämnen och föroreningar i dagvatten, som riskerar att medföra en infiltration i grundvattenförekomster. Projekt såsom detta innebär även risk för spridning av föroreningar vid markarbeten samt åtgärder som kan påverka skyddande barriärer och strömningsförhållanden hos grundvattnet.

Lokala krav och riktlinjer

Uppsala- och Vattholmaåsarna utgör en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster genom att den förser Uppsala kommun med dricksvatten. Åsarna utgör centrala delar i vattenförsörjningen och är prioriterade för att skydda tillgången till dricksvatten för kommunen, både idag och i framtiden. Åsarna omfattas av vattenskyddsområdet Uppsala- och Vattholmaåsarna. Inom vattenskyddsområdet ska gällande säkerhetsföreskrifter följas. Dispens från föreskrifter för vattenskyddsområde kan komma att behöva sökas inför vissa schaktarbeten.

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.

I Uppsala finns framtagna vattenskyddsområden för grundvatten. Vattenskyddsområdet är indelat i inre och yttre skyddszon. Varje vattenskyddsområde har skydds-föreskrifter 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.

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.

Dagvattenhantering 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. Områden där spårvägen planeras inom ytor med hög eller extrem känslighet är speciellt viktiga att följa upp i bygg- och driftskedet.

En riskanalys för spårvägsprojektet i sin helhet har utförts. Sammanfattningsvis visar riskanalysen att det finns ett antal potentiella risker som särskilt behöver beaktas för att säkerställa att utbyggnaden av Uppsala spårväg inte kommer att medföra någon negativ påverkan på Uppsalaåsens grundvatten och att miljö kvalitetsnormerna för den aktuella grundvattenförekomsten kan uppnås.

Spårvägslinjen planeras att på långa sträckor byggas på och längs med Uppsalaåsen-Uppsala, inom områden som är klassade med extrem eller hög känslighet. Inom extrem känslig zon ska exploatering i mesta möjliga mån undvikas. Generellt är ett större avstånd från Uppsalaåsen-Uppsala bättre ur grundvattensynpunkt än om anläggningen ligger nära eller på åsen. Beroende på arten av belastning (typen av verksamhet med diffus långsiktig verksamhet eller skadehändelse) kan även tunna lerlager bidra med ett visst skydd för grundvattnet.

Risk för påverkan på grundvattnet uppstår även vid byggandet av olika konstruktioner som krävs för spårvägen som behöver pålas för att förebygga sättningar. Pålning kan innebära risk för grundvatten, speciellt på platser där ett skyddande lerlager finns över grundvattenmagasinet, där marken har en lägre känslighetsklass. Pålning betyder dock inte alltid att riskbildningen ändras. Risk för grundvatten finns även där pålning sker i områden där föroreningar kan förekomma, speciellt i områden med känslig zon. Därutöver måste även kringverksamhet, som anläggande av byggnader det vill säga byggverksamhet, ledningsschakter, pålning med mera vara en del av planeringen då de ibland kan bidra till högre risk.

Djupa schakt vid anläggande av spårväg medför en grundvattenpåverkan och det finns risk för grundvattenbortledning. I det fall där det bedöms föreligga tillståndspliktig grundvattenbortledning kommer sådant tillstånd att sökas hos mark- och miljödomstolen.

Under driftfasen utgör släckvatten från bränder i spårfordon en stor risk. Även trafikolyckor med spårfordon innebär en stor risk inom områden med extrem känslighet. Med hänsyn till dessa risker ska spårfordon och hjulfordon inte dela eller korsa körfält i områden med hög och extrem känslighet. Om detta ändå måste ske krävs betydande skyddsåtgärder. Teknikhus bör i största möjliga mån undvikas

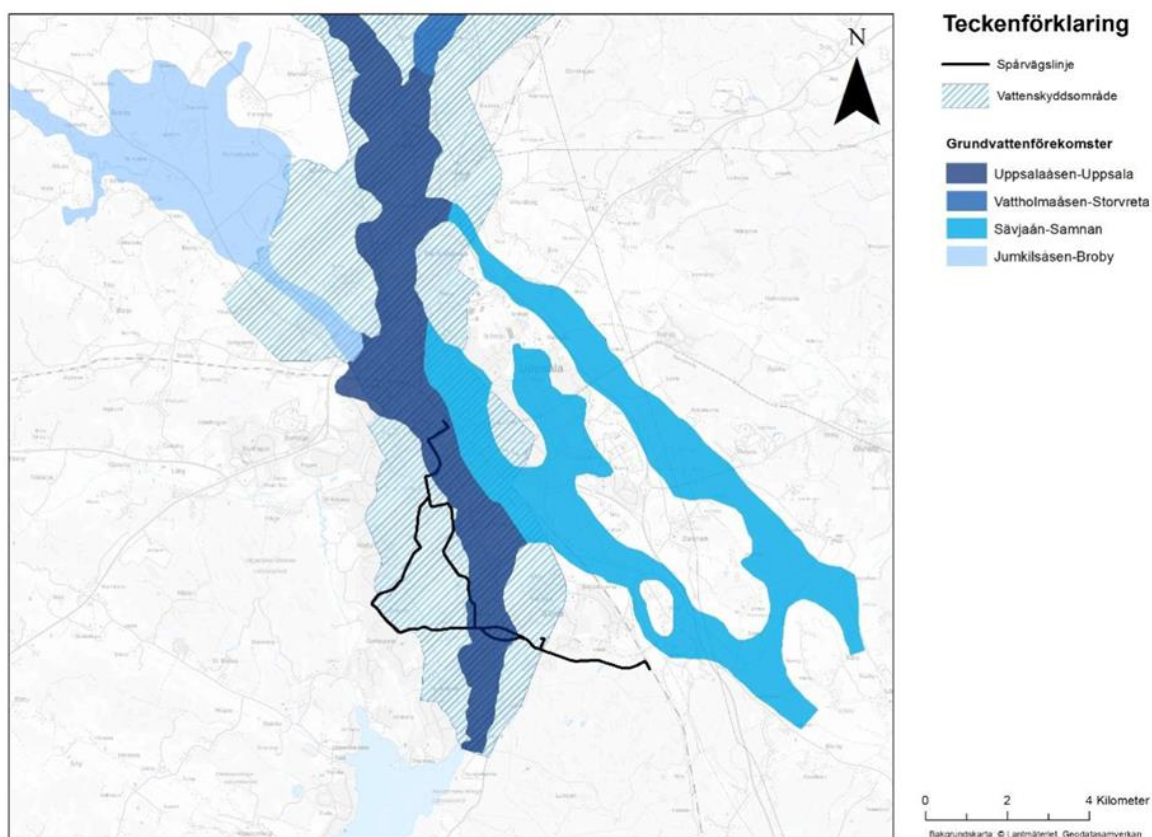
inom mark med extrem känslighet. Risk finns att PFAS, som främst kommer från brandbekämpning, når grundvattnet vid brand. Med föreslagna skyddsåtgärder bedöms risken vara låg.

Ett flertal potentiella förorenade områden har identifierats längs spårvägslinjen för hela kollektivtrafikstråket (Tyréns, 2020). Där spårvägslinjen går på befintlig mark med mäktiga lerlager (låg känslighet), främst centrala delarna av Uppsala, bedöms risken för påverkan på grundvattenkvaliteten som mycket liten. Risk finns dock för att träffa på föroreningar vid anläggningsarbete. Längs resten av spårvägslinjen finns flera identifierade objekt. Inom hög och extrem känslig zon är risken för spridning till grundvattnet större och skyddsåtgärder behöver vidtas. Provtagning av schaktmassor under byggskedet kommer göras längs hela spårvägslinjen vid markarbeten. Provtagningen kan även komma att inkludera undersökningen av diffusa utsläpp. Runt specifika riskobjekt kan utökad omfattning av analys blir aktuellt. Åtgärder kommer vidtas utifrån resultat av provtagningar för att förhindra spridning av föroreningar. Sanering av föroreningar kommer att utföras vid behov och på ett sätt som säkerställer skyddet för grundvatten och dricksvattentäkten. Aktuell delsträcka Uppsala C - Munkgatan ligger huvudsakligen inom låg känslig zon men delsträckan går även in i hög känslig zon.

7.3.6 Uppsalaåsen-Uppsala

Nuläge

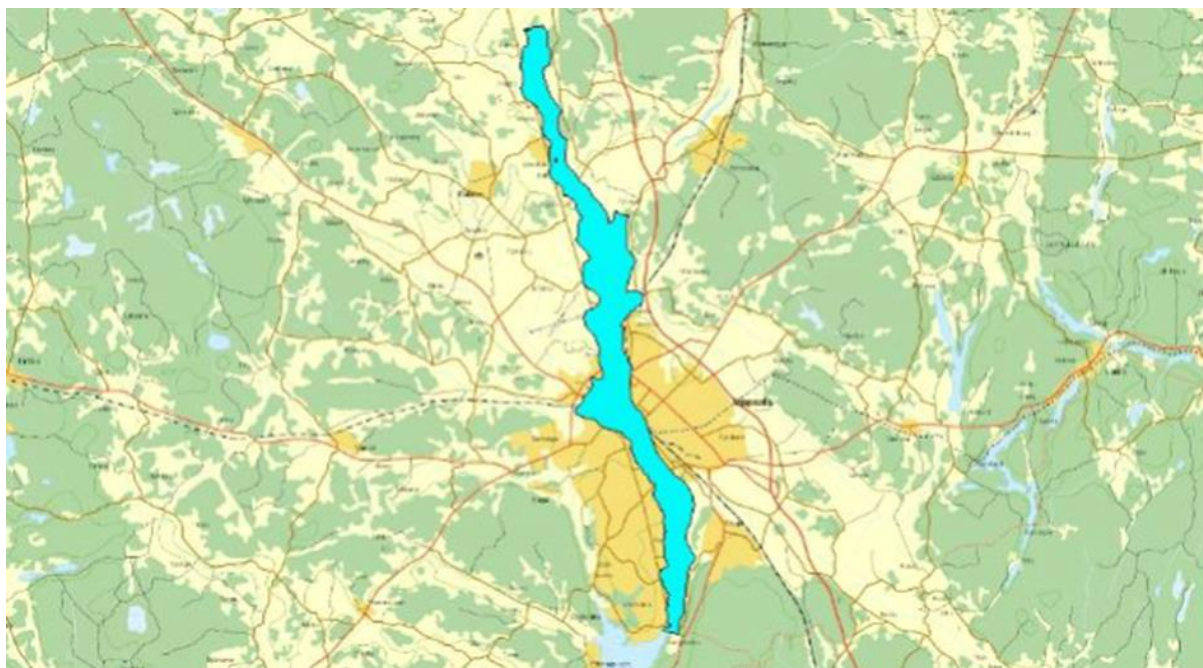
Uppsalaåsen sträcker sig från Södertörn, cirka fyra mil sydväst om Stockholm, korsar Mälaren via Ekerö och Munsö och fortsätter norrut från Bålsta till Uppsala och vidare till Billudden, öster om Gävle, där åsen dyker ner i Gävlebukten. I Uppsalaområdet sträcker sig Uppsalaåsen längs en nordsydlig förkastning genom Uppsala, med mindre biåsar i Sävjaåns och Jumkilsåns dalgångar samt Vattholmaåsen, se figur 25.



Figur 25. Grundvattenförekomster inom Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde.

Inom Uppsala har Uppsalaåsen flera olika namn och är uppdelad i flera grundvattenförekomster: Vattholmaåsen-Storvreta, Uppsalaåsen-Uppsala, Jumkilsåsen-Broby, Sävjaån-Samnan och Uppsalaåsen-Fredrikslund. Kollektivtrafikstråket berör den del som ligger på Uppsalaåsen-Uppsala. Den östliga sträckan av sträckningen ligger även inom tillrinningsområdet för Sävjaån-Samnan.

Uppsalaåsen-Uppsala (SE664296-160193) utgör recipient för infiltrerande vatten inom delar av utredningsområdet och är klassad som grundvattenförekomst i VISS, se figur 26 (VISS, 2024b). Dricksvattenanläggningarna är utpekade som riksintresse av nationell betydelse. Riksintressen ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada deras värden eller försvåra möjligheterna att använda områdena för de avsedda ändamålen. Statusklassning för recipienten Uppsalaåsen-Uppsala enligt VISS (2024b hämtad: 2024-07-03) återges i tabell 9.



Figur 26. Recipienten Uppsalaåsen, delsträcka Uppsalaåsen-Uppsala, markerad med turkost. Bildkälla: VISS (2021f, hämtad: 2021-07-02).

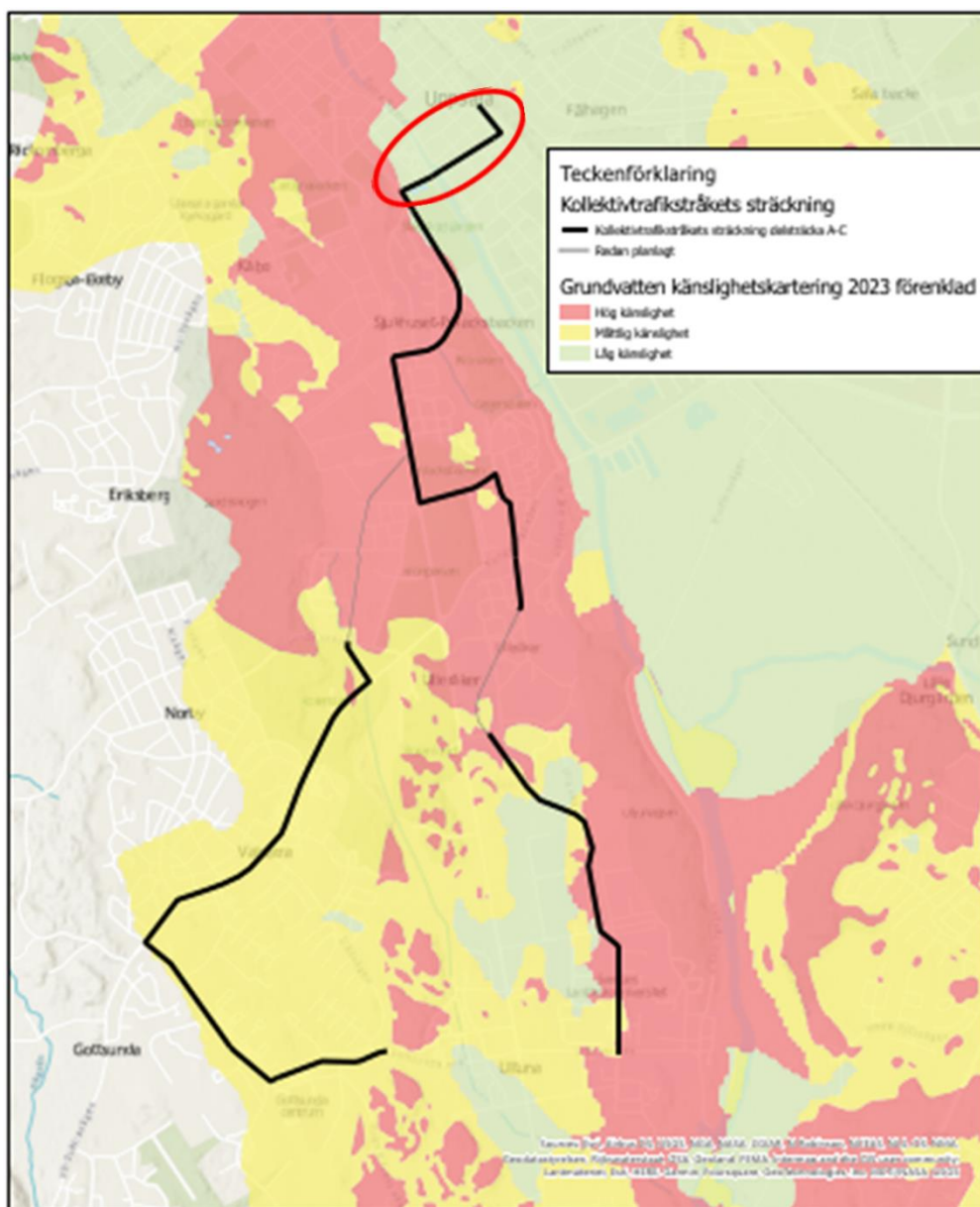
Tabell 9. Statusklassning för recipienten Uppsalaåsen-Uppsala (VISS, 2024b hämtad: 2024-07-03).

| Recipient: Uppsalaåsen-Uppsala | Kemisk status grundvatten | Kvantitativ status |
|-----------------------------------|--|-----------------------------------|
| Statusklassning | Otillfredsställande grundvattenstatus* | God kvantitativ status |
| Kvalitetskrav* | God kemisk grundvattenstatus* | God kvantitativ grundvattenstatus |
| Miljöproblem | Tidsfrist för parametern PFAS 11 och BAM till 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 men är i risk att inte nå god status till år 2027. Vad gäller kemisk grundvattenstatus har grundvattenförekomsten ett undantag med tidsfrist till år 2027 för parametrarna PFAS 11 och BAM (VISS, 2024b). Grundvattenförekomsten har god kemisk grundvattenstatus för klorid men är i risk att inte nå god status.

I figur 27 redovisas en publik känslighetskarta för Uppsala- och Vattholmaåsarna som Uppsala kommun tagit fram. Känslighetskartan ska vara ett stöd i planering av stadsutveckling, verksamheter med mera, genom att den visar i 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.



Figur 27. Känslighetskarta för Uppsala- och Vattholmaåsarna, år 2023 (förenklad) och kollektivtrafikstråkets sträckning genom de tre känslighetsklasserna. Delsträcka Uppsala C – Munkgatan går genom låg känslighet men korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen går in i hög känslig zon.

Enligt känslighetskartan över Uppsala- och Vattholmaåsarna passerar kollektivtrafikstråket i sin helhet samtliga känslighetsklasser. Delsträcka Uppsala C – Munkgatan ligger till största del inom låg känslig zon men korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen går in i hög känslig zon (se figur 27).

Uppsalaåsen-Uppsala och Vattholmaåsen ingår i vattenskyddsområdet Uppsala- och Vattholmaåsarna, som sträcker sig igenom staden. Största delen av hela kollektivtrafikstråket planeras

inom vattenskyddsområdets yttre skyddszon. Delsträcka Uppsala C - Mungatan ligger till största del inom vattenskyddsområdets yttre skyddszon, Mungatan ligger dock inom inre skyddszon (se figur 6, avsnitt 4.3.11).

Planförslagets effekter och konsekvenser

För påverkan på grundvatten är det svårt att särskilja en enskild delsträcka från kollektivtrafikstråket i sin helhet. Följande avsnitt behandlar därför kollektivtrafikstråket i sin helhet med vissa förtydliganden kring aktuell delsträcka Uppsala C – Mungatan.

Kollektivtrafikstråket i sin helhet har i mesta möjliga mån placerats utanför de högsta känslighetsklasserna. Delsträcka Uppsala C - Mungatan går till största del genom låg känslighetsklass där risken för påverkan på grundvattenkvaliteten bedöms som mycket liten. Vid korsningen Mungatan/Sjukhusvägen går delsträckan dock in i område med hög känslighet (se figur 27). Dagvattenlösningar i den angränsande detaljplanen för kollektivtrafikstråket kommer att leda bort dagvattnet från detta område. Detaljplanerna för kollektivtrafikstråket reglerar genom planbestämmelse att skydd ska anläggas för att förhindra infiltration av dagvatten, inom områden med hög eller extrem känslighet.

Risk för påverkan på grundvattnet kan uppstå vid byggandet av olika konstruktioner som krävs för spårvägen. Pålning kan innebära risk för grundvatten, speciellt på platser där ett skyddande lerlager finns över grundvattenmagasinet där marken har en lägre känslighetsklass. Pålning betyder dock inte alltid att riskbildningen ändras. Risk för grundvatten finns även där pålning sker i områden där föroreningar kan förekomma, speciellt i områden med känslig zon. Även kringverksamhet, som anläggande av byggnader; det vill säga byggverksamhet, ledningsschakter, pålning med mera måste vara en del av planeringen då de ibland kan bidra till högre risk.

Marknära grundvatten bedöms finnas längs delar av spårvägsdragningen. Hydrologiska undersökningar inklusive mätningar av grundvattennivåer har gjorts längs spårdragningen för att identifiera var bortledning av grundvatten vid schaktarbeten kan vara aktuellt. Utredningarna omfattar även identifiering av risk för påverkan på byggnader, markförlagda konstruktioner och ledningar längs spårvägsdragningen samt var skyddsinfiltration kan bli aktuellt. Dispens från vattenskyddsföreskrifterna kommer att sökas för arbeten inom vattenskyddsområdet längs Bäckens gränd.

Risken för olyckor med arbetsfordon ökar i samband med att spårvägen byggs.

Anläggning och drift av spårväg eller BRT bedöms inte påverka halter av PFAS och BAM längs resten av sträckan om planerade dagvattenåtgärder anläggs.

Sammantaget bedömning

Störst risk för negativ påverkan bedöms vara under byggfasen. Under förutsättning att pålning sker från en ren yta och relevanta och effektiva skyddsåtgärder används kan påverkan minimeras. Eftersom delsträckan till största delen ligger inom låg känslighetszon bedöms riskerna som små. Med effektiva vidtagna skyddsåtgärder under byggfasen bedöms påverkan som obetydlig och inga konsekvenser uppstår.

Sammantaget med de dagvattenåtgärder som ingår i angränsande detaljplaner för kollektivtrafikstråket bedöms dock påverkan på grundvatten till liten positiv. Eftersom värdet av grundvatten bedöms som högt blir konsekvenserna av kollektivtrafikstråkets sträckning i sin helhet inom Uppsalaåsen-Uppsala måttligt positiva för grundvatten.

7.3.7 Byggskedet

Under anläggningsfasen bedöms de största grundvattenrelaterade riskerna vara kopplade till utsläpp av byggdagvatten och markarbeten i potentiellt förorenade områden som klassats med stor risk och ligger inom mark med extrem känslighet. Även olyckor med arbetsfordon inom områden med hög eller extrem känslighet kan innebära en stor risk. Denna risk gäller för utbyggnad av både spårväg och BRT.

Risker med framför allt diffus belastning och skadehändelser under byggskedet uppstår i samband med schaktarbeten och pålning. Pålning av byggnader har en viktig stabiliserande funktion för att byggnaden inte ska drabbas av sättningsskador. Spårväg utgörs av tyngre fordon och kräver kraftigare väguppbyggnad än för vanlig bil- och busstrafik.

Vid planering bör schaktarbeten för rörledningsgravar noteras då de täcker in större avstånd och av tekniska skäl och kostnadsskäl behöver dras utefter raka linjer. Områden med förorenad mark behöver ibland korsas vilken medför risk för spridning av föroreningar. Schakten bidrar ofta i sig med en förhöjd infiltrationskapacitet.

Inom områden med hög och extrem känslighet kan hänsyn behöva tas till schaktmassor från vägdikesmassor vid hårt trafikerade leder, fyllningsjord från industriområden, avfallstippar samt kulturlager. För att minska risken för diffus spridning av föroreningar från dessa jordar bör denna typ av massor tas bort från områden med hög och extrem känslighet och kan exempelvis återanvändas inom områden i lägre känslighetsklass.

Marknära grundvatten bedöms finnas längs delar av spårvägsdragningen. Hydrologiska undersökningar inklusive mätningar av grundvattennivåer har gjorts längs spårdragningen för att identifiera var bortledning av grundvatten vid schaktarbeten kan vara aktuellt. Utredningarna omfattar även identifiering av risk för påverkan på byggnader, markförlagda konstruktioner och ledningar längs spårvägsdragningen samt var skyddsinfiltration kan bli aktuell. Där tillståndspliktig bortledning av grundvatten är aktuellt kommer tillstånd för vattenverksamhet bli aktuellt att söka. Dispens från vattenskyddsföreskrifterna söks för arbeten inom vattenskyddsområdet för Bäckens gränd under hösten 2024.

7.3.8 Kumulativa effekter

Utbyggnaden längs spårvägslinjen utgör en liten del av den planerade exploateringen längs sträckan. Med byggandet av spårväg kan personbilstrafiken väntas minska, vilket kan innebära en minskad föroreningstransport till berörda ytvattenrecipienter. Efter exploatering med rening i enlighet med angränsande planer förväntas en minskning av den totala föroreningstransporten till berörda recipienter då dagvattenhanteringen förbättras i många områden i Uppsala. Ytterligare rening av dagvattnet från spårområdet antas ske där dagvattnet passerar angränsande dagvattenanläggningar innan de når recipienten. Den minskade föroreningstransporten bidrar till förbättrade möjligheter att uppnå gällande miljö kvalitetsnormer för berörda recipienter. För att uppnå gällande miljö kvalitetsnormer krävs dock omfattande åtgärder i hela tillrinningsområdet. Sammantaget bedöms utbyggnaden ge små positiva konsekvenser för Fyrisån då föroreningstransporten minskar, antaget att planerad dagvattenhantering i angränsande planer byggs. Minskad personbilstrafik innebär även en minskad diffus föroreningbelastning till berörda grundvattenrecipienter, i detta fall Uppsalaåsen. Efter exploatering med rening samt skyddsåtgärder för att förhindra infiltration i extrem och hög känslig zon minskar risken för diffus belastning av föroreningar till grundvattenrecipient. Sanering av befintliga markföroreningar innebär också en minskad risk för spridning av föroreningar till grundvatten.

7.3.9 Nollalternativets effekter och konsekvenser

I nollalternativet antas att trafiken ökar längs befintliga vägar längs spårvägslinjen enligt framtagna trafikprognoser. För att ta hänsyn till Uppsala kommun och Uppsala vattens planering antas att dagvattenanläggningarna i Uppsala vattens investeringsplan genomförs. Idag leds vägdagvatten i centrala Uppsala ofta orenat till Fyrisån. Nollalternativet innebär därmed en viss minskning i föroreningstransport till de berörda recipienterna och en liten positiv påverkan jämfört med nuläget då ytterligare rening införs. Däremot kommer inga reningsåtgärder anläggas längs aktuell delsträcka utan i andra delar av Uppsala. Nollalternativet innebär dock en högre föroreningstransport till Fyrisån Jumkilsån- Sävjaån, Fyrisån Ekoln-Sävjaån och Hågaån jämfört med kollektivtrafikstråket. Ökningen beror på ökad trafik med personbil och buss samt att ingen dagvattenhantering sker i direkt anslutning till vägen. Föroreningsbelastningen för nollalternativet är därmed högre än för spårväg. Sammantaget bedöms nollalternativet lokalt medföra inga konsekvenser för Fyrisån längs aktuell delsträcka men små positiva konsekvenser totalt för de berörda ytvattenrecipienterna jämfört med nuläget.

Då ingen exploatering av spårväg sker för nollalternativet bedöms risken för påverkan från exempelvis pålning och schaktarbeten vara liten. Dock genomförs inga ytterligare dagvattenlösningar eller andra skyddsåtgärder för diffusa utsläpp för befintliga gator längs spårvägslinjen än redan planerade åtgärder, vilket fortsatt utgör en risk för påverkan på grundvattnet då trafiken ökar. Därför bedöms konsekvensen för grundvatten som måttligt negativ.

7.3.10 Jämförelsealternativ

I de centrala delarna av staden byts trafikerade vägar mot körbana med BRT inklusive reningsåtgärder för dagvatten. Där BRT byggs i befintlig stad är en förbättring möjlig, enligt föreslagen systemlösning. Utan hänsyn till anslutande bebyggelse innebär utbyggnaden av BRT (med rening) en minskad föroreningstransport till Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån och Fyrisån Ekoln-Sävjaån jämfört med nuläget.

Utbyggnaden av BRT bedöms ha en positiv påverkan på ytvattenförekomsterna Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån, Fyrisån Ekoln-Sävjaån, Hågaån och Mälaren-Ekoln då föroreningsbelastningen till vattenförekomsterna minskar jämfört med nuläget. Utbyggnaden längs spårvägslinjen utgör en liten del av den totala exploateringen. I och med byggandet av BRT kan personbilstrafiken väntas minska, vilket innebär en minskad föroreningstransport till berörda recipienter. Byggandet av BRT innebär samtidigt ett ökat tryck på utbyggnad och förtätning av staden med ökad trafikmängd som följd. Efter exploatering med rening i enlighet med angränsande planer förväntas en minskning av den totala föroreningstransporten till berörda recipienter då dagvattenhanteringen förbättras i många områden. Föroreningstransporten är något större än för spårväg men mindre än för nollalternativet. Liksom för spårväg antas ytterligare rening av dagvattnet från vägbanan ske där dagvattnet passerar angränsande dagvattenanläggningar innan de når recipienten. Byggandet av BRT är dock inte en förutsättning för exploatering enligt planerna.

För BRT planeras att på långa sträckor byggas på och längs med Uppsalaåsen-Uppsala. Dessa områden är klassade med extrem eller hög känslighet. Inom extrem känslig zon ska exploatering i mesta möjliga mån undvikas. Generellt är ett större avstånd från Uppsalaåsen-Uppsala bättre ur grundvattensynpunkt än om anläggningen ligger nära eller på åsen. Beroende på arten av belastning (typen av verksamhet med diffus långsiktig verksamhet eller skadehändelse) kan även tunna lerlager bidra med ett visst skydd för grundvattnet. Om fossildrivna fordon och hantering av drivmedel ingår för BRT kan ytterligare risk tillkomma. Risk för påverkan på grundvattnet uppstår även vid byggandet av olika konstruktioner som krävs för BRT, exempelvis konstruktioner som behöver pålas för att förebygga sättningar. Pålning kan innebära risk för grundvatten, speciellt på platser där ett skyddande lerlager finns över grundvattenmagasinet och därmed marken har en lägre känslighetsklass. Pålning betyder

dock inte alltid att riskbilden ändras. Risk för grundvatten finns även där pålning sker i områden med förekomst av föroreningar, speciellt inom områden med känslig zon. Därutöver måste även kringverksamhet, som anläggande av byggnader det vill säga byggverksamhet, ledningsschakter, pålning med mera vara en del av planeringen då de kan bidra till högre risk.

7.3.11 Inarbetade åtgärder i planen

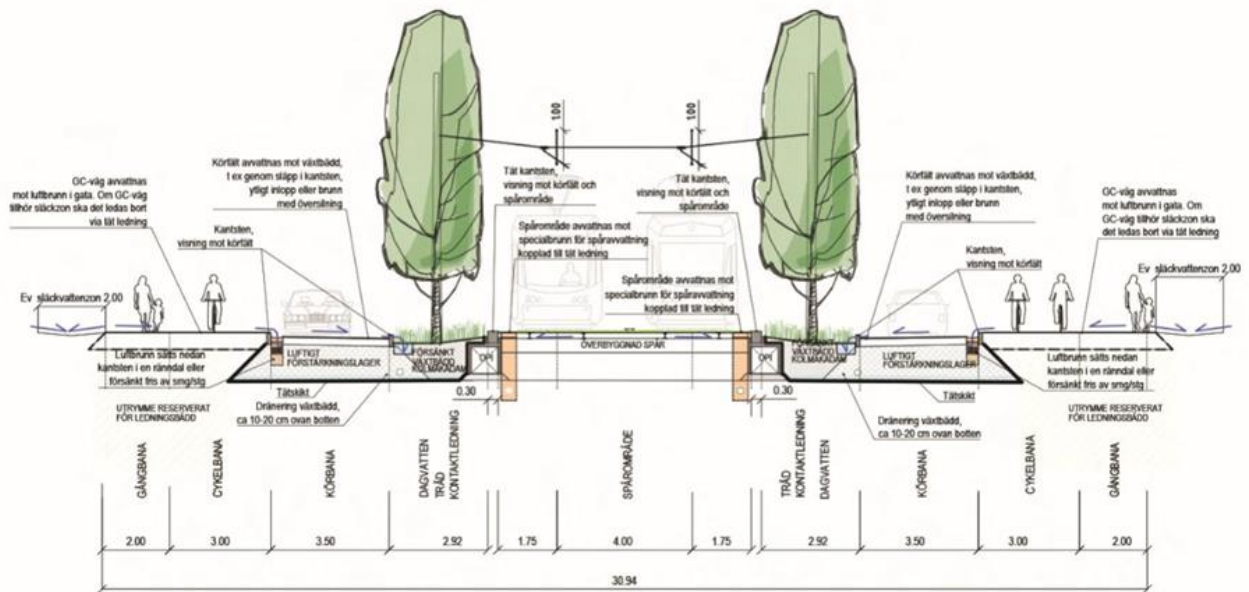
Beräkningar av föroreningsmängder och halter i planförslaget visar på att det finns ett reningsbehov av dagvattnet innan det leds vidare till recipient. Detta bland annat då kollektivtrafikstråkets anläggande innebär en ökning av hårdgjorda ytor. Utan åtgärder leder detta till ökad avrinning samt ökad tillförsel av näringsämnen, särskilda förorenande ämnen samt prioriterade ämnen till recipienterna jämfört med nuläget.

Föreslagen hantering i denna detaljplan omfattar befintliga och i projektet nya anläggningar. Det finns även planerade anläggningar i närliggande detaljplaner som kommer att ha kapacitet för hantering av dagvatten från spårvägen. Dessa beskrivs i avsnitt 7.3.12 Planerade åtgärder i anslutande planer. Konsekvenserna av detta projekt har bedömts utan dessa åtgärder som inte ingår i denna plan. Kapaciteten i befintliga anläggningar är inte utredd i detta skede. Förutsättningar för att etablera nya anläggningar har översiktlig bedömts utifrån höjddata och information om befintliga dagvattennät samt genom att studera ytan för dagvattenhantering kopplad till olika delsträckor i förprojekteringen av spårvägen.

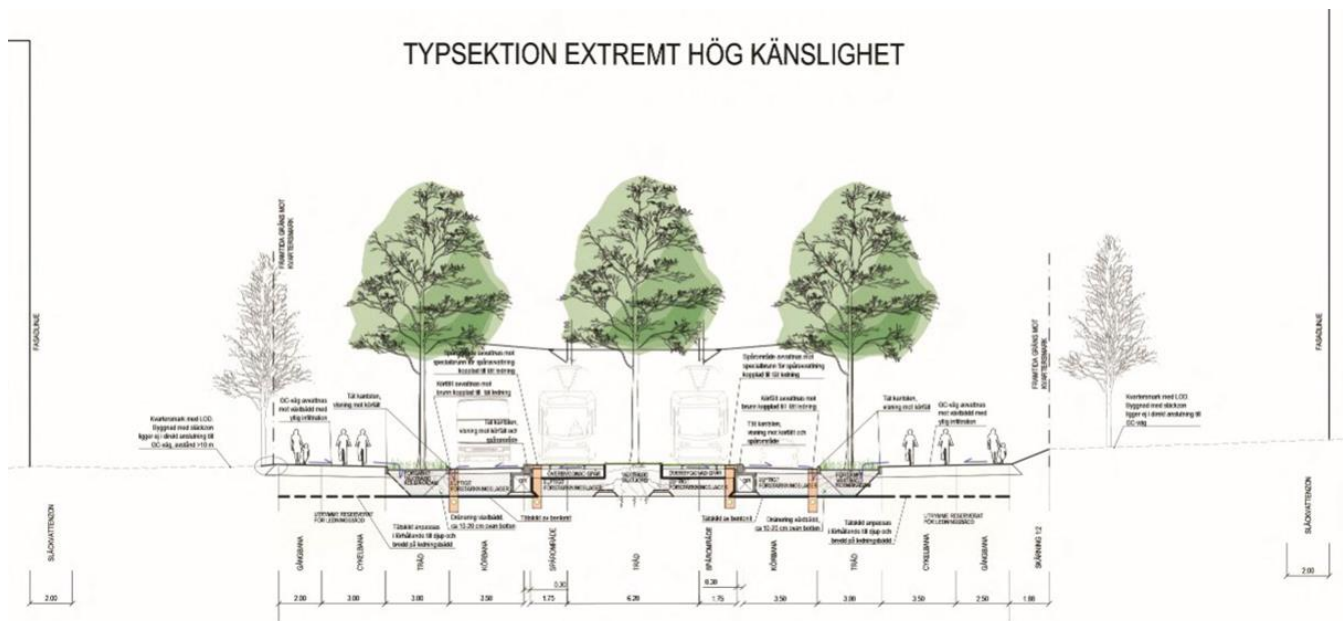
Beräkningarna av föroreningsbelastningen efter rening baseras på föreslagna åtgärder i systemlösningen för spårväg, se figur 32. Dock ingår inte rening från ”planerade dammar” i andra detaljplaner i beräkningarna utan endast befintliga dammar utanför planområdet. I centrala staden (Bäverns gränd och Islandsbron) är det svårt att få plats med föreslagna anläggningar och dagvattnet kan heller inte hanteras i annan befintlig anläggning. Längs denna sträckning planeras därför inga åtgärder, se figur 21.

Det har eftersträvat att anlägga kollektivtrafikstråket på så låg känslighetsklass som möjligt ur grundvattensynpunkt. På grund av andra viktiga avvägningar berör dock kollektivtrafikstråket områden med extremt hög och hög känslighet. Även de framtagna dagvattenlösningarna är anpassade så att risken att påverka grundvattenkvaliteten minimeras genom att ha täta lösningar för områden i hög och extremt hög känslighet, detta regleras även i detaljplanerna genom planbestämmelse. Inom område med extrem eller hög känslighet får förorenat dagvatten inte infiltreras utan ska i första hand ledas till mindre känslig zon för rening. I spår- och gatuutformningen för Uppsala spårväg (White Arkitekter, 2023a-c) har principsektionen för dagvattenhantering i zon med extrem hög känslighet, hög känslighet samt måttlig och låg känslighet tagits fram. Zoner med hög känslighet är indelade i 4 underklasser och 2 kategorier; Ha och Hd respektive Hb och Hc. I zoner med extrem hög känslighet och hög känslighet klass Ha och Hd får inget dagvatten infiltreras, dagvattenledningar ska vara täta (helsvetsade) och ligga på ett tätskikt och grävsydd, se figur 28. I zon med extrem hög känslighet utformas dessutom spårområdet så inget vägdagvatten når dagvattenlösningarna, se figur 29. I zoner med hög känslighet i klass Hb och Hc får dagvatten infiltreras efter rening. I zoner med måttlig och låg känslighet får dagvatten från samtliga ytor ledas till växtbäddar för rening och därefter infiltreras.

TYPSEKTION HÖG KÄNSLIGHET Ha Hd



Figur 28. Principsktion för dagvattenhantering för hög känsligzon klass Ha och Hd (White Arkitekter, 2023a-c).



Figur 29. Principsktion för dagvattenhantering i zon med extrem känslighet (White Arkitekter, 2023a-c).

7.3.12 Planerade åtgärder i anslutande planer

Förutom åtgärder för dagvatten som arbetats in i planen kommer kapacitet att finnas i de planerade åtgärder för dagvatten i närliggande detaljplaner, exempelvis dammar, förutsatt att dessa genomförs. Även om dessa åtgärder inte har räknats med i föroreningsberäkningar för denna detaljplan samt att de inte har tagits med vid konsekvensbedömning av planförslaget, presenteras de här då det är sannolikt att de kommer att innebära en ytterligare rening.

I ett flertal dagvattenutredningar gällande exploatering i Södra staden har hänsyn tagits till en eventuell byggnation av spårväg. För planerade anläggningar inom dessa områden bedöms kapacitet därför finnas för hantering av dagvatten relaterat till spårvägen som helhet.

7.4 Jord

7.4.1 Förutsättningar jord

Markföroreningssituationen längs med kollektivtrafikstråket har kartlagts av Tyréns (2020) utifrån utdrag från länsstyrelsen i Uppsala läns databasöver förorenade områden, EBH-stödet samt genom kontakt med miljöförvaltningen i Uppsala kommun som tillhandahållit utdrag avseende tillsynsärenden och tidigare undersökningar.

För utvärdering av potentiellt förorenade områden har Naturvårdsverket tagit fram generella riktvärden för förorenad mark (Naturvårdsverket, 2009). 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.

Inom kollektivtrafikstråket är markanvändningen mindre känslig markanvändning, eftersom marken kommer att bli vägområde och ingen permanent vistelse kommer att ske på platsen.

För att ta reda på vilka markföroreningar som finns längs med sträckan har ett 100 meter brett område, 50 meter åt vardera håll från vägens mitt, kartlagts. Som ett sätt att utvärdera riskerna med föroreningen har några aspekter använts, däribland närheten till det tänkta spårområdet. Det vill säga, om föroreningen ligger inom en 20-meterszon från spårmiten är det högre risk. För ytterligare beskrivning av utredningsmetodiken se bilaga 2.

7.4.2 Delsträcka Uppsala centralstation–Munkgatan

Nuläge

IMAB instrument och maskin AB

Verkstadsindustri på Kungsgatan 71 (Kungsängen 13:9, 13:13). Verkstadsindustrin var troligen verksam åren 1955–1969. Specifika uppgifter om verksamhetens processer saknas, men branschtypiska föroreningar är klorerade lösningsmedel (trikloreten var vanligt under aktuell tidsperiod), metaller, oljor och färgrester (Länsstyrelsen Uppsala, 2005a).

Den ursprungliga verksamhetsbyggnaden är riven och området är i dag överbyggt med bostadshus samt kontors- och affärslokaler. I och med ombyggnationen inom området är det möjligt att potentiellt förorenade fyllnadsmassor har borttransporterats (Länsstyrelsen Uppsala, 2005a).

Just Nu tryckeri i Uppsala

Grafisk industri, tryckeri på Bäverns gränd 14 (Kungsängen 7:9). Tryckeriets verksamhet uppskattas ha pågått sedan 1990-talet, och är fortfarande pågående våren 2024. Verksamheten är klassad som tillsynsobjekt i länsstyrelsens MIFO-inventering (MIFO, metodik för inventering av förorenade områden) som senast reviderades år 2010 (Länsstyrelsen Uppsala, 2006).

Uppgifter om tryckeriets processer och kemikalieanvändning saknas. Branschtypiska föroreningar är PAH och bly. Andra relaterade föroreningar är tungmetaller, lösningsmedel, petroleumprodukter, syror,

cyanid med flera. Kemikalieanvändning, metoder och omfattning kan dock variera stort mellan verksamheter i branschen (Naturvårdsverket, 2020).

B J Gisslow, Törnquist o Hellqvist

Bilvårdsanläggning på Bäverns gränd 12 (Kungsängen 7:8) som varit verksam åren 1938–1948. Verksamheten utförde reparationer av bilar, däck med mera. (Länsstyrelsen Uppsala, 2005b). Uppgifter om eventuell kemikaliehantering saknas. Branschspecifika föroreningar är alifatiska kolväten och PAH (Naturvårdsverket, 2020).

S. Nyblom och Co m.fl.

Försäljning av färg och lacker, byggnadsmaterial och gödselmedel på Bäverns gränd 6. Verksamheten har varit aktiv runt åren 1958–1978. Informationen i länsstyrelsen MIFO-inventering är hämtad från uppgifter i telefonkatalogen. Troligen har det funnits mindre verksamheter med försäljning av byggnadsmaterial, färger och lacker, biltillbehör samt gödselmedel på platsen. Det finns även uppgifter som antyder att en transformatorstation funnits på platsen (Länsstyrelsen Uppsala, 2005c.)

Kronans tegelbruk, Slottstegelhagen

Väster om Fyrisån omkring Svandammen och Stadsträdgården (Fjärdingen 1:2, 1:3, 1:5, 1:6, 32:1, 34:1, 34:2, 36:1) har det tidigare funnits en lertäkt, där produktion av tegel troligen har förekommit från och med medeltiden till cirka mitten av 1800-talet. Akademiska sjukhuset flyttade till platsen cirka 1850–1870 och i slutet av samma århundrade påbörjades anläggningen av Stadsträdgården. Lertäktens storlek är inte känd, men har uppskattats till cirka 100 000 kvadratmeter. Lerbrytning har endast utförts i delar av detta område (länsstyrelsen, 2011). Föroreningar associerade med lertäkter skulle kunna vara sulfider, vilka är vanligt förekommande i lera i Uppsala.

Övriga objekt som kan innebära en risk

Längs delsträckan finns tre objekt inom buffertzonen om 50 meter med verksamheter med risk för förekomst av klorerande lösningsmedel i verksamheten:

- Alfred Lindqvist maskiner
- Uppsala Elektriska Lindareverkstad
- LKB-produkter.

Planförslagets effekter och konsekvenser

De flesta objekt som identifierats ligger eller har legat i husen runt omkring kollektivtrafikstråket. Dessa platser kommer inte direkt bli berörda av schaktarbeten, utan risken för föroreningar ifrån dessa områden gäller främst ifall det finns spår av förorening som har spridit sig ut i till exempel dagvattensystem och liknande. Flera av objekten är gamla (över 50 år) och nya hus finns anlagda på platsen.

Flera av riskobjekten som undersökts tillhör branscher där användning av klorerade lösningsmedel varit vanliga. Uppgifter som styrker antagandet att klorerade lösningsmedel använts i aktuella riskobjekt saknas i flertalet fall, men det går inte att utesluta att den typen av lösningsmedel har använts.

För ett riskobjekt (S. Nyblom och Co m.fl.) finns uppgifter om att en transformatorstation funnits inom verksamhetens område, vilket indikerar att PCB-haltig transformatorolja kan ha hanterats inom området.

Vid markarbeten i samtliga delar av spårsträckningen bör eventuella avvikelser i jordmassor uppmärksammas. Utökad provtagning och analysomfattning kan vara motiverad även inom områden

utanför identifierade riskobjekt. Markföroreningar som upptäcks inom detaljplanens område kommer att saneras, där det bedöms behövas.

Sammantagen bedömning

De identifierade objekten längs delsträcka Uppsala C - Mungatan bedöms inte bli berörda på ett sådant sätt att föroreningar riskerar att spridas. Sammantaget är bedömningen att det för delsträckan inte kommer uppstå några negativa konsekvenser av planförslaget. Om föroreningar påträffas och saneras kan påverkan bli positiv och därmed blir konsekvenserna små positiva.

7.4.3 Byggskedet

Arbetena kommer att innebära att både spridning och exponering temporärt ökar, vilket gör att arbetena måste omfatta skyddsåtgärder och kontroller (kontrollprogram). I det kommande arbetet kommer en bedömning av saneringsbehovet att göras och ett kontrollprogram tas fram för efterbehandling, se avsnitt 9.2.

7.4.4 Nollalternativets effekter och konsekvenser

Nollalternativet innebär att kollektivtrafikstråket inte anläggs och därmed kommer de förekommande markföroreningarna som finns eller påträffas inte saneras. Inga nu kända markföroreningar förekommer inom områden för delsträckan som är i behov av sanering. Nollalternativet innebär därför inga-måttliga negativa konsekvenser eftersom platser som är förorenade och har stor känslighet beträffande grundvattnet inte skulle saneras.

7.4.5 Jämförelsealternativet

BRT-alternativet och spåralternativet påverkar samma geografiska yta, så därför skiljer sig inte risken att påverka befintliga markföroreningar åt.

7.5 Människors hälsa

7.5.1 Förutsättningar friluftsliv och rekreation

Berörda riksintressen för friluftsliv beskrivs och påverkan bedöms, liksom viktiga vandringsleder, rekreationsområden och viktiga grönstruktursamband. Grönstruktursambanden bygger på Uppsala kommuns översiktsplan år 2016. Där ett antal särskilt viktiga grön-blå stråk i staden identifierats, som är viktiga att beakta i detaljplanering och annan etablering i staden. Gröna stråk byggs upp främst av befintliga och framtida parker och natur samt rörelsestråk mellan dessa. Blå stråk är exempelvis å-stråk som utgörs av vatten och strandområden vid vattendrag och sjöar som har stor potential för att utvecklas till rekreativa rörelsestråk. Stråken är viktiga för konnektiviteten i staden, både avseende ekologisk funktion och sociala värden. Kollektivtrafikstråket i sin helhet passerar flertalet befintliga och/eller planerade parker, rekreations- och grönområden. Delsträcka Uppsala C – Mungatan berör inga större friluftslivsområden men passerar grönytor som är viktiga för innerstadens rekreationsmiljö. Dessa beskrivs och bedöms nedan.

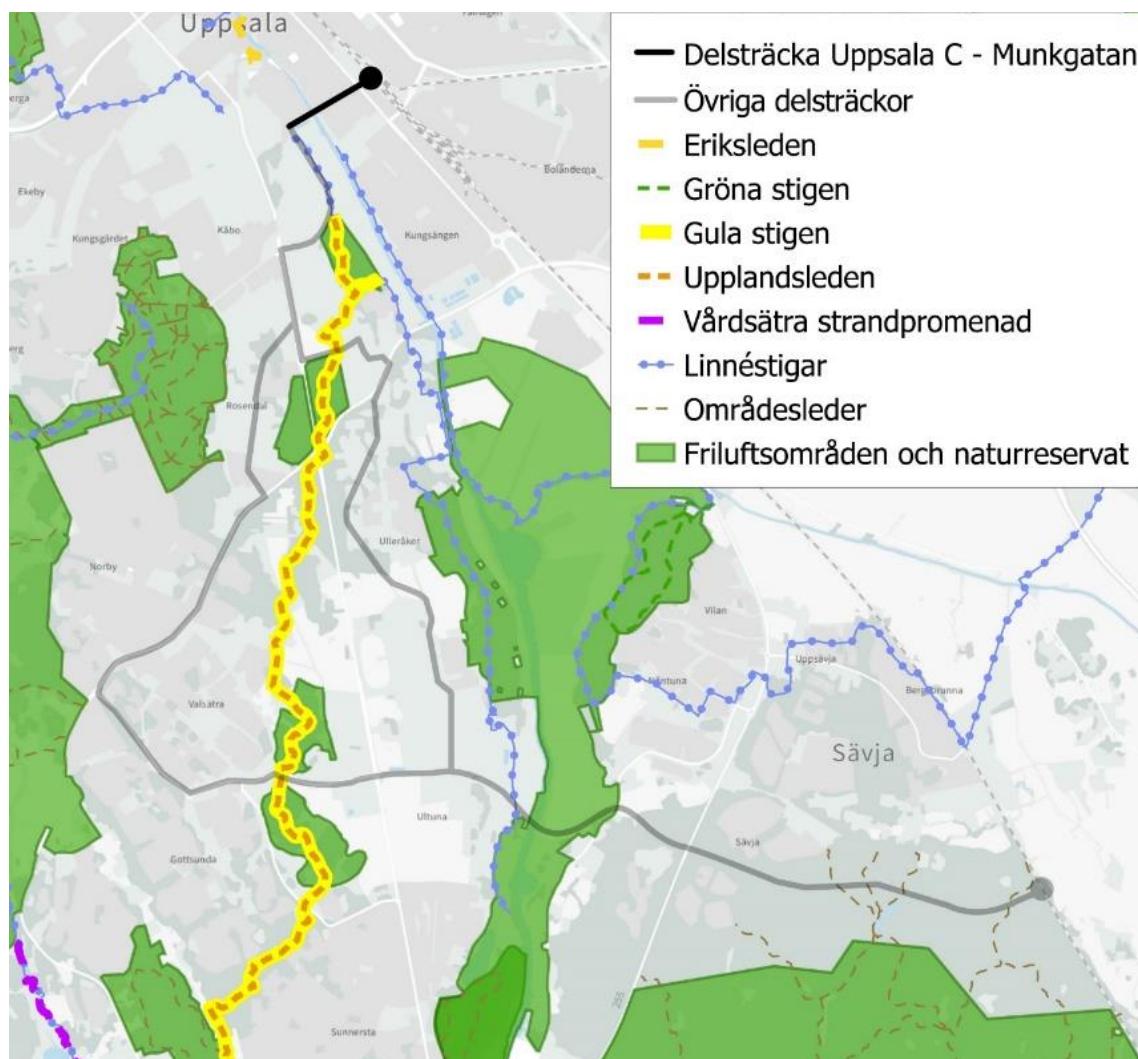
7.5.2 Delsträcka Uppsala centralstation–Mungatan

Nuläge

Vandringsleder

Kollektivtrafikstråket i sin helhet berör stora delar av Uppsala och korsar därför på vissa platser vandringsleder som går genom staden, se figur 30 där delsträcka Uppsala C – Mungatan är markerad med svart linje.

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 tangeras av delsträcka Uppsala C – Munkgatan. Övriga stigar berörs inte.



Figur 30. Vandringsleder och viktiga rekreationsområden, där kollektivtrafikstråket korsar områden. Kartan visar delsträcka Uppsala C - Munkgatan i svart och de andra delsträckorna i grått.

Järnvägsparken

Vid järnvägsstationen, mellan Stadhugatan och Kungsgatan, finns en mindre park som fyller en funktion som vistelseyta för väntande resenärer.

Fyrisån

Utmed Fyrisån i centrala staden sträcker sig Åstråket med möjligheter till rörelse och vistelse med vattenkontakt, vistelseytor och rörelsestråk.

Svandammen

Svandammen anlades på 1500-talet, då området fungerade som en slottspark. Idag är området en populär träffpunkt och kalla vintrar kan man åka skridskor på dammen.

Stadsträdgården

Stadsträdgården är ett mycket uppskattat stadsrum som har stor betydelse för livet i staden, vilket också medför att trycket är mycket stort. Stadens största lekplats ligger här. Stadsbyggnadsförvaltningen tog under år 2014 fram en utvecklingsplan för Stadsträdgården. I

utvecklingsplanen föreslås att området närmast Svandammen blir en entré till Stadsträdgården i form av ett offentligt stadsrum, en mötesplats där byggnader och parkmiljö bildar en helhet. Området ska ha bra kopplingar med staden och kringliggande arbets-, bostads- och rekreationsområden.

Planförslagets effekter och konsekvenser

Längs större delen av delsträcka Uppsala C - Mungatan förläggs kollektivtrafikstråket i anslutning till befintligt eller planerat gatunät. Kollektivtrafikstråket kommer i flera delar att samordnas med nya stråk för gång och cykel. Delsträckan innebär en påverkan på nedan nämnda parker. Befintligt gatunät behöver breddas och hållplatser kommer att anläggas för stråket, vilket i vissa fall innebär ett intrång.

Järnvägsparken

Vid Järnvägsparken, mitt för järnvägsstationen, kommer parkyta tas i anspråk för kollektivtrafikstråkets ändhållplatser.

Fyrisån

Fyrisån berörs på delsträckan genom att Islandsbron kommer att nyttjas för anläggandet av kollektivtrafikstråket. Ån i sig och rekreationsytorna kommer inte att påverkas.

Svandammen

Utrymmet kring Svandammen kan komma att påverkas av förstärkningsåtgärder, vilket minskar arealen grönyta, men inte vattenområdets yta.

Stadsträdgården

Inga markanspråk sker i stadsträdgården i denna delsträcka men indirekt sker en påverkan genom att spårvägen passerar förbi i sin fortsatta sträckning. Ett intrång sker då vid Svandammshallarna.

Delsträcka Uppsala C - Mungatan kommer ta parkyta i anspråk i anslutning till Järnvägsparken vid stationen samt vid Svandammen. I övrigt bedöms påverkan för friluftslivet i delsträcka Uppsala C - Mungatan främst uppstå i byggfasen, då befintliga gång- och cykelbanor kan behöva läggas om under tiden som arbetet med byggandet av spårvägen pågår samt att tillgängligheten till rekreationsytorna kan påverkas. Sammantaget bedöms en obetydlig påverkan på friluftsliv och rekreation uppstå för delsträcka Uppsala C - Mungatan.

7.5.3 Förutsättningar buller

För att bedöma om människor påverkas negativt av trafikbuller finns det 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. Det finns utöver det, riktvärden för buller på skolgårdar som Naturvårdsverket i samråd med Folkhälsomyndigheten tagit fram. För inomhusmiljöer finns riktvärden för olika typer av verksamheter. Inomhusnivåer studeras emellertid inte närmare i denna utredning. De aktuella riktvärdena presenteras under bilaga 2 tillsammans med utredningsmetodiken. En bullerutredning har gjorts för hela kollektivtrafikstråket under 2022 (Norconsult, 2022c). Ljud anges med måttenheten decibel, dB. Ljud består av olika frekvenser. Ljudets frekvenser beskrivs sammanvägt för att få ett samlat värde, ett hörselanpassat mått. Sådan så kallad A-vägning tillämpas för normala frekvenser och ljudstyrkor och skrivs med mätvärdet dBA. A-vägningen dämpar låga frekvenser och förstärker medelhöga. Metoden används bland annat för olika slags trafikbuller.

Bullerkänsliga verksamheter

Delsträckan passerar befintlig bebyggelse, som till stor del utgörs av bostäder men även verksamheter. Stråket passerar dessutom parkområden, där det i enlighet med Uppsala kommuns översiktsplan 2016 finns en särskild önskan om att hålla en god ljudmiljö. Enligt Naturvårdsverkets rapport God ljudmiljö,

mer än bara frihet från buller (SVG 2007) föreslås den här typen av parkområden ha ett tröskelvärde för bullerfrihet på 45–50 dBA (bullerklass E).

Ljud från spårvagnar uppkommer på olika sätt. En stor del av ljudet uppkommer vid kontakten mellan räls och hjul. Rälsens 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. Installationer på spårvagnens tak såsom generatorer, kylsystem eller växelriktare kan vara av stor vikt, särskilt i stadsmiljö där boende ofta kan se rätt ner på taket på spårvagnen. Det är därför viktigt att vid upphandling av spårvagn ställa krav på ljudnivån från sådana installationer.

Hållplatser kan medföra viss bullrande verksamhet. Kollektivtrafikförvaltningen UL i Uppsala behandlar bullerproblematik i samband med hållplatslägen i sin hållplatshandbok¹. Placering av hållplatser görs bland annat baserat på känsligt vägunderlag (exempelvis smågatsten) samt placering av eventuella farthinder. Hållplatslägen nära bostäder bör beaktas, då start och stopp ofta kan upplevas som störande om det sker återkommande.

¹Källa: Gabriella Canas, UL. 2020-05-22

Åtgärdsbehov

Utgångspunkten i bullerutredningen är att bullerskyddsåtgärder föreslås där kollektivtrafikstråket ger upphov till överskridanden av riktvärden. Det finns fall utmed kollektivtrafikstråket 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 följande kriterier använts:

- Den beräknade ekvivalenta ljudnivån överstiger 55 dBA utomhus vid fasad/uteplats på befintliga bostäder.
- Den beräknade maximala ljudnivån överstiger 70 dBA utomhus vid fasad på befintliga bostäder.
- Den beräknade ekvivalenta ljudnivån överstiger 60 dBA utomhus vid fasad på planerad bebyggelse.
- Den beräknade ekvivalenta ljudnivån överstiger 55 dBA utomhus vid fasad på bullerkänsliga verksamheter.
- Den beräknade ekvivalenta ljudnivån överstiger 50 dBA utomhus på skolgård.
- Den beräknade maximala ljudnivån överstiger 70 dBA utomhus på skolgård.
- Den beräknade ekvivalenta ljudnivån överstiger 40 dBA i naturområden.

7.5.4 Delsträcka Uppsala centralstation–Munkgatan

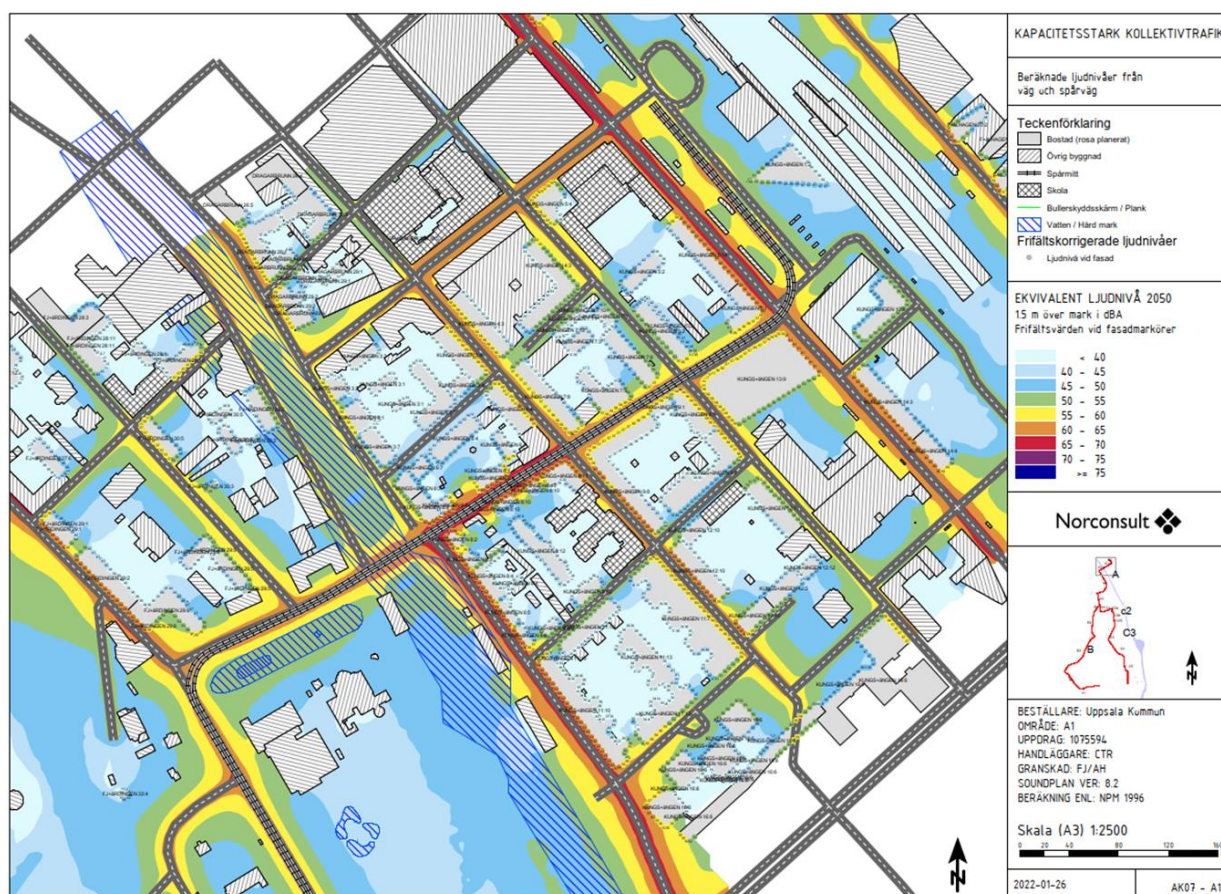
Nuläge

I nuläget utsätts planområdet och dess bebyggelse längs delsträcka Uppsala C – Munkgatan för höga ljudnivåer och buller från befintlig vägtrafik i innerstaden.

Planförslagets effekter och konsekvenser

Eftersom trafiken över lag bedöms minska för spåralternativet jämfört med nollalternativet och BRT-alternativet blir ljudmiljön något bättre i jämförelse. Den maximala ljudnivån som spårtrafiken ger upphov till har också relativt liten påverkan på omgivningen. Sju befintliga byggnader med fasader mot stråket inom delsträcka Uppsala C - Munkgatan får år 2030 överskridanden av antingen den ekvivalenta ljudnivån 55 dBA eller den maximala ljudnivån 70 dBA eller både och, dock får samtliga byggnader det oavsett om stråket anläggs eller inte.

I figur 31 visas den ekvivalenta ljudnivån från spåralternativet år 2030 i centrala Uppsala. I de flesta fall bidrar spårtrafiken med en decibels ökning av den ekvivalenta ljudnivån. Ljudnivån orsakad av bara spårvägen ligger på mellan 40 och 60 dBA längs med sträckan vid fasad.



Figur 31. Ekvivalent ljudnivå 1,5 meter över mark för spåralternativet inklusive vägtrafik år 2030 för delsträcka Uppsala C - Munkgatan.

Den maximala ljudnivån påverkas mindre och i de flesta fall är den redan hög på grund av biltrafiken. I vissa fall bidrar spårtrafiken med en eller två decibels ökning, ljudnivån avtar emellertid snabbt med avståndet. Den maximala ljudnivån orsakad av bara spårvägen ligger på mellan 69 och 78 dBA längs sträckan vid fasad. Fastigheterna där kollektivtrafikstråket beräknas kunna påverka ljudnivåerna vid fasad eller på uteplats har inventerats. I inventeringen har nio fastigheter identifierats där behov av studie gällande ljudnivå inomhus och möjligheter till åtgärder mot buller behöver utredas. Inga verksamheter eller skolgårdar har bedömts vara i behov av bullerskyddsåtgärder längs aktuell delsträcka. Åtgärder för att minska bullernivån från spårvägen utreds vidare i kommande projektering. Genomtänkta stationslägen och placering av exempelvis skarvar i rälsen samt krav på ljudnivån från installationer såsom generatorer, kylsystem eller växelriktare vid upphandling av spårvagnar, kan vara av stor vikt för ljudnivån.

Verksamheter som har bedömts vara bullerkänsliga utsätts inte för några höjningar av ljudnivå jämfört med nuläget, som påverkar verksamheterna på ett sådant sätt att det anses vara en risk. De parkområden som finns längs med sträckan påverkas också endast marginellt av kollektivtrafikstråket, både med avseende på ekvivalent och maximal ljudnivå.

Trafiken över lag bedöms minska för spåralternativet jämfört med nollalternativet och BRT- alternativet vilket gör att buller minskar och att ljudmiljön blir något bättre i jämförelse. Åtgärder för att minska bullernivån från spårvägen utreds vidare i kommande projektering. Genomtänkta stationslägen och

placering av exempelvis skarvar i rälsen samt krav på ljudnivån från installationer såsom generatorer, kylsystem eller växelriktare vid upphandling av spårvagnar, kan vara av stor vikt för ljudnivån. Sammanfattningsvis kan kollektivtrafikstråket medföra en positiv påverkan ur bullersynpunkt.

7.5.5 Förutsättningar luft

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 miljökvalitetsnormerna. 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. Ur hälsoskyddssynpunkt är det viktigt att människor både har en låg genomsnittlig exponering för 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.

En luftkvalitéutredning av planerat kollektivtrafikstråk har gjorts under 2020 (SLB, 2020).

Partiklar, PM10

I mätningar i Stockholms län och Uppsala län har, när det gäller miljökvalitetsnormerna, dygnsmedelvärdet av PM10 varit svårare att klara än årsmedelvärdet. När det gäller miljökvalitetsmålet har årsmedelvärdet av PM10 varit svårare att klara än dygnsmedelvärdet (SLB 2020), se tabell 10.

I resultatet som följer redovisas det 36:e högsta dygnsmedelvärdet av PM10 under beräkningsåret, vilket alltså inte får vara högre än 50 mikrogram/kubikmeter ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) för att miljökvalitetsnormen ska klaras.

Tabell 10. 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.

| Medelvärdetid | 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |

Kväveoxid, NO₂

I alla mätningar i Stockholms län och Uppsala län har dygnsmedelvärdet av NO₂ varit svårare att klara än årsmedelvärdet och timmedelvärdet. När det gäller målvärdena har timmedelvärdet av NO₂ varit svårare att klara än årsmedelvärdet (SLB 2020), se tabell 11.

I resultatet som följer redovisas det 8:e högsta dygnsmedelvärdet av NO₂ under beräkningsåret, vilket alltså inte får vara högre än 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för att miljö kvalitetsnormen ska klaras.

Tabell 11. Gällande miljö kvalitetsnorm och miljö kvalitetsmål för kvävedioxid, NO₂, till skydd för hälsa. Normvärden finns för årsmedelvärde, dygnsmedelvärde och timmedelvärde. Miljö kvalitetsmålet finns preciserade för årsmedelvärde och timmedelvärde.

| Medelvärdetid | 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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | |

7.5.6 Delsträcka Uppsala centralstation – Munkgatan

Nuläge

Beräkningarna för luftkvalité längs kollektivtrafikstråket är gjorda efter det som i tidigare MKB benämndes delsträcka A-D. Aktuell delsträcka Uppsala C - Munkgatan tillhörde tidigare delsträcka A (Uppsala C - Exercisfältet). Då delsträcka Uppsala C - Munkgatan i efterhand inte kan särskiljas från ursprunglig delsträcka A motsvarar de värden som anges nedan delsträcka A, Uppsala C - Exercisfältet.

I delsträckan beräknas halterna av PM10 i nuläget till 18–27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för det 36:e värsta dygnet. De högsta beräknade halterna återfinns längs med delar av Munkgatan och ligger i intervallet 25–27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

I delsträckan beräknas halterna av NO₂ i nuläget till 29–37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ för det 8:e värsta dygnet. Det högsta beräknade halterna återfinns längs delar av Båverns gränd och Munkgatan och ligger i intervallet 36–37 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

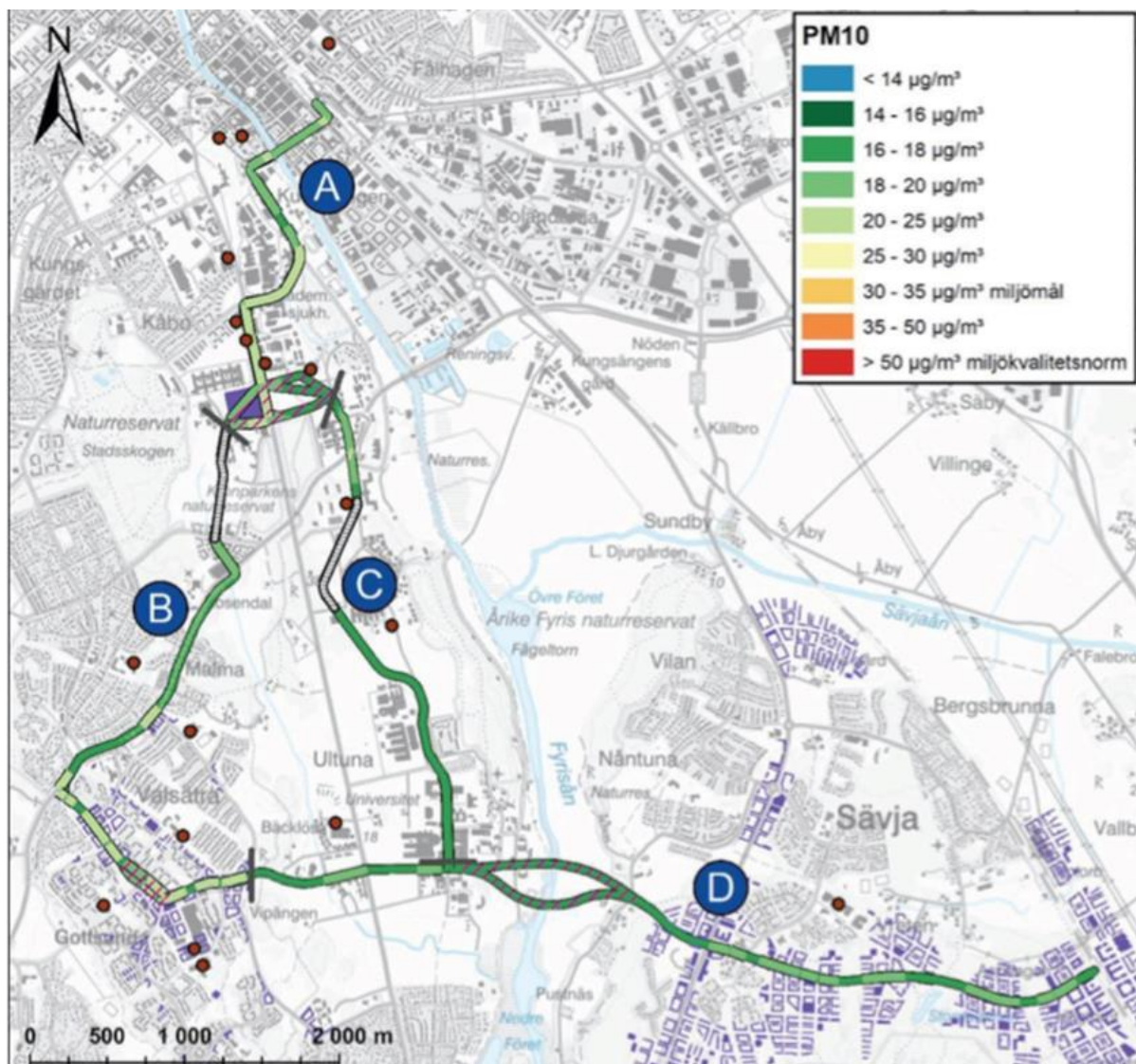
Det vill säga miljö kvalitetsnormen för PM10 klaras i delsträckan i nuläget. Miljö kvalitetsmålet Frisk luft klaras både för dygnsmedelvärden och årsmedelvärden i delsträckan.

Även miljö kvalitetsnormen för NO₂ klaras i delsträckan. Miljö kvalitetsmålet Frisk luft beräknas klaras både för timmedelvärden och årsmedelvärden i delsträckan.

Planförslagets effekter och konsekvenser

Partiklar, PM10

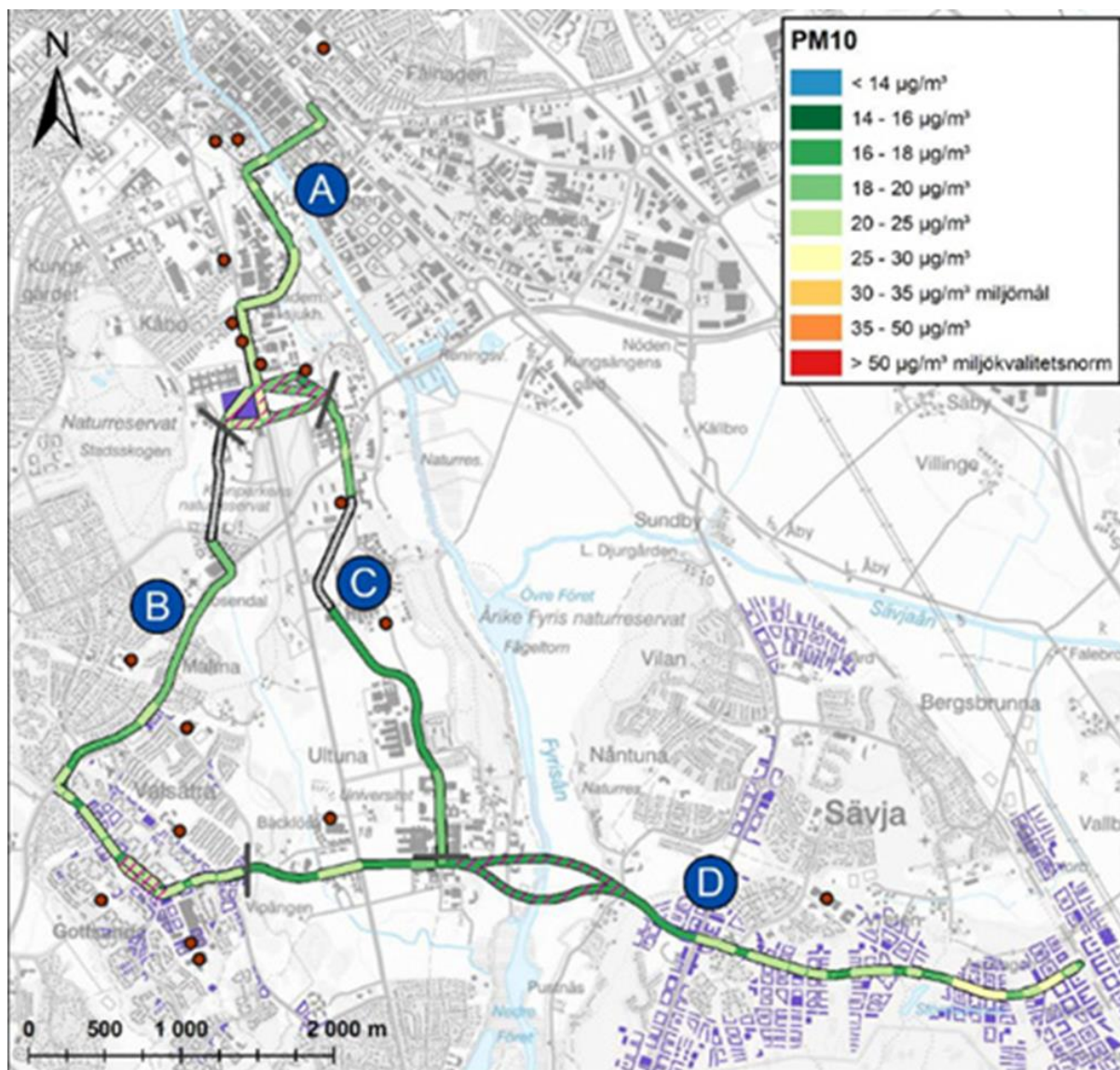
I spårvägsalternativet år 2030 beräknas halterna av PM10 i delsträckan till 17–24 µg/m³ för det 36:e värsta dygnet. De högsta beräknade halterna på 20–24 µg/m³ återfinns längs små delar av Bäckens gränd och Munkgatan, se figur 32.



Figur 32. Beräknad dygnsmedelhalt av partiklar, PM10 (µg/m³) under det 36:e värsta dygnet för spårvägsalternativet år 2030 längs med hela kollektivtrafikstråket. Normvärdet som ska klaras är 50 µg/m³. Befintlig bebyggelse är gråmarkerad och planerad bebyggelse markeras med lila. Bruna punkter visar placeringen av befintliga grundskolor. Streckade delar visar alternativa sträckningar.

I spårvägsalternativet år 2050 beräknas halterna av PM10 i delsträckan till 18–25 µg/m³ för det 36:e värsta dygnet. De högsta beräknade halterna på 23–25 µg/m³ återfinns längs små delar av Bäckens gränd och Munkgatan, se figur 33.

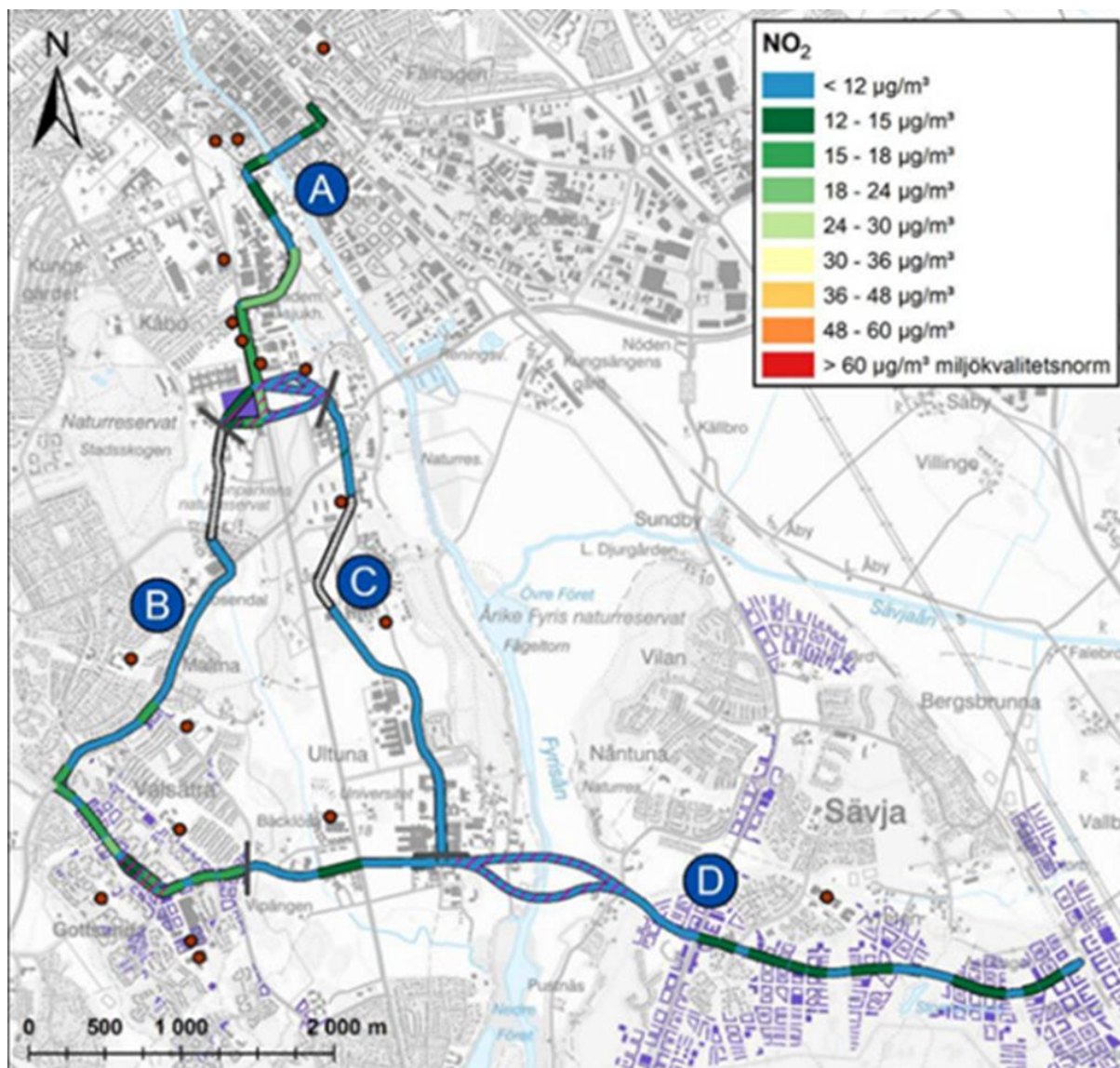
Miljö kvalitetsnormen för PM10 klaras i delsträckan både år 2030 och 2050. Även miljö kvalitetsmålet Frisk luft klaras enligt beräkningarna med god marginal både för dygnsmedelvärden och årsmedelvärden för år 2030 och 2050.



Figur 33. Beräknad dygnsmedelhalt av partiklar, PM10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) under det 36:e värsta dygnet för spårvägsalternativet år 2050 längs med hela kollektivtrafikstråket. 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.

Kväveoxid, NO_2

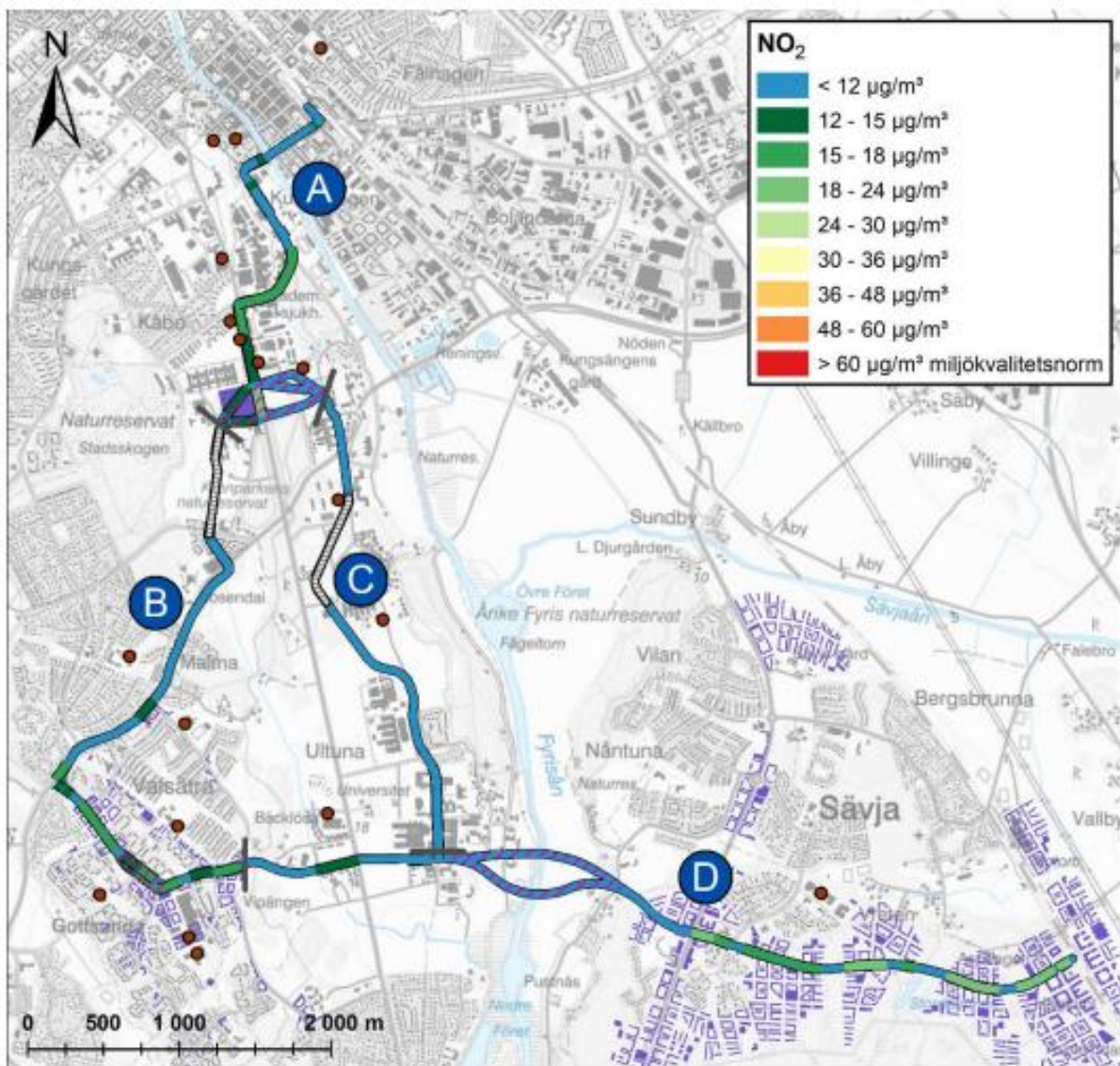
I spårvägsalternativet år 2030 beräknas halterna av NO_2 i delsträckan till $9\text{--}18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ för det 8:e värsta dygnet. De högsta beräknade halterna som ligger i intervallet $15\text{--}18 \mu\text{g}/\text{m}^3$ återfinns längs med små delar av Bäckens gränd och Munkgatan, se figur 34.



Figur 34. Beräknad dygnsmedelhalt av kvävedioxid, NO_2 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) under det 8:e värsta dygnet för spårvägsalternativet år 2030 längs hela kollektivtrafikstråket. Normvärdet som ska klaras är $60 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Befintlig bebyggelse är gråmarkerad och planerad bebyggelse lilamarkerad. Bruna punkter visar placeringen av befintliga grundskolor. Streckade delar visar alternativa sträckningar.

I spårvägsalternativet år 2050 beräknas halterna av NO_2 i delsträckan till $8\text{--}15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ för det 8:e värsta dygnet. De högsta beräknade halterna som ligger i intervallet $12\text{--}15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ återfinns längs med delar av Bäckens gränd och Munkgatan, se figur 35.

Miljö kvalitetsnormen för kvävedioxid, NO_2 klaras i delsträckan både år 2030 och 2050. Även miljö kvalitetsmålet Frisk luft klaras enligt beräkningarna med god marginal både för timmedelvärden och årsmedelvärden för år 2030 och 2050.



Figur 35. Beräknad dygnsmedelhalt av kvävedioxid, NO₂ (µg/m³) under det 8:e värsta dygnet för spårvägsalternativet år 2050 längs det föreslagna kollektivtrafikstråket. Normvärdet som ska klaras är 60 µg/m³. Befintlig bebyggelse är gråmarkerad och planerad bebyggelse lilamarkerad. Bruna punkter visar placeringen av befintliga grundskolor. Streckade delar visar alternativa sträckningar.

Sammantaget klaras och förbättras alla miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsmål för luftkvalitet längs delsträckan jämfört med nuläget vid anläggande av ett kollektivtrafikstråk. Ett kollektivtrafikstråk bidrar till minskad trafik och minskade luftföroreningar längs delsträckan och ger därmed en positiv påverkan på luftkvalitet.

7.5.7 Förutsättningar vibrationer

Delsträckan passerar befintlig bebyggelse, som till stor del utgörs av bostäder men även verksamheter. Inga skolor passerar. Det är framför allt vibrationer inomhus i bostäder och skolor som måste tas i beaktande vid bedömning huruvida kollektivtrafikstråket medför markvibrationer som utgör en negativ risk för människors hälsa eller risk för byggnadsskador. Särskilt känsliga byggnader är sådana som ligger på exempelvis lergrund eller siltiga jordar.

7.5.8 Delsträcka Uppsala centralstation- Munkgatan

Nuläge

I stadskärnan finns redan idag viss problematik med sättningar. Kännbara vibrationer i byggnader i närheten av järnväg uppstår när vibrationerna fortplantas genom lösa jordlager fram till byggnaden. Lera är en extra vibrationskänslig jordart. Även siltiga och sandiga jordar är relativt vibrationskänsliga. Delsträckan Uppsala C - Munkgatan passerar över områden med fyllning (jord eller andra massor påförda av människan), se figur 36.



Figur 36. Bilden beskriver de geologiska förutsättningarna längs de centrala delarna av kollektivtrafikstråket. Delsträcka Uppsala C - Munkgatan passerar över fyllnadsmassor vilket motsvarar jord eller andra massor påförda av människan.

Planförslagets effekter och konsekvenser

Om påverkan på bebyggelse sker beror på flera faktorer såsom närheten till spårområdet, de geologiska förutsättningarna samt huskonstruktionen. De delar av sträckan som utgörs av lera kan behöva vibrationsdämpande åtgärder. Exempelvis längs med Bäverns gränd där det finns äldre bebyggelse i dag. Kompletterande utredningar (Norconsult, 2022a) kring vibrationer har gjorts längs

Bäverns gränd. Utredningen visar att risk finns för att komfortstörande vibrationer (riktvärde 0,4 millimeter/sekund) uppstår för angränsande fastigheter vid spårvagnstrafik.

Vibrationsnivåerna kan dock reduceras genom vibrationsisolerande åtgärder i grundläggning samt reducerad hastighet. Vibrationer från tunga fordon som passerar sträckan finns dock redan idag och vibrationsnivåerna med utbyggd spårväg bedöms bli likvärdiga med nuläget, så länge inga ojämnheter som kan förvärra nuläget uppstår. Om tung trafik passerar spåren i vägbanan finns risk att vibrationerna blir högre jämfört med enbart slät vägbanan. Vibrationsnivåerna från spårvägen bedöms kunna reduceras med vibrationsisolerande åtgärder till en nivå som minimerar påverkan på närliggande byggnader.

Risken för vibrationer som medför olägenhet för människors hälsa och/eller byggnadsskador bedöms därmed som liten för delsträckan.

7.5.9 Förutsättningar elektriska och magnetiska fält

Traditionell spårvägstrafik med kontaktledning alstrar elektriska och magnetiska fält. Den huvudsakliga källan till elektriska fält är den spänningssatta kontaktledningen. Fälten finns oavsett om det går någon trafik eller inte. De magnetiska fälten uppstår huvudsakligen av den ström som flyter i kontaktledningen och åter i rälna.

Exakt utformning av spårvägen är i dagsläget inte klar och är inget som detaljplanerna reglerar. Undersökningar görs kring möjligheten att använda fordon med laddteknik med batterier, superkondensatorer eller bränsleceller eftersom det idag är okänt vilken teknik som är bäst lämpad när spårvägen kommer vara i drift. En möjlighet är en kombination av tekniker med sektioner i spårvägsnätet utan kontaktledning i särskilt störningskänsliga områden. Spårvagnar med laddteknik ger lägst magnetfältsstörning.

Konventionell spårväg matas med en likspänning på 750 V via kontaktledning. En likström på typiskt 1000 A matas från kontaktledningen, via spårvagnen och åter via rälsen. Det innebär att det uppstår ett statiskt elektriskt fält från kontaktledningen. När en spårvagn körs på linjen går det en ström som alstrar ett magnetfält. Detta innebär att det bildas magnetfält vid spåret, inte bara när spårvagnen passerar, utan även under den tid som spårvägen matas via kontaktledningen. Detta fält brukar kallas för ett statiskt magnetfält då det är alstrat av en likström (fältet är inte perfekt statiskt då strömstyrkan som spårvagnen drar varierar).

Den elektriska utrustningen i spårvagnen alstrar lokala fält. I hus som ligger nära ledningen har spårvagnens egna fält avtagit så att det är den matande spänningen och strömmen i kontaktledningen samt återgångsströmmen i räl, som alstrar det dominerande fältet.

Det elektriska fältet skärmas av, av byggnadsmaterialen i husens tak och väggar, medan det magnetiska fältet inte dämpas av normala byggnadsmaterial.

I naturen förekommer naturliga elektriska och magnetiska fält, dessa är huvudsakligen statiska fält. Då spårvagnarna drivs med likström kommer statiska magnetfält bildas i spårvägens närhet. Dessa magnetfält kommer att överlagras på det jordmagnetiska fältet som i Uppsala är ca 50 μT .

Även i atmosfären uppstår ett elektriskt fält. Vid vacker väderlek är fältstyrkan vid marknivå typiskt 100 V/m. När ett åskmoln passerar uppstår stora variationer under molnet och fältstyrka varierar mellan 100 - 3000 V/m. De statiska elektriska fält som spårvägen ger upphov till är lägre än de naturliga fälten.

Det finns mycket få studier av exponering för svaga statiska fält. Vi lever i det jordmagnetiska fältet som varierar mellan 30 – 60 μT . De statiska magnetfält som människor utsätts för vid spårvägstrafik är

mindre eller i samma storleksordning som jordens magnetfält, varför inga hälsoeffekter bör förväntas av magnetfälten.

Som nämnts tidigare varierar magnetfältet vid spårvägstrafik, varav det skiljer sig från ett rent statistiskt magnetfält. Inga publicerade studier om hälsoeffekter av varierande magnetfält finns idag. Inga allvarliga hälsoeffekter av elektrisk spårvägstrafik har heller dokumenterats (Hamnerius 2020).

Det vanliga elnätet som försörjer hushåll drivs med 50 Hz ström. Forskning har indikerat att lågfrekventa (50 – 60 Hz) magnetfält skulle kunna innebära en ökad risk för barnleukemi. WHO:s cancerforskningsorgan IARC har granskat denna forskning och kommit fram till att lågfrekventa magnetfält möjligen skulle kunna vara cancerframkallande.

Socialstyrelsen publicerade 2005 ett meddelandeblad 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 dock fortfarande inte vara tillräckligt för att kunna sätta ett gränsvärde för lågfrekventa magnetfält baserat på befintlig forskning.

Spårvagnar som drivs av likström alstrar nästan inga lågfrekventa magnetfält. Likströmmen kommer från likriktarstationer, där växelström görs om till likström. Växelströmmen som matar likriktarstationen kan alstra magnetfält på 50 Hz. Vid likriktarstationer sträcker sig magnetfältet vanligen till cirka fem meter från stationen. Likriktarstationer placeras därför minst fem meter från andra hus. Vid samlokalisering av likriktarstationer med andra verksamheter kan skärningsåtgärder behöva vidtas för att magnetfälten inte ska bli för höga i angränsande rum (Hamnerius 2020).

Även om magnetfälten som alstras från spårvagnstrafiken inte orsakar hälsoeffekter kan de orsaka tekniska störningar av viss apparatur, såsom elektronmikroskop, elektronstrålelitografer, NMR och MRI. Dessa apparatur finns inom sjukvård och forskning.

Åtgärder

Det finns ett antal olika sätt att reducera de elektriska och magnetiska fälten från spårvägstrafik. För konventionell spårväg kommer kontaktledningen att alstra ett elektriskt fält. Enligt starkströmsföreskrifterna ska kontaktledningen hänga minst fem meter över gatan för att undvika beröring.

Reduktion av elektriska fält

Normala byggnadsmaterial som trä, betong och tegel skärmar av det elektriska fältet från spårvägen, varför bidraget inomhus blir mycket lågt. Det enda påtagliga problemet med det elektriska fältet är att det kan ge upphov till gnisturladdningar vid dålig kontakt (exempelvis om det är frost på kontaktledningen) mellan strömvatagaren och kontaktledningen, vilket kan ge upphov till radiostörningar.

Reduktion av magnetiska fält

Det finns flera sätt att skärma av magnetfält. Vid reduktion av magnetfält kan antingen fältet från källan minskas eller skärmning införas för att skydda exempelvis känslig utrustning. Att minska vid källan är ofta den bästa åtgärden. De magnetiska fälten från spårvägen beror på flera tekniska val i utformningen av spårvagn och spårväg. Spårvagnar med laddteknik har det minsta fältbidraget.

Vid drift med laddteknik har vagnen med sig sin energikälla och inga strömmar kommer att gå i kontaktledning och räl. Kontaktledning behövs ej på de sträckor laddtekniken används.

Oavsett vilken lösning som väljs, konventionell spårvagn eller spårvagn med laddteknik, kommer en störning av det jordmagnetiska fältet uppstå på grund av stålet i spårvagnen. Störningen är inte så stor

och har ingen större utsträckning, nivån 0,1 μT bör uppnås på mindre än 20 meters avstånd från spårvägen. Samma typ av störning finns från förbipasserande bilar och bussar.

En reduktionsmetod som används vid spårvägen i Lund är att minska längden på den magnetfältsalstrande slingan. Denna åtgärd är inte lika effektiv som laddteknik, utan ger endast liten reduktion nära spårvägen, men en bra verkan på längre avstånd.

Genom att sektionera kontaktledningen i 25 meters längder och att införa ett avbrott i varje sektion kan man förhindra strömmar i andra sektioner och därmed få lägre magnetfält (Hamnerius 2020).

Ett alternativ till åtgärder vid källan är skärmning av det rum där känslig apparatur finns. Att skärma statiska magnetfält är krävande, man behöver använda skärmlåtar med hög permeabilitet (magnetisk ledningsförmåga) som transformatorplåt eller hellre speciallegeringar som mymetall.

Inarbetade åtgärder

Det har tagits hänsyn i planeringen av likriktarstationerna längs med sträckan så att de ligger minst fem meter från bebyggelse eller exempelvis förskole- och skolgårdar.

Vidare kommer kontaktledningarna generellt hänga minst fem meter över spårområdet enligt starkströmsföreskrifternas krav. I utredningen för kontaktledningar som gjorts kan dock avståndet enligt föreskrifterna vara kortare under förutsättning att den endast med särskilda hjälpmedel kan nås från fönster, balkonger eller tak (ELSÄK 2022:1, kap 7 §4). I Bäckens gränd kan kontaktledningarnas höjd över spårområdet behöva anpassas för att räddningstjänsten ska kunna utföra räddningsinsatser på ett elsäkert och effektivt sätt.

Ett mätprogram för elektriska och magnetiska fält vid känsliga verksamheter har upprättats inom projektet.

Med reducerande åtgärder bedöms elektriska eller magnetiska fält inte påverka människors hälsa på ett direkt sätt.

Sammantagen bedömning för människors hälsa

En sammanvägd bedömning av påverkan på människors hälsa är att kollektivtrafikstråket bidrar på ett positivt sätt till människors hälsa. Detta då människor får bättre tillgänglighet genom ett förbättrat kollektivtrafiksystém. Kollektivtrafiken kommer generellt medföra en minskad biltrafik, minskade bullernivåer och förbättrad luftkvalitet, jämfört med om kollektivtrafiken inte skulle byggas ut. Då påverkan på friluftsliv och rekreation i delsträcka Uppsala C – Mungatan främst sker i byggfasen bedöms en obetydlig påverkan på friluftsliv och rekreation uppstå för delsträckan.

7.5.10 Risk och säkerhet

Ett antal byggnader ligger i mycket nära anslutning till kollektivtrafikstråket i delsträckan. I ett antal fall ligger bebyggelsen så nära att åtgärder kommer krävas för att minska risken för påverkan i händelse av en urspärning. Även i händelse av behov av utrymning från fastigheterna måste elsäkerhet och effektiv räddningsinsats säkras. Räddningstjänstens arbetsätt och insatsmöjligheter kommer att påverkas på och i anslutning till Bäckens gränd i och med att en spårväg försvårar framkomligheten där. Sträckan Bäckens gränd till Mungatan är även en av de prioriterade utryckningsvägarna för räddningstjänsten i Uppsala stad. Framkomlighet samt rutiner för utrymning behöver säkerställas i samarbete med räddningstjänsten, bland annat i kommande detaljprojektering och i framtagande av elskyddsföreskrift för spårvägssystemet.

De delar som behöver fungera för att räddningstjänsten ska kunna utrymma bebyggelse längs Bäckens gränd (och Mungatan) handlar sammanfattningsvis om tre delar:

- Insatstiden. Framkomlighet längs spårvägssträckningen generellt, för att nå Bäverns gränd och klara rekommendationerna i Boverkets byggregler, BBR 5:323, att påbörja insats inom 10 minuter.
- Elsäkerhet. Att säkra arbetsplatsen i närheten av kontaktledningar och arbetsmoment som krävs för det.
- Yta för uppställningsplatser. Att utrymme finns för räddningstjänsten att ställa upp höjdfordon eller bärbara stegar

Framkomlighet

En viktig aspekt vid införandet av eventuell spårväg är framkomligheten för räddningsfordon. I det allmänna rådet BBR 5:323 i Boverkets byggregler anges att tillräckligt snabb insatstid för räddningstjänsten i normala fall är tio minuter för byggnader som överstiger tre våningar (för lägre byggnader är insatstiden 20 minuter). Boverkets allmänna råd är rekommendationer för hur lagar, förordningar och föreskrifter kan eller bör tillämpas. Insatstiden består av anspänningstid (tid från larm till dess att utryckningsfordonen lämnar brandstationen), körtid och angreppstid (tid från det att räddningstjänsten ankommer till platsen tills en räddningsinsats/släckningsarbete påbörjas). Anspänningstiden för Uppsala brandförsvaret bedöms vara 90 sekunder och angreppstiden 60 sekunder (Uppsala brandförsvaret, 2020)

Utbyggnaden av kapacitetsstark kollektivtrafik genom Uppsala får inte försämra möjligheterna att ta sig fram med räddningsfordon. Särskild hänsyn behöver tas till placering och utformning av hållplatser så att de inte förhindrar framkomligheten. Det kan även handla om åtgärder i korsningar eller markbeläggning. Längs sträckan Bäverns gränd till Mungatan behöver utryckningsfordonen nyttja spårområdet/kollektivtrafikfältet för framkomlighet. Det är därför viktigt med en fortsatt dialog med bland annat räddningstjänsten angående till exempel markbeläggningen.

För den allmänna trafiken på Bäverns gränd planeras samma reglering som i dag, det vill säga att det enbart kommer att vara tillåtet med transporter till de intilliggande fastigheterna. Över Islandsbron kommer det enbart att vara tillåtet att färdas med kollektivtrafik och utryckningsfordon, samt viss nödvändig angöringstrafik till fastigheterna. Det regleras också i detaljplanen för egenskapsbestämmelsen *bro*. Detta kommer att förbättra framkomligheten för utryckningsfordonen jämfört med tidigare situation med allmän trafik över bron. Situationen på Mungatan kommer också att förbättras genom att en stor del av den allmänna biltrafiken har letts om till Tullgarnsbron i söder.

Säkring av arbetsplats och utrymning

På Bäverns gränd och Mungatan är det nödvändigt att köra kollektivtrafiken i blandtrafik på grund av det trånga gatuutrymmet. Blandtrafik påverkar räddningstjänstens tillgänglighet, eftersom det inte finns en gata intill husfasaden, mellan spårvägen och kvarteren. Det kan också vara en utmaning för räddningstjänsten när kontaktledningar kommer nära byggnader där en räddningsinsats ska genomföras. Vid en räddningsinsats i närheten av spårvägsanläggningen krävs särskilda insatser och rutiner, vilket är aktuellt för hela sträckan genom Uppsala. Bäverns gränd är däremot särskilt utmanande på grund av att gatan är smal och att det finns många befintliga byggnader som är beroende av räddningstjänsten som alternativ utrymningsväg från gatan, antingen via höjdfordon eller med bärbara stegar. I samband med arbete i spårmiljö eller invid luftburna kontaktledningar ställs krav på arbetsmiljö och elsäkerhet som skulle kunna fördröja en räddningsinsats.

För att redogöra för hur räddningstjänsten fortsatt ska kunna bedriva en säker räddningsinsats inom planområdet har en utredning tagits fram av Sweco (Sweco, 2024). Utredningen tydliggör vilka krav som kontaktledningar ställer gällande elsäkerhet, i förhållande till en räddningsinsats, samt föreslår arbetsmoment och åtgärder. I utredningen bedöms även tidsåtgången för arbetsmomenten i relation

till de rekommendationer om insatstid som räddningstjänsten har. Som bilagor till utredningen finns också information om hur andra spårvägsstäder i Sverige arbetar inklusive exempel liknande Bäckens gränd, det vill säga trånga gatusektioner med spårväg.

Vid införandet av spårväg i Uppsala ska en elskyddsföreskrift tas fram gemensamt av kommunen, regionen, räddningstjänsten och andra berörda aktörer. I elskyddsföreskriften ska alla arbetsmoment, rutiner och regler för arbete i närheten av spårvägsanläggningen tydligt beskrivas, samt vem som har ansvar att utföra respektive moment. En elskyddsföreskrift är inte en del av detaljplanarbetet utan tas fram i ett efterföljande skede.

Uppställningsplatser för räddningstjänsten

Längs Bäckens gränd finns utrymme i hela gatusektionen för räddningstjänsten att ställa upp höjdfordon eller bärbara stegar. För höjdfordon ska en uppställningsyta på 12 x 5 meter finnas 2–9 meter från fasad. Det klaras längs hela sträckan. Det är viktigt att räddningstjänstens närhet med höjdfordon eller stegar, exempelvis till fönster och balkonger, är en del av den fortsatta detaljprojekteringen. Det blir styrande för var eventuella stolpar eller fasadinfästningar kan placeras, något som inte styrs i detaljplanen.

Avståndet mellan kontaktledning och fasader längs gatan kommer att variera på grund av att gatusektionen är olika bred längs sträckan. Det kan innebära att på vissa platser kan tvärtrådar eller kontaktledningen hamna i vägen när räddningstjänsten ska höja räddningsstege. Placering av tvärtrådar (upphängningspunkter), även i förhållande till linspänd gatubelysning, behöver beaktas och hanteras i detaljprojekteringen så att de behov räddningstjänsten har för att nå samtliga fastigheter inte hindras av till exempel stolpar eller tvärtrådar. Även placering av matarpunkter och säkring av dessa i förhållande till räddningsinsats på trånga sektioner, som på Bäckens gränd, behöver hanteras så att eventuella risker minimeras. Om delar av spårvägsanläggningen är i vägen vid en räddningsinsats, kan särskilda åtgärder på plats bli nödvändiga, som att till exempel klippa av tvärtrådar. Hur det kan gå till beskrivs vidare i Sweco´s utredning.

Risk och säkerhet i centrala Uppsala tryggas genom upprättande av elskyddsföreskrift för spårvägssystemet samt fortsatt samarbete och dialog med räddningstjänsten.

7.5.11 Byggskede

Byggfasen kommer innebära störningar och begränsad framkomlighet i befintligt gång- och cykelnät samt rekreationsytor under tiden anläggningsarbetet pågår.

Buller under byggfasen uppstår framför allt vid borrhning, spontning, sprängning och schaktning samt vid transporter av byggmaterial.

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 med byggandet och att upprätta kontrollprogram för buller under byggtiden. Naturvårdsverket har tagit fram allmänna råd om byggbuller, vilka bör utgöra en utgångspunkt för byggbullret, 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.

Transportvägar kan studeras i mer detalj för att säkerställa att påverkan blir så liten som möjligt. Transporter under byggskedet kommer även leda till ökade utsläpp till luft.

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.

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 10–100 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 tunneln.

Stomljud uppstår vid byggnation framför allt vid borring i berg. I byggnader som är anlagda på berg eller som har palar som vilar på berg kan stomljudet fortplanta sig så att det upplevs 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. Det är få områden grundlagda på berg och där det kan bli aktuellt med stomljud under byggfas bör arbetet ske under tider så att störningen är så liten som möjligt.

7.5.12 Nollalternativets effekter och konsekvenser

I nollalternativet sker ingen utveckling av nytt system för kollektivtrafik, något som inte bedöms få konsekvenser för friluftslivet då det finns gång- och cykelstråk i sträckningen.

I nollalternativet sker inte den beräknade överflyttningen av användandet av bil till kollektivtrafik. Trafikflödena kommer att öka, vilket är en säkerhetsrisk för oskyddade trafikanter. Bullernivåer kan komma att öka vilket påverkar upplevelsevärdet i stadens rekreationsområden.

Verksamheter som har bedömts vara bullerkänsliga utsätts inte för några höjningar av ljudnivå jämfört med nuläget som påverkar verksamheterna på ett sådant sätt att det anses vara en risk. De parkområden som finns i delsträcka Uppsala C - Mungatan påverkas också endast marginellt av det ökade trafikflödet i nollalternativet jämfört med nuläget. Enligt Uppsala kommuns översiktsplan 2016 ska det strävas efter att hålla den ekvivalenta ljudnivån i naturområden så låg som möjligt, ner till 40 dBA, vilket innehålls för stora delar av områdena. Överskridanden sker endast närmast gatorna. Sammanfattningsvis bedöms nollalternativet till små negativa konsekvenser av buller.

Till år 2030 förväntas utsläppen av kväveoxider från trafiken minska till följd av skärpta avgaskrav. Detta leder till minskade NO₂-halter jämfört med nuläget och miljö kvalitetsnormen för NO₂ klaras i delsträckan. Även miljö kvalitetsnormen för PM10 och miljö kvalitetsmålet Frisk luft klaras enligt beräkningarna både för dygnsmedelvärden och årsmedelvärden i delsträckan för år 2030.

Trafikmängderna i nollalternativet för år 2050 är generellt högre än för år 2030. Samtidigt förväntas utsläppen av kväveoxider från trafiken minska till år 2050 följd av skärpta avgaskrav. Den förväntade

haltökningen som ökad trafik innebär, tas helt eller delvis ut av de minskade trafikutsläppen, vilket leder till att NO₂-halterna i nollalternativet år 2050 inte skiljer sig mycket från nollalternativet år 2030. Det gäller även i de områden där stora områden med ny bebyggelse planeras. Miljökvalitetsnormen för NO₂ klaras i delsträckan. Även miljökvalitetsnormen för PM10 och miljökvalitetsmålet Frisk luft klaras enligt beräkningarna med god marginal både för timmedelvärden och årsmedelvärden i delsträckan för år 2050.

Nollalternativet har högre trafikflöden än nuläget och planförslaget. Tack vare skärpta avgaskrav förväntas utsläppen av kväveoxider minska från trafiken och miljökvalitetsnormer för både NO₂ och PM10 förväntas därmed klaras för delsträckan. Nollalternativet bedöms därför till små negativa konsekvenser för luftkvalité.

Nollalternativet innebär en viss ökning av vägtrafik på några gator, och i vissa fall även fler tunga passager, men då det inte råder någon särskild vibrationsproblematik i området idag bedöms påverkan från enstaka ytterligare tunga passager vara liten. Antalet tunga passager är inte så pass många att de utgör en särskild vibrationsrisk. Nollalternativet bedöms inte heller leda till någon stomljudsproblematik eller till några elektriska och magnetiska fält.

Konsekvenserna av nollalternativet för friluftsliv och rekreation, vibrationer, stomljud samt elektriska och magnetiska fält är därför bedömd till inga konsekvenser och till små negativa konsekvenser för luft och buller.

7.5.13 Jämförelsealternativet

Bullerutredningen längs med kollektivtrafikstråket visar att införandet av spårvagnar eller BRT i den berörda sträckningen kommer att ge en påverkan på ljudmiljön längs med sträckningen, framför allt där den inte går längs med befintlig gata. Utredningen visar att ljudmiljön försämras endast marginellt till år 2050 jämfört med 2030. Ett antal fastigheter kan bli aktuella för bullerskyddsåtgärder om kollektivtrafikstråket införs, dessa är ungefär detsamma för spårvägsalternativet som för BRT-alternativet. BRT bidrar i regel med ytterligare någon decibel jämfört med spårvägen. Den samlade ljudbilden av biltrafik och BRT blir högre än i spårvägsalternativet på grund av att trafikmängden är något högre. Den totala ljudmiljön försämras inte för spår- eller BRT- alternativet jämfört med nollalternativet, eftersom det totala trafikflödet är störst för nollalternativet. Trafikbullernivåerna blir generellt som lägst för spåralternativet eftersom det alternativet ger det lägsta totala trafikflödet.

Genomförda mätningar har tidigare visat att markvibrationer orsakade av buss är högre än de orsakade av spårvagn (Brekke & Strand 2020). Vibrationernas storlek beror dessutom på åldern på fordonen. Nyare fordon dämpar vibrationer bättre än gamla. BRT-alternativet innebär ett lägre trafikflöde på gatorna inom delsträckan än nollalternativet. Markvibrationerna beror emellertid framför allt på förekomsten av tunga transporter, vilket innebär att utbyggnadsförslaget med BRT innebär en risk för något högre markvibrationer inomhus för bostäder och verksamheter som ligger nära kollektivtrafikstråket. Riskerna är precis som i spårvägsalternativet, störst i innerstaden. Hastigheten är låg längs med kollektivtrafikstråket, vilket också minskar risken för höga markvibrationer.

Spåralternativet innebär ett ännu lägre trafikflöde på vägarna inom delsträckan, än både nollalternativet och BRT-alternativet. Eftersom markvibrationerna framför allt beror på förekomsten av tunga transporter är riskerna för BRT och spårväg liknande. För BRT-alternativet uppstår dock inte problematiken med stomljud.

Påverkan på luftkvaliteten av BRT utgår från att bussarna inte är elbussar. Då detaljplanen inte kan styra över typ av buss eller bränsle så har utgångspunkten varit ett värsta fall. Miljökvalitetsnormen för både partiklar, PM10, och kvävedioxid, NO₂, klaras i delsträckan längs det föreslagna

kollektivtrafikstråket. Miljö kvalitetsmålet Frisk luft klaras för NO₂, men överskrids något för PM10 i BRT-alternativet år 2050 för delsträckan.

En utbyggnad av BRT-alternativet leder till att människor som vistas utmed kollektivtrafikstråket får en något högre exponering för luftföroreningar jämfört med spårvägsalternativet. Detta beror dels på antaganden om mer biltrafik i bussalternativet jämfört med spårvägsalternativet, dels på att bussarna bidrar till en ökning av den tunga trafiken. Även jämfört med nollalternativet ses en viss ökning i luftföroreningshalterna, trots något lägre biltrafik i bussalternativet. Detta beror på att busstrafiken ger en ökning av den tunga trafiken och på vissa sträckor medför busstrafiken även en ökning av den totala trafikmängden, jämfört med nollalternativet.

Skulle kollektivtrafikstråket i stället komma att enbart trafikeras av elbussar skulle luftföroreningshalterna av kvävedioxid mer likna de i spårvägsalternativet. Skillnaden för partikelhalterna är betydligt mindre. Beroende på val av bränsle för BRT så kan det uppstå elektromagnetiska fält liknande de för spårväg.

När det gäller risk bedöms en spårväg medföra en bättre eller likvärdig trafiksäkerhet som en BRT-lösning per fordonskilometer. För en motsvarande kapacitet bedöms dock en BRT-lösning i Uppsala behöva trafikeras av ca 80 procent fler fordonsrörelser per år. Vid värdering av en total olycksfrekvens för de två alternativa kollektivtrafiklösningarna bedöms sammantaget spårvägsalternativet som säkrare än en BRT-lösning.

8 Samlad bedömning

8.1 Slutsatser av gjorda analyser och bedömningar

Här följer en sammanfattning av de konsekvenser som planförslaget resulterar i. Den största påverkan sker på de kulturmiljöer som delsträcka Uppsala C - Munkgatan passerar igenom. Avsnittet avslutas med en sammanfattande matris.

8.1.1 Konsekvenser för naturmiljö

Kollektivtrafikstråkets sträckning i delsträcka Uppsala C - Munkgatan innebär framför allt en påverkan på en urban miljö, där naturmiljön är starkt påverkad av bebyggelse och befintlig infrastruktur. Längs delsträckan finns partier med både låga naturvärden och högt naturvärde i form av alléer, som tas i anspråk och med kollektivtrafikstråket. I en innerstadsmiljö är även små biotoper som en allé en viktig naturmiljö och påverkan blir därför liten negativ. Därför bedöms konsekvenserna för naturmiljö bli små negativa för delsträcka Uppsala C - Munkgatan.

8.1.2 Konsekvenser för kulturmiljö

Delsträcka Uppsala C - Munkgatan ligger i sin helhet inom riksintresset Uppsala stad som har höga kulturhistoriska värden. Huvuddelen av sträckan dras fram i, eller längs med, befintliga gator. Under förutsättning att den fasta tekniska installationen – såsom stolpar, kablar, hållplatser och perronger – placeras och utformas med hänsyn till kulturhistoriska värden, bedöms påverkan bli liten-måttligt negativ. Några alléträd kommer behöva tas ner vilket innebär en liten negativ påverkan. Sammantaget bedöms måttligt negativa konsekvenser uppstå för kulturmiljö på delsträcka Uppsala C - Munkgatan.

8.1.3 Konsekvenser för vatten

Utbyggnaden av kollektivtrafikstråket innebär att ytterligare mark hårdgörs, vilket innebär att vatten inte kan infiltrera ner i marken. Eftersom sträckningen Uppsala C – Munkgatan ligger inom stadsmiljö, där marken redan är hårdgjord och där vägdragvatten i dagsläget ofta leds orenat till Fyrisån, innebär planförslaget en oförändrad eller marginellt minskad föroreningstransport till Fyrisån då inga reningsåtgärder ingår i planförslaget för denna delsträcka. Utbyggnaden av delsträckan Uppsala C - Munkgatan bedöms även ha en obetydlig påverkan på ytvattenförekomsten Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån. Lokalt för delsträckan bedöms att inga konsekvenser uppstå för ytvatten.

För Fyrisån kommer kollektivtrafikstråkets utbyggnad i sin helhet med dagvattenåtgärder leda till minskade föroreningar, jämfört med nuläget. Det beror på att trafikerade vägar byts mot spårväg och att gräsbeläggning och dagvattenrening införs längs kollektivtrafikstråket där det är möjligt. Därmed ger det en liten positiv påverkan på ytvatten. Med de åtgärder för rening av dagvatten som planeras i angränsande detaljplaner för kollektivtrafikstråket bedöms därför konsekvenserna av kollektivtrafikstråket i sin helhet bli små positiva för ytvattenförekomsterna.

Det har eftersträövats att anlägga hela kollektivtrafikstråket på så låg känslighetsklass som möjligt ur grundvattensynpunkt. På grund av andra viktiga avvägningar berör dock kollektivtrafikstråket områden med extremt hög och hög känslighet. Delsträcka Uppsala C – Munkgatan ligger till största del inom låg känslighet men korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen går in i hög känslighetszon. De största riskerna för negativ påverkan på grundvattnet bedöms uppstå under byggskedet, med utsläpp av byggdagvatten och markarbeten i potentiellt förorenade områden. Även olyckor med arbetsfordon inom dessa områden samt djupa schaktarbeten kan innebära en risk för grundvattnet, både genom att ändra strömningsförhållanden och genom att utsläpp sker närmare grundvattenytan. Under förutsättning att relevanta och effektiva skyddsåtgärder vidtas kan påverkan minimeras.

I driftsfasen finns det risk att diffus belastning från dagvattnet når grundvattnet. Med föreslagna dagvattenåtgärder i andra delar av kollektivtrafikstråket har dock risken minimerats. De föreslagna dagvattenåtgärderna för kollektivtrafikstråket i sin helhet, leder till en potentiell minskning av den diffusa belastning som dagvattnet orsakar på grundvattnet när det infiltrerar orenat. Planförslagen för kollektivtrafikstråket i sin helhet förväntas ge liten positiv påverkan på grundvattnet.

Med skyddsåtgärder under byggfasen samt att delsträckan till största del ligger inom låg känslighetszon bedöms påverkan av aktuell sträcka till obetydlig. Men med de dagvattenåtgärder som ingår i angränsande detaljplaner för kollektivtrafikstråket bedöms påverkan för kollektivtrafikstråket i sin helhet till liten positiv. För påverkan på grundvatten är det svårt att särskilja en enskild delsträcka från kollektivtrafikstråket i sin helhet. En enskild delsträcka av kollektivtrafikstråket kommer heller inte byggas om inte hela kollektivtrafikstråket byggs. Eftersom värdet av resursen vatten bedöms som hög blir konsekvenserna för sträckan inom Uppsalaåsen-Uppsala måttligt positiva för grundvatten.

En utgångspunkt i den ursprungliga MKB:n för delsträcka A-C var att vatten utgör en av de miljöfrågorna där risk för påverkan är störst. Eftersom det går att göra förbättringsåtgärder för såväl yt- som grundvattenrecipienter så kommer de samlade planförslagen för kollektivtrafikstråket i sin helhet kunna leda till långsiktiga positiva konsekvenser för vatten.

8.1.4 Konsekvenser för jord

En konsekvens av planförslaget för delsträcka Uppsala C – Munkgatan är att de markföreningar som ligger inom detaljplanens område kommer att saneras, där det bedöms behövas. Inga nu kända markföreningar förekommer inom områden för delsträckan som är i behov av sanering. Provtagning kommer att göras i samband med mark- och schaktarbeten för att upptäcka okända föreningar som vid behov kommer saneras. Eventuell sanering kommer övervakas och kontrolleras för att minimera riskerna för spridning till grundvattnet. Då eventuella föreningar längs planförslaget tas bort innebär planförslaget små positiva konsekvenser.

8.1.5 Konsekvenser för människors hälsa

Delsträckan passerar områden med bostäder, verksamheter och parker. Därför bedöms värdet för människors hälsa vara måttligt.

Påverkan för friluftsliv och rekreation i delsträcka Uppsala C - Munkgatan bedöms främst uppstå i byggfasen, då tillgänglighet till befintliga gång- och cykelbanor och rekreationsytor kan påverkas. Mindre parkytor i anslutning till Järnvägsparken vid stationen samt vid Svandammen kommer att tas i anspråk av stråket. Totalt sett blir det en obetydlig påverkan på friluftsliv och rekreation för delsträckan.

Trafiken över lag bedöms minska för spåralternativet jämfört med nollalternativet och BRT- alternativet vilket gör att buller minskar och att ljudmiljön blir något bättre i jämförelse. Åtgärder för att minska buller från spårvägen utreds vidare i kommande projektering. Genomtänkta stationslägen och placering av exempelvis skarvar i rälsen samt krav på ljudnivån från installationer såsom generatorer, kylsystem eller växelriktare vid upphandling av spårvagnar, kan vara av stor vikt för att sänka ljudnivån. Bullernivåerna kommer inte överstiga vedertagna riktvärden för bullerkänsliga verksamheter eller rekreationsområden och naturmiljöer. Inga-små positiva konsekvenser av buller bedöms för delsträckan.

Risk finns för att komfortstörande vibrationer (riktvärde 0,4 millimeter/sekund) uppstår för angränsande fastigheter vid spårvagnstrafik. Vibrationer från tunga fordon som passerar sträckan finns dock redan idag och vibrationsnivåerna med utbyggd spårväg bedöms bli likvärdiga med nuläget, så länge inga ojämnheter som kan förvärra nuläget uppstår. Vibrationsnivåerna från spårvägen bedöms

kunna reduceras med vibrationsisolerande åtgärder till en nivå som minimerar påverkan på närliggande byggnader. Inga-små negativa konsekvenser för människors hälsa bedöms därmed uppstå till följd av vibrationer.

Stomljudd uppkommer framför allt i områden grundlagda på berg. I byggnader som är anlagda på lera med platta på mark, plintar eller mur som i centrala Uppsala, är risken för stomljudd liten. Inga konsekvenser av stomljudd bedöms uppstå längs delsträckan.

Minskad trafik ger minskade luftföroeningar och en bättre luftkvalitet. Konsekvenserna för luft blir små positiva.

Det finns olika sätt att reducera de elektriska och magnetiska fälten som uppstår från spårvägstrafik. Med reducerande åtgärder bedöms elektriska eller magnetiska fält inte påverka människors hälsa på ett direkt sätt. Konsekvensen av elektriska och magnetiska fält bedöms till inga-små negativa.

En sammanvägd bedömning av påverkan på människors hälsa är att kollektivtrafikstråket bidrar på ett positivt sätt till människors hälsa. Detta då människor får bättre tillgänglighet genom ett förbättrat kollektivtrafiksystem. Kollektivtrafiken kommer generellt medföra en minskad biltrafik, minskade bullernivåer och förbättrad luftkvalitet, jämfört med om kollektivtrafiken inte skulle byggas ut. Ingen konsekvens uppstår för friluftsliv och rekreation i delsträcka Uppsala C – Munkgatan då påverkan där främst uppstår i byggfasen.

Risk och säkerhet

Räddningstjänstens arbetssätt och insatsmöjligheter kommer att påverkas på och i anslutning till Bäverns gränd i och med att en spårväg försvårar framkomligheten där. Sträckan Bäverns gränd till Munkgatan är även en av de prioriterade utryckningsvägarna för räddningstjänsten i Uppsala stad. De delar som behöver fungera för att räddningstjänsten ska kunna utrymma bebyggelse längs Bäverns gränd (och Munkgatan) handlar om tre delar: Insattid och framkomlighet, elsäkerhet samt yta för uppställningsplatser för höjdfordon eller bärbara stegar. Framkomlighet samt rutiner för utrymning behöver säkerställas i samarbete med räddningstjänsten, bland annat i kommande detaljprojektering och framtagande av elskyddsföreskrift för spårvägssystemet.

Risk och säkerhet i centrala Uppsala tryggas genom upprättande av elskyddsföreskrift för spårvägssystemet samt fortsatt samarbete och dialog med räddningstjänsten.

8.1.6 Byggskedet

Det finns en risk för slitage under byggfasen då delar av marken kan komma att användas för transporter och tillfällig placering av byggmaterial. Tunga maskiner och fordon kommer innebära risk för markskador.

Avverkning av träd ska ske utanför häckningssäsong för fåglar, då alla vilda fåglar omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen.

Byggfasen kommer innebära störningar och begränsad framkomlighet i befintligt gång- och cykelnät samt parkmiljöer under tiden anläggningsarbetet pågår.

Arbeten vid bro över Fyrisån riskerar att påverka vattenmiljön genom bullerstörning, grumling och risk för utsläpp av förorenande ämnen. Därför behöver skyddsåtgärder vidtas för att säkerställa vattenkvaliteten i samband med arbetet. Man behöver även planera arbetet med hänsyn till de tider som fisk vandrar i vattendragen (främst asp).

Största risken för grundvattnet är under byggskedet. De grundvattenrelaterade riskerna är kopplade till utsläpp av byggdagvatten och markarbeten i potentiellt förorenade områden som klassats med stor

risk och ligger inom mark med extrem känslighet. Aktuell delsträcka ligger till största del inom låg känslighetsklass där risk för påverkan på grundvatten är låg. Korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen går dock in i hög känslighetsklass. För hela kollektivtrafikstråket är det av stor vikt att en efterbehandlingsplan med ett kontrollprogram tas fram för de områden som behöver saneras, så att exempelvis pålning sker från ren yta. Även olyckor med arbetsfordon inom områden med hög eller extrem känslighet kan innebära en stor risk. Även djupa schaktarbeten innebär en risk för grundvattnet, både genom att ändra strömningsförhållanden samt att utsläpp sker närmare grundvattenytan.

Skyddsåtgärder för ytvatten och grundvatten föreslås utformas i detalj i kommande detaljprojektering.

Buller och vibrationer under byggfasen uppstår framför allt vid borring, spontning, sprängning och schaktning samt vid transporter av byggmaterial. Transporterna antas dock inte medföra sådan trafik att de ger en stor ökning av trafikbullret. Transportvägar kan studeras mer i detalj för att säkerställa att påverkan blir så liten som möjligt. Det är också möjligt att ställa krav på entreprenörernas byggarbete och att upprätta kontrollprogram för buller under byggtiden. Det finns riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader för att byggnadsskador ska undvikas. De baseras på grundläggningsförhållanden, byggnadens konstruktion och användning samt avstånd.

Under byggskedet kommer arbetsmaskiner och transporter medföra utsläpp till luft, och även viss damning kan uppkomma. För att minimera negativ påverkan på klimat och luft bör tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon undvikas och krav bör ställas på entreprenörernas maskiner för så bra utsläppsvärden som möjligt, för bland annat kvävedioxid och partiklar. Besvärande damning kan undvikas genom vattenbesprutning vid rivning, borring och slipning med mera.

8.1.7 Samlad konsekvensbedömning

De samlade konsekvensbedömningarna för planförslaget för delsträckan Uppsala C - Munkgatan redovisas i tabell 12.

Tabell 12. Samlad bedömning av nollalternativets respektive planförslagets konsekvenser ur olika aspekter.

| ASPEKT | NOLLALTERNATIV | PLANFÖRSLAGET |
|----------------------------------|--|---|
| Naturmiljö | | |
| Delsträcka Uppsala C - Mungatan | Inga konsekvenser | Små negativa konsekvenser |
| Kulturmiljö och stadsbild | | |
| Delsträcka Uppsala C - Mungatan | Inga konsekvenser | Måttliga negativa konsekvenser |
| Ytvatten | | |
| Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån | Lokalt inga – sammantaget* små positiva konsekvenser | Lokalt inga – sammantaget* små positiva konsekvenser |
| Grundvatten | | |
| Uppsalaåsen-Uppsala | Måttliga negativa konsekvenser | Lokalt inga – sammantaget* måttliga positiva konsekvenser |
| Jord | | |
| | Inga - måttliga negativa konsekvenser | Små positiva konsekvenser |
| Människors hälsa | | |
| Friluftsliv och rekreation | Inga konsekvenser | Inga konsekvenser |
| Buller | Små negativa konsekvenser | Inga - små positiva konsekvenser |
| Vibrationer | Inga konsekvenser | Inga - små negativa konsekvenser |
| Elektriska och magnetiska fält | Inga konsekvenser | Inga - små negativa konsekvenser |
| Luft | Små negativa konsekvenser | Små positiva konsekvenser |

*sammantaget avser bedömning för hela kollektivtrafikstråket

8.2 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, hushålla med råvaror samt använda bästa produkt och teknik.

Miljöbalkens kapitel 3 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 § miljöbalken, 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 översiktsplan 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 har en övergripande genomgång av påverkan på markanvändning och resurser längs med hela kollektivtrafikstråket gjorts. Områdena jordbruksmark; skog, skogsbruk och våtmark; dricksvattenresurser och särskilt värdefulla vatten, skyddad natur och rekreation är de områden som har beaktats. Aktuell delsträcka berör endast avsnitten ”dricksvattenresurser samt särskilt värdefulla vatten, skyddad natur och rekreation” som redovisas nedan. De andra aspekterna tas vidare upp i MKB för delsträcka A-B, delsträcka C och delsträcka D.

8.2.3 Dricksvattenresurser

Kollektivtrafikstråket planeras att på långa sträckor byggas på och längs med Uppsalaåsen-Uppsala, men anpassningar har gjorts för att så långt som möjligt undvika områden inom extremt känslig zon. Nödvändiga skyddsåtgärder kommer att vidtas, vilket beskrivits i tidigare kapitel.

8.2.1 Särskilt värdefulla vatten, skyddad natur och rekreation

Projektets påverkan på ytvattenförekomster och natur beskrivs även i avsnitten 7.1 Natur, 7.3 Vatten och 7.5 Människors hälsa. Det är viktigt att bevara, utveckla och sköta naturområden med utgångspunkt i bevarandet av dess värden som livsmiljöer och spridningssamband. Gröna och blå stråk har också stor betydelse för människors möjlighet till friluftsliv och rekreation. I översiktsplanen (Uppsala kommun, 2016) finns ett antal utpekade gröna och blå stråk som korsas av kollektivtrafikstråket, se figur 37 (och även avsnitt 7.5.2). Aktuell delsträcka Uppsala C – Munkgatan korsar Fyrisån och tangerar Hågastråket. De gröna och blå stråken knyter ihop olika delar av staden och uppmuntrar människor att röra sig och vistas i dessa. De är av stor betydelse för folkhälsan och har visat sig än viktigare under corona-pandemin.

På samtliga ställen följer kollektivtrafikstråket de stadsstråk som är utpekade i översiktsplanen. Enligt översiktsplanen ska kollektivtrafikens framkomlighet prioriteras där stadsstråk korsar grönstråk, men en kontinuitet i både stadsstråk och grönstråk ska eftersträvas. Så långt som det är möjligt ska de båda stråken stärka varandra och åtgärder vidtas för att de korsande funktionerna ska samutnyttja ytor, exempelvis genom högkvalitativ grönska i gaturummet eller särskilt utformade gångpassager. Detta för att säkerställa den ekologiska funktionen.

Skyddsåtgärder och inarbetade åtgärder har vidtagits för att inte ge negativa förändringar i vattenkvalitet. Nuvarande markanvändning förändras i och med att parkmark berörs i ytor där befintlig gata breddas för att göra plats för stråket.



Figur 37. Kollektivtrafikstråkets sträckning i sin helhet korsar ett antal gröonstråk som är utpekade i Uppsalas översiktsplan (gröna streckade linjer). Delsträcka Uppsala C – Munkgatan tangerar Hågastråket. På samtliga ställen följer kollektivtrafikstråket de stadsstråk som är utpekade i översiktsplanen (röda tjocka linjer).

8.3 Planförslagen för hela kollektivtrafikstråket i relation till klimatpåverkan

8.3.1 Förutsättningar klimatpåverkan

Sveriges miljömål Begränsad klimatpåverkan innebär att den globala medeltemperaturökningen ska begränsas till långt under två 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 ett skarpare klimatmål som innebär att Uppsala ska vara fossilfritt till år 2030.

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 hela kollektivtrafikstråket 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 år 2010 och 2015 minskade andelen bilresor till förmån för andelen cykelresor som ökat i motsvarande omfattning. Bussens andel var i stort sett oförändrad.

Kollektivtrafikstråkets sträckning går även till stora delar genom områden med de största framtida nybyggnadsområdena i staden, som Gottsunda, Rosendal, Ulleråker och Ultuna. Planeringen och utbyggnaden av dessa områden förutsätter att det finns en kapacitetsstark och attraktiv kollektivtrafik med vilken en stor andel av transporterna kan ske, för att inte biltrafiken ska öka i stor omfattning med den nya bebyggelsen.

En kapacitetsstark kollektivtrafik som spårväg är således 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. I examensarbetet Hållbara spårvägar, har studenter vid Uppsala universitet undersökt olika alternativ för en spårväg i Uppsala ur ett hållbarhetsmässigt och materialvetenskapligt perspektiv. Studien 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 7 procent av världens koldioxidutsläpp. I Sverige är stålindustrin den industri som släpper ut mest koldioxid. Satsningar på fossilfritt producerat stål pågår, men kommer vara i bruk först år 2035, vilket är efter det att Uppsala spårväg ska vara klar. Studien visar vidare att koldioxidutsläppen som genereras av spårvägsutbyggnaden varierar utifrån vilken spårvägs konstruktion som väljs, då olika konstruktioner kräver olika typer och mängd av material. Koldioxidutsläppen påverkas också av om det är betong- eller asfaltsspår, där betongspåren med betongslipers har en större klimatpåverkan än asfaltsspåren.

Under anläggningens användning ger transporter på järnväg låga koldioxidutsläpp, vilket till största delen 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.

8.3.2 Kollektivtrafikstråkets påverkan i olika skeden

En spårvägslinje enligt planförslagen ger tillgång till en attraktiv kollektivtrafik som alternativ till biltrafik både för de människor som redan idag bor inom spårvägens upptagningsområde, men framför allt i de områden där mycket ny bebyggelse planeras. Detta ger goda förutsättningar för att inte biltrafiken och därmed koldioxidutsläppen ska öka i stor omfattning när staden växer. Spårvägen ger

också möjligheter för boende i befintliga områden att byta bilresan mot kollektivtrafik. 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. Planeringen i de nya områdena utgår, i enlighet med översiktsplanen, från att en stor andel resor ska ske med hållbara transportslag, vilket då förutsätter en attraktiv kollektivtrafik. Tillgång till spårväg bedöms därmed ge positiva effekter på klimatutsläppen på lång sikt, när de nya stadsdelarna har byggts ut.

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. 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.

Anläggande av infrastrukturen för spårväg medför stora klimatpåverkande utsläpp, framför allt med avseende på material men även transporter och anläggningsarbete. De totala koldioxidutsläppen för hela konstruktionsfasen beräknas bli 112 000 ton koldioxidekvivalenter, med en osäkerhet på 20 procent. De mest betydande bidragen till koldioxidutsläppen står spår, broar, underbyggnad och plattformar för. Om spårvägen används i 40 år kommer konstruktionsfasen stå för 90 procent av koldioxidutsläppen och driftfasen för 10 procent. De totala koldioxidutsläppen för både konstruktions- och driftfasen beräknas bli 125 000 ton koldioxidekvivalenter. I beräkningarna ingår bara utsläppen orsakade av projektet, inte de utsläpp som undviks av att till exempel bilåkandet minskar.

Av de material som vanligen används är det tillverkning av stål, betong och asfalt som ger stora klimatutsläpp. Beroende på val av material för de planerade konstruktionerna och de planerade broarna längs med sträckningen så kommer påverkan att vara olika stor. Konstruktioner i trä innebär mindre klimatpåverkande utsläpp. Det kan även vara möjligt att återanvända fyllnadsmassor, vilket också minskar utsläppen. Med klimatkalkylens hjälp kan projektet få en bild av var insatser kan göras för att minska utsläppen. Utifrån Uppsalas miljömål om fossilfrihet 2030 har därmed genomförandet av planen en stor negativ påverkan.

8.3.3 Mobilitetsstrategi

Inom spårvägsprojektet har en mobilitetsstrategi tagits fram. Där finns strategier för spårvägens användande och attraktivitet samt viktiga fokusområden bland annat för att inte spårvägen ska ta trafikandelar från gång- och cykeltrafik. En målsättning är också att kombinationsresor med cykel och kollektivtrafik ska fördubblas, vilket ger spårvägen ett större upptagsområde. För att nå detta ska spårvagnshållplatserna ha tillräckligt med parkeringsplatser för cyklar. Mobilitetsstrategin omfattar även inriktningen att använda spårvägen för godstransporter, vilket ytterligare skulle minska klimatutsläppen då det kan ersätta fossildrivna godstransporter. Att ta med detta perspektiv vid exempelvis hållplatsutformningar ger förutsättningar för en omställning framöver.

8.4 Planförslagen för hela kollektivtrafikstråket i relation till sociala aspekter

8.4.1 Sociala förutsättningar

En utbyggd kollektivtrafik bidrar till en mer sammanhållen stad. En utbyggd kollektivtrafik ökar också tillgängligheten till närliggande områden. Det 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 missgynnade grupper. När kollektivtrafiken är effektiv blir platsen en individ bor på inte lika avgörande eftersom till exempel arbetsmarknaden och tillgången till aktiviteter blir mer regional.

Nackdelen med att fysiskt fastslå ett system, som spårväg gör, är att det inte går att förutse framtiden. Risken med det är att stadsutveckling sker på andra platser än de som är utpekade som prioriterade områden i översiktsplanen. BRT är således ett mer flexibelt system som kan anpassa sig efter det som sker i omvärlden. Kollektivtrafikstråket kommer behöva samspela med stadsmiljön utan att skapa barriärer vilket beaktas i gestaltungsprogrammet Spårvägen/BRT placeras 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.

8.4.2 Barnperspektivet

Positivt ur ett barnperspektiv

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, se figur 38. 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.

En rekommendation för fortsatt arbete är att uppdatera kommunens kartlager med fler viktiga målpunkter för barn, så att spårvägens och andra investeringars betydelse för gruppen kan analyseras i högre utsträckning.

När det gäller frågan om trygghet bedöms den stadsutveckling som tillkommer längs spårvägens sträckning göra miljöerna kring spårvägen mer befolkade, vilket leder till mer "ögon på gatan" och tillgång till fler trygga vuxna i den offentliga miljön. Lokaler längs spårvägen föreslås utformas med fönster mot gatan för att öka den informella övervakningen. Belysning på hållplatser och på vägar till och från hållplatser föreslås utformas med syfte att öka tryggheten.

Negativt ur ett barnperspektiv

Mindre barn som inte har börjat resa till målpunkter längre bort i någon större utsträckning, men som ändå rör sig självständigt som oskyddade trafikanter i sin närmiljö, riskerar att bli begränsade av utformning av till exempel spårvägspassager. Om spårvägen blir en barriär som innebär omvägar eller begränsningar av vilka målpunkter som är nåbara har detta en direkt negativ påverkan på barns mobilitet. Såväl nyttorna som nackdelarna med spårvägen beror mycket på vad som händer med det övriga kollektivtrafiksystemet, det vill säga, hur busslinjerna påverkas. Barns möjligheter att använda närmiljön för resor till fots eller med cykel är också viktiga ur ett folkhälsoperspektiv. En ytterligare ökning av stillasittande eller skjutsning i stället för självständig aktiv transport utgör en negativ påverkan.



Figur 38. 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. Kartan visar hela kollektivtrafikstråket med alla delsträckor.

8.4.3 Äldre- och funktionshinderperspektiv

Positivt ur ett äldre- och funktionshinderperspektiv

Spårvägen bedöms leda till att äldre och personer med funktionsnedsättnings rörelsefrihet förbättras genom att de får tillgång till snabb och kapacitetsstark kollektivtrafik som gör det möjligt att nå relevanta målpunkter som ligger i anslutning till spårvägen. Enligt kartanalysen återfinns emellertid endast ett fåtal målpunkter för grupperna inom rimliga gångavstånd. Det är dock rimligt att anta att gruppernas målpunkter och resor är mer heterogen än vad målpunktsanalysen har kunnat illustrera. Därmed inte sagt att spårvägen inte förbättrar tillgängligheten för grupperna för andra resor som inte kunnat kartläggas här. En rekommendation för fortsatt arbete är att uppdatera kommunens kartlager med fler viktiga målpunkter för äldre och personer med funktionsnedsättning, så spårvägens och andra investeringars betydelse för grupperna kan analyseras i högre utsträckning.

En barriär för många äldre och personer med funktionsnedsättning att resa kollektivt är överfulla fordon, vilket förbättras med spårvägen genom att kapaciteten höjs. Därtill är tillgängligheten bättre till

rätt utformade spårvagnar än till bussar eftersom påstigning för exempelvis rullstolsburna på spårvagn kan göras i plan i stället för via ramp.

När det gäller frågan om trygghet bedöms den stadsutveckling som tillkommer längs spårvägens sträckning göra miljöerna kring spårvägen mer befolkade, vilket leder till mer ”ögon på gatan”, vilket är positivt för äldre och personer med funktionsnedsättning som är särskilt utsatta för känslan av otrygghet.

Negativt ur ett äldre- och funktionshinderperspektiv

I dagsläget saknas detaljerad information om hur busslinjerna förändras i samband med spårvägens utbyggnad. Det finns dock en risk att gångavstånd för äldre och personer med funktionsnedsättning, som är särskilt känsliga för långa gångavstånd, förlängs när busslinjer och hållplatser ersätts av de mer glesa spårvagnshållplatserna. För gruppen äldre och personer med fysiska besvär kan korta gångavstånd vara viktigare än restid. Exempelvis finns studier som visar att personer som har rätt till färdtjänst kan tänka sig att resa upp till sex gånger längre sträcka för att korta gångavståndet med 50 meter. Det är viktigt att tillse att dessa gruppers möjligheter för lokala resor inte försämras när busslinjer tas bort eller ändras.

En förändring där befintligt system ersätts av ett nytt kan även innebära utmaningar för personer med vissa neuropsykiatriska/intellektuella funktionsnedsättningar, där att bryta gamla rutiner i form av exempelvis resväg eller resesätt, kan utgöra en stor utmaning. För personer med kognitiva funktionsnedsättningar, där att lära, minnas, och ta in ny information kan utgöra utmaningar, kan det nya systemet initialt utgöra en utmaning. 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 spårvagnslinjens sträckning.

Spårvägen riskerar att bli en barriär för äldre och personer med funktionsnedsättning om inte särskild och tillräcklig hänsyn tas till nämnda gruppers förutsättningar och behov vid utformning av exempelvis spårvägspassager, hållplatser, informationssystem, biljettsystem etcetera. Därtill är det av stor vikt att även vägen till hållplatsen är tillgänglig och trygg.

Positivt ur ett socioekonomiskt perspektiv

Planerad stadsutveckling och förändrade resmöjligheter, tillsammans med en ökad potential för möten och sammankoppling av områden av olika karaktär, är positivt för samanhållningen och det sociala kapitalet i kommunen.

Dels bidrar utvecklingsplanerna med ett signalvärde av att de är prioriterade, dels med faktiska förbättringar i form av robust och kapacitetsstark kollektivtrafik och tillkommande bebyggelse med bostäder och service. Utvecklingen kan också bidra till ökad samanhållning, dels på grund av att spårvägen binder samman områden av olika socioekonomisk karaktär vilket skapar förutsättningar för överbryggande möten mellan olika grupper, dels till följd av de målpunkter som skapas i området som kan bidra till att locka till sig människor från olika delar av staden.

Spårvägen och utvecklingsplanerna kan också bidra till ökad trygghet, inte minst i utpekade socioekonomiskt svaga områden där boende upplever lägre grad av trygghet. Detta genom att utvecklingen kan skapa mer rörelse och befolkade platser, med en naturlig övervakning som effekt.

Negativt ur ett socioekonomiskt perspektiv

Även om spårvägen inte för med sig några direkta negativa effekter ur ett socioekonomiskt perspektiv, finns ett antal förutsättningar för att spårvägen ska bidra till positiva effekter. En förutsättning för positiva effekter är att spårvägen motsvarar dessa gruppers resebehov, och att möjligheten att resa kollektivt inte försämras när busslinjerna förändras.

En viktig aspekt är turtäthet under nattetid som är särskilt viktigt för utrikes födda, som är överrepresenterade i arbeten som kräver att man reser tidiga morgnar och sena kvällar och samtidigt har lägre körkorts- och bilnehav. 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 resandemöjligheterna.

8.4.4 Tillgänglighet och trygghet

En kapacitetsstark kollektivtrafik bidrar till en ökad tillgänglighet i staden. Det gör det lättare för personer att transportera sig till andra stadsdelar, vilket vidgar geografin och gör avstånden mellan olika socioekonomiska grupper mindre. Spårvagnar/BRT utformas på ett sådant sätt att det är enkelt att orientera sig till och på spårvagnen/bussen, så att det blir så tillgängligt som möjligt för till exempel äldre personer, barn och personer med nedsatt rörelseförmåga. Det är viktigt att gestaltningen av spårområdet och dess hållplatser görs på ett sådant sätt att barriärer inte skapas. Därför kommer det att finnas flera sätt att passera spårområdet, både i plan (vilket är tryggt på kvällstid) och i gång- och cykeltunnlar under spåret dagtid.

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. 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. 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. 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 viktigt för trygghet och trivsel i gång- och cykeltunnlar. Gröntracéer (vid spårväg) kommer prioriteras framför staket för att tydliggöra var det är lämpligt för gång- och cykeltrafikanter att röra sig utan att det blir trafikfarligt.

Ett gestaltningsprogram har tagits fram inom projektet Uppsala spårväg. En viktig utgångspunkt är att spårvägen eller BRT ska gestaltas så att de upplevs som ett naturligt inslag i stadsbilden och innebär ett tillskott till stadsutvecklingen. Genomförandet av detaljplanen medför ett ökat antal mötesplatser, i och med de hållplatser som placeras utefter sträckan. Dessa förväntas gestaltas så att de upplevs som inbjudande och trygga att stå och vänta på. Spårvägen/BRT ska möjliggöra att områden kopplas samman, snarare än att avskärma och utgöra en barriär. Gestaltningen av spårvägen ska bidra både till stadens utveckling som helhet samt till de lokala förutsättningar som finns inom respektive område. Därför utgår strategierna från ett helhetsperspektiv och fem lokala karaktärer, beskrivna som karaktärsområden.

8.5 Planförslagen för hela kollektivtrafikstråket i relation till risk och säkerhet

8.5.1 Förutsättningar risk och säkerhet

Detta avsnitt hanterar olyckor (tekniska olyckor¹), med direkt eller indirekt påverkan på människors hälsa och miljön, under såväl bygg- som driftskede. Naturolyckor² hanteras i egna avsnitt. Sociala olyckor³ (framförhopp) har utretts men avgränsats bort på grund av låg förekomst i spårvägsanläggningar. Beskrivningen innefattar flera olika perspektiv av olycksriskers påverkan och samtliga utredningsalternativ (nuläge, nollalternativ och utredningsalternativet). Som underlag till

avsnittet finns tidigare genomförda riskbedömningar och tekniska PM (Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl. 2022, Trivector AB m.fl. 2022 och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, 2014).

Riskkällor och skyddsvärden kan både finnas i planområdets omgivning samt inom planområdet. Riskidentifiering sker därför utifrån tre perspektiv; (A) olycksrisker som orsakas av omgivningen men påverkar planområdet, (B) olycksrisker som finns inom planområdet och påverkar omgivningen och (C) olycksrisker vars händelse och påverkan stannar inom området. Dessa olika perspektiv illustreras i figur 39.

1. Med tekniska olyckor avses olyckor förknippade med industrianläggningar, transportsystem och kemikalier.
2. Med naturolyckor avses olyckor förknippade med ras, skred, erosion och översvämningar.
3. Med sociala olyckor avses antagonistiska handlingar och i viss utsträckning suicid/personpåkörningar.



Figur 39. En illustration av de tre olika perspektiv som används vid riskidentifiering.

Begreppet miljö, i miljöbalkens mening, innefattar natur- och kulturmiljö men även fysisk miljö, till exempel materiella tillgångar som infrastruktur och bebyggelse. Därför beaktas även de funktioner som enligt MSB:s definition utgör samhällsviktig verksamhet.

Risker i omgivningen kan utgöras av riskfyllda verksamheter, däribland storskalig kemikaliehantering eller infrastruktur som geografiskt angränsar till planområdet. Risker inom planområdet är i första hand förknippade med risker som kan uppkomma i samband med spårbunden trafik, som urspårning, trafikolyckor samt utsläpp av oljor med mera från fordon.

Identifierade skyddsvärden, riskkällor och olycksscenarioer inom planområdet sammanfattas i tabell 13 och tabell 14 nedan.

Tabell 13. Beskrivning av identifierade skyddsvärden.

| Skyddsvärde | Beskrivning |
|---------------------------|---|
| Människa | Inom planområdet med bedömt influensområde finns ett antal platser där människor vistas, bor eller planeras att bo i nära anslutning till aktuellt kollektivtrafikstråk. En fristående analys har genomförts med avseende på räddningstjänstens insatsmöjligheter. Personer som befinner sig inom kollektivtrafikstråket innefattas normalt av det som brukar benämnas trafiksäkerhet. Även olyckor vid verksamheter i anslutning till planområdet kan dock drabba personer som vistas inom kollektivtrafikstråket. |
| Naturmiljö | En separat riskbedömning har genomförts med avseende på vattenskyddsområdet och grundvattentäkten Uppsala-Vattholmåsarna vilken står i förbindelse med planområdet, varvid dessa delar beskrivs i ett separat avsnitt. Fyrisån utgör den huvudsakliga recipienten för planområdet. En artskyddsutredning har tagits fram. Omfattande inventeringar ligger till grund för dessa. |
| Samhällsviktig verksamhet | Identifiering av samhällsviktig verksamhet har skett utifrån en strukturerad genomgång av planområdet och dess närområde. Identifiering har även gjorts med bakgrund i Uppsalas översiktsplan. Identifierade skyddsvärden utgörs av verksamheterna Akademiska sjukhuset, Statens veterinärmedicinska anstalt och Uppsala centralstation. Delsträcka Uppsala C – Mungkatan berör Uppsala centralstation. |

Tabell 14. Identifierade riskkällor och olycksscenarier inklusive redovisning av vilka skyddsvärden de påverkar.

| Händelse | Människa | Naturmiljö | Samhällsviktig verksamhet |
|--|----------|------------|---------------------------|
| Olyckor i samband med hantering av brandfarlig vätska eller gas | X | | |
| Räddningsinsatser som medför utsläpp av släckvatten. Övriga mindre utsläpp | | X | |
| Mekanisk påverkan i händelse av en urspårning | X | X | X |
| Trafiksäkerhet (övrigt) | X | | |

8.5.2 Konsekvenser av planförslagen för kollektivtrafikstråket som helhet

I jämförelse med nuläge och nollalternativ innebär utredningsalternativet en försämrad risksituation med avseende på skyddsvärdet människa. För skyddsvärdena naturmiljö och samhällsviktig verksamhet bedöms risknivåerna i huvudsak vara likvärdiga i samtliga alternativ, möjligen med viss fördel för utredningsalternativet. Med avseende på räddningstjänstens insatsmöjligheter bedöms situationen försämrats i planförslagen för kollektivtrafikstråket som helhet.

Avseende byggskedet har ett antal risker som kan innebära påverkan på människa och miljö identifierats. Då projektets produktionsplanering ännu befinner sig i tidigt skede har riskerna endast kunnat analyserats på övergripande nivå. Därför lämnas rekommendation om att utreda aktuella

konsekvenser för byggskedet ur ett olycksperspektiv i en fördjupad riskanalys när produktionsplaneringen kommit längre.

Observera att bedömningen av konsekvenser i detta avsnitt har gjorts med utgångspunkt i förprojektering 2.0 och utan hänsyn till rekommenderade riskreducerande åtgärder. I kommande skeden när rekommenderade åtgärder arbetats in i detaljprojekteringen kommer risknivåer att kunna justeras och jämförelsen bedöms bli mer fördelaktig för utredningsalternativet.

Konsekvenser för människors hälsa

Risknivåerna med avseende på människors hälsa bedöms vara förhöjda i utredningsalternativet vid jämförelse med nuläget och nollalternativet. Ett antal byggnader ligger befintligt i mycket nära anslutning till spårvägen. I ett antal fall ligger bebyggelsen så nära att det bedömts föranleda åtgärder för att minska risken för påverkan i händelse av en urspårning. Bedömningen baseras på avstånd mellan spår och bebyggelse samt hastighetsbegränsning längs aktuell delsträcka. Befintliga byggnader har identifierats längs delsträcka Uppsala C - Mungatan som föranleder behov av åtgärder. En direkt jämförelse med nollalternativet och nuläge har varit svår att genomföra eftersom risker kopplade till busstrafik inte har analyserats i detalj. En eventuell trafikolycka som involverar en buss bedöms dock inte kunna leda till motsvarande konsekvens för de aktuella byggnaderna.

Generellt läggs spårvägen mittförlagd men i undantagsfall i blandtrafik.

Kontaktledning som kommer nära hus kan utgöra ett problem för räddningstjänsten. I en stor del av den befintliga bebyggelsen är bostäder och kontor utformade så att brandförsvaret är alternativ utrymningsväg, antingen via höjdfordon eller med bärbara stegar. På Bäverns gränd utreds hur säkerheten ska kunna garanteras genom räddningstjänstens åtkomst till befintliga byggnader och kulturmiljövärden.

En annan viktig aspekt är framkomligheten för räddningsfordon. Delar av den föreslagna sträckningen ligger i, eller korsar, prioriterade utryckningsvägar. Särskild hänsyn behöver tas till placering och utformning av hållplatser så att de inte förhindrar framkomligheten för räddningsfordon.

Kapacitetsberäkningar har gjorts baserat på de framtagna förprojekteringarna och framtida trafikprognoser för de sträckor som berörs. På vissa sträckor kan utryckningsfordonen behöva nyttja kollektivtrafikstråket för bästa framkomlighet. Det är därför viktigt med en fortsatt dialog med bland annat räddningstjänsten angående till exempel markbeläggningen.

Trafiksäkerheten på sträckan har genomlysts inom ramen för en särskild riskutredning (Riskutredning Uppsala Spårväg). Riskutredningen utgör ett underlag till utformningen av spårvägen i detaljplaneskedet samt ett preliminärt underlag inför godkännande och tillståndsansökan till Transportstyrelsen. Ett antal generella observationer har gjorts för kollektivtrafikstråket i sin helhet:

1. Geometri – Riktvärden/gränsvärden för horisontalradier och lutningar överskrids på ett antal sträckor.
2. Gångpassager – Säkerheten kring gångpassager behöver höjas på ett antal platser.
3. Blandtrafik – Blandtrafik med biltrafik (som förekommer på ett antal sträckor) medför krav på särskild hänsyn vid utformning av trafikrummet. Justeringar bör ske på ett antal platser.
4. Höga trafikflöden – På flera sträckor är biltrafiken över 6000 fordon per dygn. Detta föranleder ökade risker för personsador i samband med gångpassager (planerade och spontana passager). Särskild hänsyn rekommenderas på dessa platser.
5. Längs vissa delar av spårvägen är det mycket stora cykelflöden. Korsningen mellan spårvägen och cykelstråk bör ses över och i några fall bör planskildheter övervägas.

I riskutredningen sker en detaljerad redovisning av risker och konfliktpunkter med avseende på trafiksäkerhet för hela kollektivtrafikstråket.

Konsekvenser på naturmiljö

Riskenivåerna med avseende på naturmiljö bedöms vara likvärdiga för utredningsalternativet i jämförelse med nuläge och nollalternativet. Spårvägen medför inte någon högre risk för utsläpp i jämförelse med motsvarande trafikering med buss. Utredningsalternativet bedöms även kunna innebära en förbättrad situation i händelse av ett utsläpp då reningsanläggningar förbättras och dammar byggs. Förbättringen kan även inkluderas i nollalternativet om motsvarande utbyggnader sker i detta alternativ.

Byggskedet kan få betydande påverkan med avseende på naturmiljö, och behöver studeras i detalj i kommande skeden.

Konsekvenser på samhällsviktig verksamhet

Riskenivåerna med avseende på samhällsviktig verksamhet bedöms vara likvärdiga för utredningsalternativet i jämförelse med nuläget och nollalternativet. För samtliga identifierade samhällsviktiga verksamheter uppnås betryggande skyddsavstånd mellan verksamheten och planerad spårväg.

8.5.3 Jämförelsealternativet-BRT

BRT (Bus Rapid Transit) har studerats med avseende på hur trafiksäkerheten skiljer sig mot en spårväg. Inledningsvis bör nämnas att kunskapsläget kring trafiksäkerheten i BRT-system är liten och betydligt sämre än för spårvägar. Det bristfälliga kunskapsläget borde kräva fortsatta studier i ämnet.

Sammanfattningsvis bedöms en spårväg medföra en bättre eller likvärdig trafiksäkerhet som en BRT-lösning per fordonskilometer. För en motsvarande kapacitet bedöms dock en BRT-lösning i Uppsala behöva trafikeras av cirka 80 procent fler fordonsrörelser per år. Vid värdering av en total olycksfrekvens för de två alternativa kollektivtrafiklösningarna bedöms sammantaget spårvägsalternativet som säkrare än en BRT-lösning.

8.5.4 Åtgärder och fortsatt arbete

Nedan redovisas 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 med avseende på människors hälsa

Rekommendation om åtgärder med avseende på skyddsvärdet människa har identifierats inom planområdet med utgångspunkt från risker kopplade till urspårning och mekanisk påverkan.

Där spårvägen dras i tät stadsmiljö i nära anslutning till befintlig bebyggelse, och där framkomligheten är begränsad, riskerar räddningstjänstens insatsmöjligheter att påverkas. Påverkan sker främst på räddningstjänstens möjligheter att assistera vid utrymning och räddningstjänstens framkomlighet vid utryckning. I båda fallen rekommenderas åtgärder inom delsträcka Uppsala C - Munkgatan.

För åtgärder och behov av fortsatt arbete med avseende på trafiksäkerhet hänvisas till riskutredningen.

Delsträcka Uppsala C - Munkgatan

Sammantaget har 17 befintliga byggnader identifierats utmed planområdet för delsträcka Uppsala C - Munkgatan där risk för olyckor i händelse av en urspårning föreligger. För de aktuella byggnaderna rekommenderas en hastighetssänkning från 40 km/h till 30 km/h.

För att säkerställa framkomlighet vid utryckning inom delsträckan (Bäverns gränd) kommer åtgärder att krävas. Dessa åtgärder utgörs av anpassad placering och utformning av upphängningsanordning för kontaktledningar, anpassad hållplatsutformning samt anpassning av vägutrymmet för att möjliggöra omkörningar och alternativa utryckningsvägar. En fortsatt dialog med räddningstjänsten och framtagande av elskyddsföreskrift för spårvägsanläggningen görs för att säkerställa att utrymning vid Bäverns gränd även efter införandet av spårväg kan ske på ett tillfredställande sätt.

Åtgärder med avseende på naturmiljö

Behov av åtgärder förknippade med på skyddsvärdet naturmiljö har fokuserats till att reducera risken för att utsläpp av förorenat släckvatten i händelse av brand i en spårvagn når Fyrisån (eller annan recipient).

Endast inom delsträcka C riskerar ett eventuellt utsläpp att direkt eller indirekt (via dagvatten) nå Fyrisån. För utpekade riskområden bedöms fördröjningsåtgärder av volymer motsvarande 5–10 kubikmeter förorenat vatten som nödvändiga för att kunna förhindra att en eventuell förorening når Fyrisån.

Åtgärder med avseende på samhällsviktig verksamhet

För samtliga identifierade skyddsvärden uppnås erforderliga skyddsavstånd med avseende på risk för urspårning med hänsyn till planerad spårväg. Med avseende på skyddsvärdet Samhällsviktig verksamhet redovisas inga behov av att vidta åtgärder inom planområdet.

8.6 Planförslagen för hela kollektivtrafikstråket 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 tio nationella miljö kvalitetsmål bedömts vara relevanta att utvärdera. Övriga miljö mål (skyddande ozonskikt, giftfri miljö, bara naturlig försurning, storslagen fjällmiljö och hav i balans samt levande kust och skärgård) bedöms inte beröras av planens genomförande.

Hänsyn har tagits till de olika miljö kvalitetsmålen under arbetet med projektet, bland annat genom det flertal olika utredningar, till exempel luftutredning, dagvattenutredning och grundvattenriskanalys, som har tagits fram. Med hjälp av resultaten från de olika utredningarna och i samarbetet mellan projektets planerare och miljö kompetenser har kollektivtrafikstråkets sträckning anpassats för att ge en så liten negativ påverkan som möjligt på de olika miljö kvalitetsmålen. Försiktighetsmått och skyddsåtgärder har arbetats in där det har varit relevant. Planen bidrar positivt till möjligheterna att uppnå miljö målen begränsad klimatpåverkan, frisk luft och god bebyggd miljö.

8.6.1 Säker strålmiljö

Riksdagens definition av miljö målet: "Människors hälsa och den biologiska mångfalden ska skyddas mot skadliga effekter av strålning."

Detaljplanens efterlevnad av miljö målet:

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.

8.6.2 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 stor negativ påverkan under byggfasen, men på lång sikt kan en utvecklad kollektivtrafik leda till minskade koldioxidutsläpp och bidra till miljömålet Begränsad klimatpåverkan.

8.6.3 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 att markföroreningar på platser känsliga för grundvattnet kommer att saneras. Det kommer även innebära att nya dagvattenlösningar genomförs längs kollektivtrafikstråket, som är utformade för att skydda grundvattnet. Sammanvägt är bedömningen att planförslaget inte kommer påverka möjligheterna att uppnå miljökvalitetsmålet Grundvatten av god kvalitet.

8.6.4 Ett rikt odlingslandskap

Riksdagens definition av miljömålet: *”Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks.”*

Detaljplanens efterlevnad av miljömålet:

Aktuell delsträcka berör inte jordbruksmark men längs delsträcka C och D förekommer jordbruksmark i direkt anslutning till kollektivtrafikstråket, där intrång i jordbruksmark kommer att uppstå. I övrigt har ianspråktagandet av jordbruksmark så långt som möjligt begränsats genom att kollektivtrafikstråket förläggs i anslutning till befintlig eller planerad stadsutveckling. Avvägningar vad gäller jordbruksmark gentemot exploatering har gjorts i berörda fördjupade översiktsplaner eller planprogram, samt i kommunens översiktsplan. Sammantaget bedöms inte detaljplanen försvåra förutsättningarna att nå miljömålet.

8.6.5 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 biltrafiken förväntas därför minska, trots att flera bostadsområden längs stråket kommer förtätas. Planförslaget bidrar därför till att miljökvalitetsmålet Frisk luft kan uppnås.

8.6.6 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 inga våtmarksobjekt.

8.6.7 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. Vad beträffar spårvägsprojektet kommer inga kulturklassade byggnader att rivras eller förvanskas. Däremot kommer sammanhängande bebyggelsemiljöer med höga värden till viss del att påverkas negativt, såsom centrala stadens vy mot slottet eller Polacksbacken med kaserner och exercisfält. Någon positiv utveckling av kulturmiljöerna eller dess värden i enlighet med målen i God bebyggd miljö är svårt att finna.

Utbyggnaden av kollektivtrafikstråket bidrar till lägre biltrafik och på så sätt 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.

8.6.8 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 genom dagvattenavrinning. Systemlösningar för dagvatten har tagits fram i syfte att inte försämra miljökvalitetsnormerna för ytvatten. Skyddsåtgärder kommer att utarbetas för att värna om ekologiska värden i och i anslutning till Fyrisån i samband med broarbeten vid Islandsbron. Bron kommer att utformas på ett sätt som tar hänsyn till vattendragets ekologiska funktion. Med relevanta skyddsåtgärder bedöms sammantaget att detaljplanen är förenlig med miljömålet.

8.6.9 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 kollektivtrafikstråket berör en lång sträcka är det oundvikligt att helt undgå påverkan på höga naturvärden. Kollektivtrafikstråket har så långt som möjligt förlagts till bebyggda områden eller ytor

som ändå berörs av stadsutvecklingsprojekt. Höga naturvärden berörs främst i vissa delar av delsträcka C. I delsträcka Uppsala C – Munkgatan berörs få 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.

8.7 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. miljöbalken eller tillhörande föreskrifter.

Enligt förordning (2004:675) om omgivningsbuller finns en skyldighet att genom kartläggning av buller och upprättande av åtgärdsprogram vart femte år, sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Detta är en miljö kvalitetsnorm enligt miljöbalken – en så kallad målsättningsnorm. Målet är att sträva efter att omgivningsbuller inte medför skadliga effekter på människors hälsa. Skyldigheten gäller för kommuner med mer än 100 000 invånare och därför har Uppsala kommun ett åtgärdsprogram för omgivningsbuller. Åtgärdsprogrammet utgår från bullerkartläggning av kommunen. Uppsala har under 2022 genomfört en ny bullerkartläggning inför framtagandet av det nya åtgärdsprogrammet.

Enligt den trafikbullerberäkning som genomförts för planförslaget indikeras att det finns fastigheter som får överskridanden av riktvärden för buller. Överskridandet sker på grund av den samlade ljudbilden från både spårväg och biltrafik. Det har därför genomförts en inventering av fastigheterna, med avsikt att hitta åtgärder för att åstadkomma en god ljudmiljö i enlighet med miljö kvalitetsnormen för omgivningsbuller.

Regeringen har utfärdat en förordning med miljö kvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft, luftkvalitetsförordningen (2010:477).

Det finns miljö kvalitetsnormer för kvävedioxid/ kväveoxider, partiklar (PM10/PM2,5), marknära ozon, bensen, kolmonoxid, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren.

De flesta normerna är så kallade gränsvärdesnormer som ska följas, medan några är så kallade målsättningsnormer som ska eftersträvas. Normerna baseras huvudsakligen på krav i EU-direktiv.

Kommunerna har en skyldighet att kontrollera luftkvaliteten och att inga överskridanden av normerna sker. Om en miljö kvalitetsnorm överskrids eller riskerar att överskridas, kan ett åtgärdsprogram behöva upprättas av den berörda kommunen. Eftersom det har skett överskridanden av normerna för PM10 eller NO₂ på Kungsgatan i Uppsala kommun så har ett åtgärdsprogram tagits fram.

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.

Det finns fastställda miljö kvalitetsnormer för samtliga utpekade yt- och grundvattenförekomster i Sverige. Inom vattenförvaltningen används miljö kvalitetsnormer för att ange krav på vattnets kvalitet vid en viss tidpunkt. Statusklassificeringen beskriver den befintliga vattenkvaliteten i en vattenförekomst medan miljö kvalitetsnormen beskriver den vattenkvalitet som ska uppnås och vid vilken tidpunkt det ska vara gjort. Miljö kvalitetsnormen utgör en minimivå.

Utbyggnaden av spårvägen bedöms ha en marginellt positiv påverkan på ytvattenförekomsterna Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån, Fyrisån Ekoln-Sävjaån samt Hågaån då föroreningsbelastningen till vattenförekomsterna minskar jämfört med nuläget. Därmed bidrar planförslaget till en förbättring för ytvattenförekomsterna och bidrar till möjligheten att nå gällande miljö kvalitetsnormer.

Det bedöms finnas störst risk att påverka grundvattenförekomsterna negativt under byggfasen. Utbyggnaden av kollektivtrafikstråket medför dock att markföroreningar inom känsliga områden för grundvattnet saneras. Föreslagna dagvattenåtgärder leder även till en förbättring av den diffusa belastningen som dagvattnet orsakar på grundvattnet vid orenad infiltration. Därför bidrar planförslaget till en förbättring för grundvattenrecipienten och bidrar till möjligheten att nå gällande miljö kvalitetsnormer.

9 Fortsatt planering och uppföljning

Sedan samrådet för detaljplan kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka A-D, då detaljplanen delades upp i delsträcka A-C samt delsträcka D gjordes vidare utredningar inför granskningsskedet. Efter granskningsskedet av detaljplanen för delsträcka A-C delades även denna upp i fler detaljplaner. Två sträckor har brutits ut och redovisas nu i var sin separata plan, en för delsträcka Uppsala centralstation – Mungatan och en för delsträcka C, med tillhörande MKB. Arbetet med förprojektering pågår parallellt med planarbetet där många tekniska frågor fastställs. Flera av utredningarna bygger på trafikprognoser, vilka är antaganden som det finns en stor osäkerhet i.

De utredningar som gjorts visar på såväl fysiska områden som ämnesfrågor och aspekter som fortsatt behöver beaktas under genomförandeprocessen.

9.1 Tillståndsfrågor och behov av dispenser som identifierats

Det har tagits fram en tillståndsstrategi för projektet och samtliga detaljplaner för att de frågor som behöver prövas ska kunna löpa parallellt med planarbetet.

9.1.1 Natur

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 framför allt alléträd. Dispenser söktes under början av 2023 och ska vara beviljade innan antagande av detaljplanen. Flera av dessa dispenser har nu medgetts av länsstyrelsen och fler kompletterande dispenser kommer även att ansökas om. Som grund för biotopskyddsdispenserna har en trädplan tagits fram. Det finns särskilt skyddsvärda träd som kommer att behöva tas ner eller flyttas för att anlägga hela kollektivtrafikstråket. Träden hanteras genom att de ingår i vissa av planernas MKB:er, där de berörs, och kommer att hanteras med ett så kallat 12:6 samråd med länsstyrelsen.

Dispens utifrån artskyddsförordningen har sökts för cinnoberbagge. Enstaka exemplar av trädstammar med fynd av cinnoberbagge som finns inom spårområdet längs andra delsträckor än Uppsala C – Mungatan kommer att flyttas och för detta har dispens från artskyddsförordningen sökts. Underlaget från populationsmodelleringarna samt tidigare habitatnätverksanalyser ger tillsammans en god bild av var livsmiljöer och spridningsvägarna för cinnoberbaggen finns och behöver säkras framåt. Dessa underlag kommer kommunen att använda som ett planeringsunderlag för kommande exploateringsplaner. Se vidare kring cinnoberbagge i MKB:n för delsträcka A-B och delsträcka C.

Vissa åtgärder kan utlösa förbuden i artskyddsförordningen vad det gäller fladdermöss. Förbudet i 4 § punkt 4 kan utlösas vid eventuell avverkning av träd som utgör fortplantningsområden för fladdermöss. Eftersom fladdermöss vanligen återkommer till dessa år efter år är de skyddade även då fladdermössen inte nyttjar platsen. För att avverka sådana träd krävs dispens.

9.1.2 Kulturmiljö och landskapsbild

Tillståndsprovning enligt kulturmiljölagen krävs för arbete vid och nära fornlämningar. Alla ingrepp i mark och fasta konstruktioner som täcker mark längs sträckningen genom stadens centrala delar kräver länsstyrelsens tillstånd. Vilka värden som finns och hur de kan komma att påverkas undersöks genom arkeologiska förundersökningar.

9.1.3 Vatten

Arbeten i vatten och grundvattenbortledning är vattenverksamhet som kräver tillståndsprövning enligt 11 kapitlet miljöbalken. Utredning av behov av att söka tillstånd för vattenverksamhet har utförts för hela sträckningen Uppsala C - Mungatan samt delsträcka A-B, C och D. Bedömningen är att inget tillstånd krävs varken för grundvattenbortledning eller arbete inom vattenområde.

Förstärkningsarbeten med Islandsbron kommer inte att utföras i vatten varav arbetet ej utgör en vattenverksamhet.

Centrala Uppsala ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna.

Vattenskyddsområdet är uppdelat på inre och yttre zon, och för området gäller vissa föreskrifter. Vid arbete inom ett vattenskyddsområde ska områdesföreskrifterna följas. Dispens från föreskrifterna kommer exempelvis behöva sökas inför schakt, ledningsomläggning och anläggande av spårväg, vilket är aktuellt för spårvägsdragningen i Centrala Uppsala.

9.2 Ytterligare utredningsbehov och inarbetade skyddsåtgärder

9.2.1 Natur

Vid Svandammen bör skyddsnet sättas upp mot entreprenadarbetena för att undvika att individer av större vattensalamander riskerar att skadas eller dödas.

Trädavverkning ska undvikas under fåglarnas häckningsperiod, vilket här innebär tidsperioden 1 april till 15 juli. Det gäller träd inom hela detaljplanen, men inte träd i alléer som prövas särskilt som dispens från det generella biotopskyddet. Tidsrestriktionen för avverkning av träd avseende fåglar innebär också att det inte avverkas potentiella boträd under fladdermössens yngelperiod. Avverkade stammar av äldre träd bör tas tillvara och nyttjas som faunadepåer i kvarvarande naturmark.

Anpassning av belysningen kan behöva göras längs delar av sträckan för att inte påverka fladdermöss negativt.

Inom projektet Uppsala spårväg pågår flera utredningar om anpassningar och skyddsåtgärder för att skyddade arter inte ska drabbas av otillåten påverkan enligt artskyddsförordningen. Utredningarna kommer fortgå efter planens antagande parallellt med detaljprojektering. Dessa utredningar bedöms dock inte påverka planens genomförbarhet. Som exempel utreds lokalisering av etableringsytor, alltså ytor för uppställning av maskiner, material, med mera. Etableringsytor ska anläggas där de inte riskerar att påverka skyddade eller värdefulla områden. Den ekologiska funktionen i samtliga gröna stråk som korsas av kollektivtrafikstråket ska bevaras och skyddas under anläggningskedet.

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.

Skyddsåtgärder, villkor och krav från dispens och tillståndsfrågor hanteras genom projektets miljösäkringsplan och säkerställs därmed både under projektets fortsatta planering, och även i kommande bygg- och driftskede.

9.2.2 Kulturmiljö och landskapsbild

För delsträcka Uppsala C - Mungatan är hänsyn i gestaltning en central fråga, särskilt med tanke på att sträckan går genom riksintresse för kulturmiljövården. För bästa resultat bör gestaltning och utformning göras medvetet utifrån stadsrummets förutsättningar. Om Islandsbron ändras bör smidesräckena som konstnären Olof Hellström har framtagit återanvändas. Bedömningen är därför att försiktighetsmått och skyddsåtgärder för delsträcka Uppsala C - Mungatan främst omfattar

utformning. Till exempel kan det vara motiverat att flytta eller omplantera alléträd samt att ta hänsyn till viktiga siktlinjer vid placering av kontaktledningsstolpar. I delar av det planerade spårområdet längs delsträcka Uppsala C - Mungatan finns behov av flera arkeologiska utredningar i samband med genomförandet.

Olika kommunikativa åtgärder kan komma att genomföras inom projektet. Förslag på sådana är:

- Genom namngivning av hållplatser som hjälper till att berätta eller förstå historien.
- Konstnärlig gestaltning med bäring på platsens historia.
- Initiera skriftserie och app som berättar och förklarar kulturhistoriska berättelser utmed spåret.

Under byggskedet kan äldre, kulturhistoriskt värdefull bebyggelse skadas av vibrationer. Detta gäller framför allt genom innerstaden. Utredningar för att identifiera riskområden för vibrationer har gjorts längs hela kollektivtrafikstråket, se avsnitt 9.2.8 i miljökonsekvensbeskrivningen. Detta för att kontroll av byggnadernas tekniska status före och efter genomförandet ska kunna göras. Kulturhistoriskt värdefulla markområden, liksom okända fornlämningar kan skadas av nyanläggande av tillfälliga vägar, tunga maskiner och fordon. Projektet bör föra en kontinuerlig dialog med länsstyrelsen för att minska risken att fornlämningar skadas.

9.2.3 Vatten

Projektet Uppsala spårväg har tagit fram en dagvattenutredning som visar på lämpliga åtgärder för att hantera dagvattnet längs kollektivtrafikstråket i sin helhet. Projektet har också tagit fram en skyfallsutredning som visar på var och hur det krävs åtgärder för att intilliggande fastigheter inte ska påverkas negativt vid ett extremt skyfall till följd av byggnation av spårvägen. Krav på dagvattenhantering i enlighet med dagvattenutredningens rekommendationer och skyfallsutredningens förslag på åtgärder hanteras genom projektets miljösäkringsplan och säkerställs därmed både under projektets fortsatta planering, och även i kommande bygg- och driftskede.

Det har eftersträvat att anlägga kollektivtrafikstråket på så låg känslighetsklass som möjligt ur grundvattensynpunkt. På grund av andra viktiga avvägningar berör detaljplanen delvis områden som är särskilt känsliga i förhållande till grundvattnet. Dessa områden framgår av känslighetskartan som tillhör riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde, men som har reviderats under våren 2023.

Skydd av grundvattnet kräver en särskild dagvattenhantering med täta lösningar och bortledning av smutsigt dagvatten. I spår- och gatuutformningen för Uppsala spårväg (White Arkitekter, 2023a-c) har principsektionen för dagvattenhantering i zon med extrem hög känslighet, hög känslighet samt måttlig och låg känslighet tagits fram. Zoner med hög känslighet är indelade i 4 underklasser och 2 kategorier; Ha och Hd respektive Hb och Hc. I zoner med extrem hög känslighet och hög känslighet klass Ha och Hd får inget dagvatten infiltreras, dagvattenledningar ska vara täta (helsvetsade) och ligga ovan ett tätskikt och grävskydd. I zon med extrem hög känslighet utformas dessutom spårområdet så inget vägdagvatten når dagvattenlösningarna. I zoner med hög känslighet i klass Hb och Hc får dagvatten infiltreras efter rening. I zoner måttlig och låg känslighet får dagvatten från samtliga ytor ledas till växtbäddar för rening och därefter infiltreras. Delsträcka Uppsala C – Mungatan ligger huvudsakligen inom låg känslighetsklass men korsningen Mungatan/Sjukhusvägen ligger inom hög känslighetsklass.

Kommunen ansvarar för att omhänderta de krav på dagvattenhantering som framkommit i dagvattenutredningens rekommendationer. Detta säkerställs i den övergripande miljösäkringsplanen.

9.2.4 Geoteknik

Inför byggnation behöver ytterligare geotekniska undersökningar tas fram.

9.2.5 Markföroreningar

I 10 kapitlet miljöbalken finns särskilda bestämmelser om förorenade områden, vilka inkluderar att det finns möjlighet att ställa krav på undersökningar och efterbehandling av förorenade områden. Dessutom är efterbehandlingen anmälningspliktig och ska göras av den som vidtar åtgärden, genom en så kallad § 28-anmälan.

En övergripande kartläggning av markföroreningar har gjorts längs med sträckan. Inga kända markföroreningar förekommer inom områdena för delsträcka Uppsala C – Mungatan som är i behov av sanering. Provtagning kommer göras i samband med mark- och schaktarbeten för att upptäcka okända föroreningar. Vid behov kommer sanering göras. Eventuell sanering kommer övervakas och kontrolleras för att minimera riskerna för spridning till grundvattnet.

Kartläggningen av markföroreningar har resulterat i identifiering av fem riskobjekt och tre ytterligare objekt inom en buffertzona av 20 meter på båda sidor om det tilltänkta kollektivtrafikstråket längs delsträcka Uppsala C – Mungatan. Bedömningen är att provtagning av massor behövs för att bekräfta korrekt hantering av schaktmassor vid byggskedet.

Återanvändning av massor är möjlig utan anmälan i de fall halten av förorenande ämnen bedöms innebära en mindre än ringa risk (MRR). Vid markarbeten bör eventuella avvikelser i jordmassor uppmärksammas. Utökad provtagning och analysomfattning kan vara motiverad även inom områden identifierade som riskobjekt, se tabell 15. Arbeten i byggskedet kommer att innebära att både spridning och exponering temporärt ökar, vilket gör att arbetena måste omfatta skyddsåtgärder och kontroller (kontrollprogram). I det kommande arbetet kommer en bedömning av saneringsbehovet att göras och ett kontrollprogram tas fram för efterbehandling. Kommunen genomför skyddsåtgärder och kontroller i den övergripande miljösäkringsplanen. Kontakt ska också tas med tillsynsmyndigheten för dialog om hur arbetet ska utföras vidare.

Tabell 15. Sammanställning över analysomfattning för respektive riskobjekt längs med delsträcka Uppsala C - Mungatan.

| Objektsnamn | Metaller | Petroleumkolväten och PAH | Klorerade alifater | PCB |
|-------------------------------------|----------|---------------------------|--------------------|-----|
| Alfred Lindqvist maskiner | X | X | X | |
| Uppsala Elektriska Lindareverkstad | X | X | X | |
| IMAB Instrument och Maskin AB | X | X | X | |
| LKB-produkter | X | X | X | |
| Just Nu Tryck i Uppsala | X | X | X | |
| BJ Gisslow, Törnquist och Hellqvist | X | X | | |
| S. Nyblom och Co. m.fl. | X | X | | X |
| Kronans Tegelbruk | X | X | | |

9.2.6 Friluftsliv

När det gäller friluftsliv kan påverkan ske på parkområden samt gång- och cykelvägar främst under byggtiden.

9.2.7 Buller

Där kollektivtrafikstråket ger upphov till överskridanden av riktvärden har planområdet utformats så att bullerskyddsåtgärder kan anläggas. I de flesta fall där det är aktuellt orsakar vägtrafiken redan överskridanden av riktvärden. Det är framför allt längs med Bäckens gränd som det finns befintliga fastigheter med överskridande bullernivåer. Fastigheter där projektet beräknas kunna påverka ljudnivåerna vid fasad eller på uteplats har inventerats. Åtgärder för att minska bullernivån där behov har identifierats utreds vidare i kommande projektering.

Projektet kommer att förhålla sig Naturvårdsverket allmänna råd om byggbuller, vilka bör utgöra en utgångspunkt för byggbullret, men det bör också förväntas flexibilitet och undantag där det anses nödvändigt.

Att bullerskyddsåtgärder blir genomförda där behov identifierats kommer att bekräftas genom den övergripande miljösekringsplanen för projektet.

9.2.8 Vibrationer

Utredningar har genomförts för de områden som identifierats som riskområden för vibrationer längs med stråket. Det är främst byggnader med lätta bjälklag på lergrund nära kollektivtrafikstråket som är känsliga för vibrationer. De delar av spårvägsstråket som utgörs av lera kan behöva vibrationsdämpande åtgärder. Behov av vibrationsdämpande åtgärder har exempelvis identifierats längs med Bäckens gränd där det finns äldre bebyggelse i dag. Kompletterande undersökningar längs delar av spårvägsdragningen för att ge underlag för beräkningar och verifiering av tekniska lösningar samt behov av vibrationsdämpande åtgärder pågår inom detaljprojektering.

Projektet kommer under bygg- och anläggningsperioden att förhålla sig till riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader. Riktvärdet sätts så att byggnadsskador ska undvikas och baseras på grundläggningsförhållanden, byggnadens konstruktion och användning samt avstånd till stråket.

9.2.9 Elektriska och magnetiska fält

Det finns olika tekniska lösningar att tillgå för att känslig apparatur inte ska bli störd av en framtida spårväg. En inventering av känslig apparatur och vilka skyddskrav som de förutsätter har genomförts i dialog med berörda verksamhetsutövare. Med utgångspunkt i dialogen med berörda verksamheter tas lämpliga lösningar fram för att begränsa påverkan på verksamheterna. Acceptabel störning regleras i avtal med fastighetsägare och i vissa fall hyresgäster. Spårvägen ska planeras, projekteras och byggas så att magnetfält begränsas. Medelvärde på 0,4 μT bör inte överstigas för allmänheten under längre perioder. I särskilt störningskänsliga områden har möjligheten att kombinera kontaktledning med laddteknik utvärderats. Enligt starkströmsföreskrifterna ska kontaktledningen hänga minst fem meter över gatan men undantag kan göras och avståndet enligt föreskrifterna kan då vara kortare under förutsättning att den endast med särskilda hjälpmedel kan nås från fönster, balkonger eller tak (ELSÄK 2022:1, kap 7 §4). Hur högt den ska hänga kan variera. I Bäckens gränd kommer kontaktledningarnas höjd behöva anpassas till en lägre höjd än fem meter över spårområdet. Detta för att räddningstjänsten ska kunna utföra räddningsinsatser på ett säkert och effektivt sätt i händelse av brandutrymning.

Det har tagits hänsyn i planeringen av matarstationerna längs med sträckan så att de ligger minst fem meter från bebyggelse eller till exempel förskole- och skolgårdar.

9.2.10 Klimatpåverkan

I den livscykelanalys som gjorts av de totala utsläppen av koldioxid från bygg- och driftfasen visas att 90 % av utsläppen är kopplade till byggskedet. I analysen ingår endast utsläpp som orsakas av projektet, och inte de utsläpp som undviks genom trafikomställningen. En analys av de utsläpp som har undvikits är viktigt för den fullständiga bilden av koldioxidutsläppen från projektet.

Den första analysen är dessutom mycket grov och bör förfinas under projektets gång. Analysen bör användas som ett verktyg för projektstyrning för att övervaka utsläppen från projektet och för att hitta så bra lösningar som möjligt. Ett exempel är återanvändning av schaktmassor för banvallar som skulle minska koldioxidutsläppen från projektet. Ett annat exempel är att använda alternativa spår, med ett annat koldioxidavtryck, som ersättning för det vanliga, ballastfria spåret av betong (tunnare spårplatta i armerad betong, ballasterat spår).

Eftersom den största klimatpåverkan sker under byggskedet bör insatser prioriteras i detta skede. Med hjälp av den analys som har gjorts kan klimatpåverkan synliggöras och ge en bild av vilka delar som genererar de största utsläppen. Med hjälp av en mer detaljerad livscykelanalys senare i projektet kan fler möjligheter att minska klimatpåverkan ses över. För att minska klimatutsläppen bör ett systematiskt arbete bedrivas, med syfte att minska utsläppskällorna. Transporter under byggskedet kommer även leda till ökade utsläpp till luft. För att minimera negativ påverkan med avseende på klimatet och luft bör tomgångskörning av arbetsmaskiner och fordon undvikas och krav bör ställas på entreprenörerna att de använder maskiner med så låga utsläppsvärden som möjligt för bland annat kvävedioxid och partiklar. 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.

9.2.11 Risk och säkerhet

Rekommendationer om fortsatt arbete för att fördjupa riskbedömningen har pågått parallellt med planarbetet samt inom förprojekteringen som legat till grund för plangränserna. Nedan listas identifierade behov av fortsatt arbete:

- Fördjupad utredning av möjligheten till hastighetsbegränsningar utmed vissa delsträckor (vid hastighet 50 kilometer i timmen bedöms risknivån som acceptabel vid cirka 8 meter från spårmittpunkt).
- Fördjupad riskbedömning med avseende på byggskedet.
- Fördjupad riskutredning kring trafiksäkerhet samt framtagande av fördjupat underlag inför tillståndsansökan hos Transportstyrelsen.
- Detaljerad granskning av den geometriska utformningen för att säkerställa att en geometri inom riktvärden rymms inom planområdet.
- Fortsatt dialog med räddningstjänsten avseende framkomlighet i relation till insatstider, utrymning och rutiner för att genomföra en säker räddningsinsats i närheten av kontaktledning. Det görs bland annat i detaljprojektering och framtagande av elskyddsföreskrift för spårvägsanläggningen.

9.3 Uppföljning

Inom projektet Uppsala spårväg finns olika specialistblock. I block tillstånd finns olika expertfunktioner som hanterar tillståndsfrågorna inom och utanför planområdet och som kommer hantera tillståndsfrågor framåt i projektet. I projektet finns även en genomförandedel som ska hantera genomförandeskedet i projektet.

En miljösäkringsplan kommer att tas fram för att samla samtliga miljöfrågor och följa upp under projektets gång.

Enligt 26 kapitlet 19 § Miljöbalken 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 förfrågningsunderlag som kommer att tas fram.

10 Referenser & bilagor

10.1 Referenser

- Arkeologerna, Statens historiska museer (2020), Korridor för ny kollektivtrafikled mellan Ultuna och Bergsbrunna. Rapport 2020:113. Arkeologisk utredning, etapp 1.
- Bengt Dahlgren Brand & Risk AB m.fl. (2022), PM Risk & Säkerhet.
- Bergab (2022), Uppsala Spårväg – Hydrogeologisk bedömning delsträcka A-C, 2022-05-25
- Bjerking och Rundquist (2020), Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, Ultuna, version 2021- 02-26.
- Bjerking AB (2020), Inledande projekterings PM Miljö- och geoteknik, 2020-09-22.
- Bjerking AB (2020), Markteknisk undersökningsrapport Miljö- och geoteknik, 2020-09-22.
- Bjerking AB (2020), Inledande projekterings PM hydrogeologiska förutsättningar samt projektpåverkan på vattenförekomsternas MKN 2020-09-22.
- Brandskyddslaget (2024), PM Bäverns gränd - Utrymning spårväg, 2024-05-06.
- Brekke och Strand (2020), Spårväg Uppsala, Vibrationsutredning SLU:s område, 2020-01-21.
- Calluna (2016), PM Södra staden, Uppsala. Påverkan på värdefull skog, nuläges- och scenarioanalys. Version 2016-03-03.
- Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik. Bedömning av konsekvenser för kulturmiljö 2020-08-20.
- Dahlström, Hansen, Hartel, Larsson, Pettersson (2019), Hållbara spårvägar, examensarbete 15 hp, Uppsala universitet.
- Ekologigruppen (2021), Naturvärdesinventering Gottsunda, Uppsala kommun. 2021-01-13.
- Eklöf J., Rydell J. (2020) Fladdermöss och belysning Påverkan på Östergötlands Fladdermusarter, Nattbaka ord & natur.
- Geosigma (2018a), Kunskapsspåret – Riskanalys spårväg: Riskanalys av Kunskapsspåret ur grundvattensynpunkt. 2018-12-10.
- Geosigma (2018b). Riskanalys av Uppsala- och Vattholmaåsarernas tillrinningsområde ur grundvattensynpunkt.
- Gestaltningprogram för Dag Hammarskjölds väg. Ramböll 2016.
- Hamnerius AB (2020), Elektriska och magnetiska fält från spårvägstrafik i Uppsala.
- Havs- och vattenmyndigheten (2016), 2016-09-16, dnr 2852-2016.
- Hollander L., Rask M., Johnson S. (2022), Miljökonsekvensbeskrivning Samrådshandling detaljplan Gottsunda östra och detaljplan Gottsunda stadsstråk, Stockholm: WSP. Version: 2022-06-07
- Koffman, A., Bovin, M. (2015) Ekologiska landskapssamband för fem habitat i och kring Uppsala stad. Calluna AB på uppdrag av Uppsala kommun.
- Länsstyrelsen Uppsala län (2014), Uppsala stad C40 A. Riksintresse för kulturmiljövården – Fördjupat kunskapsunderlag. Länsstyrelsens meddelandeserie 2014:1.
- Länsstyrelsen Uppsala län (2016a), Bevarandeplan Lunsen, 2016-12-15, dnr 511-5548-16.

Länsstyrelsen Uppsala län (2016b), Bevarandeplan Sävjaån-Funbosjön, dnr 511-8141-16.

Länsstyrelsen Uppsala län (2017), Bevarandeplan Bäcklösa, 2017-03-31, dnr 511-6479-16.

Länsstyrelsen Uppsala län (2014), Uppsala stad C 40 A. Riksintresse för kulturmiljövården – Fördjupat kunskapsunderlag

Länsstyrelsen Uppsala län (2020), EBH-stödet. Miljöförvaltningen Uppsala kommun (2020)

MSB (2014), Vägledning för samhällsviktig verksamhet. MSB (2022), Översvämningskartering utmed Fyrisån - Med detaljerad översvämningskartering för det identifierade området med betydande översvämningsrisk, Uppsalaområdet, Sträckan från Vattholma till utloppet i Mälaren, 2022-06-03

Naturföretaget (2020a), Naturvärden längs kollektivtrafikstråk i Uppsala. Konsekvensbedömning och bedömning av påverkan. 2020-07-17.

Naturföretaget (2020b), NVI av Bäcklösa spårrområde, södra Uppsala, 2020-06-30.

Naturföretaget (2021), Inventering av gulkrönill i Ulleråker, Uppsala kommun, 2021-08-20.

Naturvårdsverket (2005), Område av riksintresse för naturvård i Uppsala län. Källor NRO03078. Registerblad.

Naturvårdsverket (2007), Rapport 5709, God ljudmiljö... mer än bara frihet från buller.

Nilsson H. (2022). PM Biotopskyddsinventering för Uppsala spårväg. Calluna AB.

Norconsult (2022a), Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka A – komfortvibrationer från spårväg, Bäverns gränd. 2022-07-08.

Norconsult (2022b), Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka B – komfortvibrationer från spårväg, Vårdsättravägen. Gallring av fastigheter. 2022-07-08.

Norconsult (2022c), Uppsala Kapacitetsstark Kollektivtrafik – Buller, Uppdaterade ljudutbredningsberäkningar och fastighetsinventering. 2022-08-25

Norconsult (2022d), Skyfallskartering - Resultat och Åtgärder - Uppsala spårväg DP A-C. 2022-09-13.

Norconsult (2023), Uppsala spårväg Skyfallsanalys. Version 0.2, 2023-10-19.

Schäpers A (2022). Inventering av cinnoberbagge, 2022. Slutrapport. Calluna AB

Perotti J. (2023). Antikvariskt yttrande – konsekvensanalys avseende kontaktledningar. White arkitekter AB

Perotti J. (2024). Antikvariskt yttrande - Kontaktledningar i Bäverns gränd och Munkgatan. White arkitekter AB

Sweco (2020), Bullerutredning inom detaljplaneområdet för kapacitetsstark kollektivtrafik. 2020-06-25.

Sweco (2024), PM Elsäkerhet vid räddningsinsats. 24-10-07.

SLB 30:2020 (2020), Luftkvalitetsutredning av planerat kollektivtrafikstråk i Uppsala.

Thorell M., Jonsson E., och Nilsson H. (2022a), PM Förstudie Artskydd för fågelarter. Artförekomster i studieområde för Uppsala spårväg med känslighetsbedömning, Calluna AB. Version: 2022-02-22

Thorell M. (2022b), PM1 Artlistor skyddade arter, Calluna AB. Version: 2022-02-24

Trivector AB m.fl. (2021), Trafiksäkerhet Spårväg – BRT. Trivector AB m.fl. (2021), Riskutredning Uppsala Spårväg, 2021.

Trivector AB (2021), Kompletterande BKA/SKA för detaljplan kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka A-C, Trivector Rapport 2021:156, Version 1.0. 2021-11-05.

Trivector AB (2022), Riskutredning 2.0 Uppsala spårväg. Potentiella trafiksäkerhetsrisker baserat på programhandling samt förprojektering 2.0 Uppdatering ny utformning Sjukhusvägen, version 1.3. 2022-06-27

Tyréns (2020), Markföreningsskartläggning-Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, 2020-06-24.

Uppsala kommun. Uppsala innerstadsstrategi. Stadsliv i mänsklig skala. Antagen av kommunfullmäktige 12 dec 2016.

Uppsala kommun (2018), Södra staden, Fördjupad översiktsplan 2018.

Uppsala kommun och Region Uppsala (2020), Jämförelseunderlag spårväg och BRT – sammanfattning.

Uppsala kommun och Region Uppsala (2020), Uppsala spårväg, PM Broar vid Ultuna ur ett tillgänglighets- och trygghetsperspektiv. 2020-10-08.

Uppsala kommun (2020), PM Uppsala spårväg, Broalternativ över Fyrisån vid Ultuna.

Uppsala kommun (2021), Plan- och byggnadsnämndens protokoll torsdagen den 25 mars 2021. 2021-03-25.

Uppsala kommun (2021), Kapacitetsstark kollektivtrafik i Uppsala – Alternativbeskrivning med motiv till valda lokaliseringar för delsträcka A-C. 2021-11-03.

Uppsala kommun och Region Uppsala (2021), Uppsala spårväg PM Geoteknik – Underlag för kalkyl spårväg. 2021-09-30.

Uppsala kommun och Region Uppsala (2021), Uppsala Tramway Volume 8 – Environment, Report V2. 2021-09-30.

Uppsala kommun (2022), Uppsala Spårväg Trädplan del 1 2022-10-21.

Uppsala kommun (2023), Uppsala Spårväg Gestaltningsprogram del 2 2023-04-23.

Uppsala kommun, Riktlinje för naturhänsyn och ekologisk kompensation vid förändrad markanvändning, juni 2024, <https://www.uppsala.se/kommun-och-politik/publikationer/styrdokument/riktlinje-for-naturhansyn-och-ekologisk-kompensation-vid-forandrad-markanvandning/> Hämtad: 2024-09-05

Upplandsmuseet (2014), Kulturhistorisk utredning av Ulleråkerområdet. Kronåsen 3:1, Bondkyrkosocken, Uppsala kommun.

Upplandsmuseet och Karavan landskapsarkitekter (2014), Kulturhistorisk utredning, Dag Hammarskjöldstråket.

Upplandsstiftelsen (2019), Aspundersökningar i Fyrisån, Sävjaån och Örsundaån 2019. Rapport 2019/7.

Uppsala brandförsvaret (2020), Utrymning med hjälp av Uppsala brandförsvaret. 2020-04-02

Vrezek, A., Ambrožič, Š., Kobler, A., Kapla, A. & de Groot, M. (2017). Cucujus cinnaberinus (Scopoli, 1763) at its terra typica in Slovenia: historical overview, distribution patterns and habitat selection. Nature Conservation 19: 191–217.

VISS, 2021a. Vattenkartan, tillgänglig online: <http://viss.lansstyrelsen.se/MapPage.aspx> Hämtad: 2021-10-06.

VISS, 2021b. Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån.
<http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA93715408> Hämtad: 2021-10-06.

VISS, 2021c. Fyrisån Ekoln-Sävjaån. <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA67670465>
Hämtad: 2021-10-06.

VISS, 2021f. Uppsalaåsen-Uppsala. <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA99626655>
Hämtad: 2021-10-06.

VISS, 2021g. Sävjaån-Samnan. <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA23980703>
Hämtad: 2021-10-06.

VISS, 2024a. Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån.
<http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA93715408> Hämtad: 2024-07-01.

VISS, 2024b. Uppsalaåsen-Uppsala. <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA99626655>
Hämtad: 2024-07-03.

VISS, 2024c. Uppsalaåsen-Uppsala. <http://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA99626655>
Hämtad: 2024-07-03.

White Arkitekter (2020), Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik. Bedömning av konsekvenser för kulturmiljö. 2020-08-20.

White Arkitekter (2020), Landskapsbildsanalys, Kapacitetsstark kollektivtrafikförbindelse Fyrisån. Bedömning av konsekvenser för landskapsbilden utifrån broalternativ A och B. 2020-10-20

WSP (2020), PM Tillåtlighet Bro Ultuna (MKN). 2020-09-25.

White Arkitekter (2023a), Uppsala spårväg, spår- och gatuutformning. Delsträcka A: Centrala staden-Ångström.

White Arkitekter (2023b), Uppsala spårväg, spår- och gatuutformning. Delsträcka B: Rosendal-Gottsunda.

White Arkitekter (2023c), Uppsala spårväg, spår- och gatuutformning. Delsträcka C: Ångström-Ultuna.

WSP (2022), Uppsala Spårväg, översiktlig vattenutredning. 2022-02-22.

WSP (2022b), Kompletterande PM – Föroreningsberäkningar detaljplanen kapacitetsstark kollektivtrafik. 2022-09-30.

Ångström etapp 4. Kulturhistorisk utredning. Upplandsmuseet 2014.

10.2 Bilaga 1 - Redogörelse för uppfyllande av sakkunskapskravet

Emilia Hammer arbetar som miljösamordnare på Uppsala kommun och har arbetat som handläggare av miljöfrågor på kommunalnivå i fjorton år. Hon har en kandidatexamen i biologi och en magisterexamen med inriktning mot miljö- och hälsoskydd från Mälardalens högskola (2007).

Dan Thunman är stadsantikvarie och har i över 30 år arbetat med kulturmiljöfrågor i Uppsala kommun. Han har läst historia och arkitekturhistoria vid Uppsala universitet och bebyggelseantikvarisk utbildning vid Göteborgs universitet (fil.kand.).

Kaisa Malmqvist är miljösamordnare på Uppsala kommun sedan två år tillbaka. Hon har tidigare erfarenhet som bland annat MKB-konsult (fem år) och som naturvårdshandläggare på Länsstyrelsen i Västra Götalands län (elva år). Hon har en magisterexamen i biologi från Sveriges lantbruksuniversitet, SLU (2001).

Irina Persson arbetar som utredningsingenjör på Uppsala Vatten med frågor som rör dag-, yt- och grundvatten. Irina är utbildad hydrolog med en fil lic. i limnologi. Hon har arbetat på både statlig myndighet (ett år), som konsult (tio år) och nu de senaste tre åren på VA-bolag.

Charlotta Faith-Ell, som har genomfört den oberoende granskningen av miljöbedömningen till samrådet, har arbetat i 25 år med miljöbedömningar av kommunala och nationella planer samt infrastrukturplaner. Vidare bedriver hon forskning inom miljöbedömningsområdet sedan år 1998. Hon har bland annat varit med och utvecklat det svenska planläggningsystemet i vilket miljöbedömningar ingår. Charlotta Faith-Ell har en doktorexamen inom naturresurslära från KTH år 2005.

Vid framtagande av granskningshandling efter samrådet har konsulter från WSP deltagit i arbetet med att inarbeta underlag i MKB-dokumentet. Dessa är: Elaine Hallin med över 15 års erfarenheter av MKB-arbete. Hon har en civilingenjörsexamen inom Miljö- och Vattenteknik från Uppsala universitet.

Liselott Evasdotter med 6 års erfarenhet av MKB- arbete. Hon har en magister i biologi från Sveriges lantbruksuniversitet.

Nicole Österberg med 5 års erfarenhet av MKB-arbete. Hon har en civilingenjörsexamen inom Miljö- och Vattenteknik från Uppsala universitet.

Marcus Lewin med 4 års erfarenhet av prövning enligt miljöbalken inom miljö, hälsa, skyddad natur och åtgärder i naturmiljö. Han har en masterexamen i växtekologi från Lunds universitet.

Marie Melander med erfarenhet av MKB-arbete på WSP det senaste året och dessförinnan 8 års erfarenhet av att jobba med skyddad natur för Länsstyrelsen Gävleborg. Hon har en Magisterexamen i Biologi från Uppsala universitet.

10.3 Bilaga 2 - Utredningsmetodik hela kollektivtrafikstråket för de enskilda miljöaspekterna

Natur

Naturvärden i sträckningen har sammanställts och analyserats i en särskild naturinventering utifrån redan kända naturvårdsunderlag i kommunens ekodatabas (Naturföretaget 2020). De naturvärdesobjekt som beskrivs och bedöms ligger inom eller som mest 25 meter ifrån kollektivtrafikstråkets planerade placering. Naturvärden och skyddade områden längre än 25 meter från stråket har inte tagits med. Skadelindringshierarkin tillämpas för att undvika och minimera påverkan på skyddade arters lokala bevarandestatus. Skadelindringshierarkin tillämpas så att bevarandestatus på arter skyddade genom Natura 2000-område Bäcklösa inte försämras. Områden längs planerat kollektivtrafikstråk som inte beskrivits har utifrån tillgängligt underlag inte bedömts hysa naturvärden av betydelse för den biologiska mångfalden, till exempel bebyggda områden. En bedömning av risk för påverkan har använts i naturinventeringen: liten risk, måttlig risk, stor risk eller osäker risk. Denna bedömning av påverkan har använts för att beskriva konsekvenser för naturmiljön (Naturföretaget 2020).

Även andra informationskällor som Artdatabanken, Artportalen, Naturvårdsverket med flera har använts som stöd till bedömningen. Observationer av naturvårdsarter kommer huvudsakligen från uppgifter i kommunens ekodatabas där artfynd finns angivna för avgränsade naturvärdesobjekt. Kompletterande utsök från Artportalen har gjorts i vissa fall.

Uppsala kommun arbetar även med att ta fram ett övergripande underlag för bedömning av påverkan på gynnsam bevarandestatus för cinnoberbagge. En datamodellering och en sårbarhetsanalys har tagits fram för att kunna bedöma vilken påverkan ett framtida kollektivtrafikstråk och genomförande av angränsande detaljplaner skulle kunna få för områdets lokala population av cinnoberbagge (Kindvall et al, 2022; Kindvall et al, 2023). Modelleringen har använt en väl etablerad och vetenskapligt beprövad populationsdynamisk modell som grundmodell. Till stöd för bedömning av bullerpåverkan har Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och spårtrafik använts, där vissa punkter kan appliceras på viktiga natur- och friluftsområden, se tabell 16.

Tabell 16. Trafikverkets riktlinjer avseende vissa utomhusmiljöer, riktlinje TDOK 2014:1021.

| Områdestyp | Ekvivalent ljudnivå, Leq24h, utomhus |
|--|--------------------------------------|
| Parker och rekreationsområden i tätorter | 40–55 dBA |
| Friluftsområden | 40 dBA |
| Betydelsefulla fågelområden | 50 dBA |

Kulturmiljö

De kulturmiljövärden som beskrivs ligger i direkt närhet eller angränsar till det planerade kollektivtrafikstråket. Det vill säga de objekt som är visuellt avläsbara ifrån kollektivtrafikstråkets sträckning. I en stadsmiljö är det främst den närmsta bebyggelsen och i ett öppet landskap är det främst topografin och natur som är avläsbar från kollektivtrafikstråket.

Konsekvensbedömningen behandlar enbart de miljöer eller byggnader som är skyddade eller ingår i områden med skydd, såsom riksintressen, fornlämningsområden, byggnadsminnen – enskilda och statliga – eller byggnader som är särskilt värdefulla i enlighet med PBL kap. 8 §13. En förutsättning för

bedömningen är att kollektivtrafikstråket inte föranleder rivning av kulturhistoriskt värdefull bebyggelse.

Värderingar av kulturhistoriskt värdefulla miljöer och byggnader är hämtade ur olika kulturhistoriska utredningar som tagits fram för kollektivtrafikstråket och andra exploateringar utmed den planerade sträckan. Respektive framställare av dessa utredningar har använt sig av olika värderingsskalor i sina rapporter. För detta kapitel har det gjorts ett urval utifrån dessa underlag där objekt och miljöer som bedöms besitta särskilda eller synnerligen höga kulturhistoriska värden har tagits med.

Bedömningarna har gjorts utifrån kollektivtrafikstråket som förekomst. En bedömning av konsekvenserna på kulturhistoriska värden är avhängigt hur kollektivtrafikstråket placeras, gestaltas och utformas utmed sträckan. Utrustning såsom stolpar, staket, belysning och väntkurer kan, beroende på utformning, medföra negativ påverkan. Eftersom dessa delar inte är projekterade går de inte att bedöma.

Utredningar som berör delområde A (inklusive Uppsala C – Mungatan):

- Spårväg, Uppsala kommun. Kulturhistorisk utredning inför planerad spårväg. Upplandsmuseet, 2020.
- Gestaltungsprogram för kv. Sjukhuset Uppsala. Övergripande gestaltning av sjukhusområdet. Landstingsservice, 2013.
- Stadsträdgården – Utvecklingsplan. Håkan Qvarnström, 2012.
- Dag Hammarskjöldsstråket – kulturhistorisk utredning, Upplandsmuseet/Karavan, 2014.
- Ångström Delsträcka 4, Kulturhistorisk utredning, Upplandsmuseet, 2014
- Antikvariskt yttrande – konsekvensanalys avseende kontaktledningar, White arkitekter AB, 2023.
- Antikvariskt yttrande - Kontaktledningar i Bäckens gränd och Mungatan. White arkitekter AB, 2024.

Utredningar som berör delområde B:

- Spårväg, Uppsala kommun. Kulturhistorisk utredning inför planerad spårväg. Upplandsmuseet, 2020.
- Dag Hammarskjöldsstråket. Kulturhistorisk utredning. Upplandsmuseet och Karavan landskapsarkitekter, 2014.
- Kulturmiljöutredning Gottsunda och Valsätra. Förslag på stadsförnyelse med stöd i platsens identitet. Tyréns, 2016

Utredningar som berör delområde C:

- Spårväg, Uppsala kommun. Kulturhistorisk utredning inför planerad spårväg. Upplandsmuseet, 2020.
- Ångström delsträcka 4. Kulturhistorisk utredning. Upplandsmuseet, 2014.
- Byggnadsminnet Polacksbacken. Kulturhistorisk analys av Kronåsen 1:15. Upplandsmuseet, 2016.
- Dag Hammarskjöldsstråket. Kulturhistorisk utredning. Upplandsmuseet och Karavan landskapsarkitekter, 2014.
- Byggnadsminnet Polacksbacken. Kulturhistorisk analys av Kronåsen 1:15. Upplandsmuseet, 2016.

Vatten

Den litteraturstudie kring föroreningsinnehåll från spårväg som har genomförts inom detta projekt visar att det finns få studier som berör föroreningar från spårväg, speciellt vad gäller påverkan på vattenrecipient. I en global sökning påträffades endast en studie som beskriver dagvatten från spårväg och som därmed är representativ för detta projekt. Studien är utförd på spårväg (light rail) i Sydkorea.

För att bedöma påverkan från kollektivtrafikstråket används StormTac. StormTac är ett planeringsverktyg som är framtaget för att med relativt få indata kunna få en bild av dagvattenflöden, föroreningsbelastning och rening inom ett specifikt område. StormTac sammanställer löpande resultat från dagvattenstudier och har tagit fram schablonhalter för järnväg i två kategorier: banvall och banvall i betong samt höghastighetsjärnväg. Kategorin banvall i betong och höghastighetsjärnväg baseras på en sydkoreanska studie för spårväg. Studien saknar dock föroreningshalter för koppar och zink. StormTac har därför kompletterat datasetet med en studie med föroreningshalter från en järnvägsbro. Föroreningsinnehållet i dagvatten från spårväg får därför sägas vara mycket osäkert då det saknas heltäckande studier för föroreningar som är relevanta i detta spårvägsprojekt.

Jord

För att få en första grov bild av förekomsten av potentiellt förorenade områden längs det tilltänkta kollektivtrafikstråket har ett 100 meter brett område (50 meter åt vardera håll från vägens mitt, kartlagts.

Fynden utvärderades utifrån ett antal parametrar:

- **Närhet till kollektivtrafikstråket.** En buffertzoon runt den tilltänkta spårvägen på 20 meter från projekterad spårmit (det vill säga 20 meter åt vardera hållet, en total sträcka om 40 meter).
- **Närhet till skyddsvärt grundvatten.** Från norr till söder genom Uppsala går Uppsalaåsen, som är stadens dricksvattentäkt och därför har ett högt skyddsvärde.
- **Riskklass eller branschklass.** Förorenade objekt riskklassas i samband med MIFO-inventering. Vid riskklassningen studeras ett flertal olika aspekter av förekommande föroreningar (till exempel farlighet och spridningsrisk) men också ifall området har högt skyddsvärde eller känslighet. Sammantaget bedöms varje område i fyra kategorier där riskklass 4 innebär liten risk och riskklass 1 innebär mycket stor risk. I de fall ett objekt inte blivit riskklassat, har bedömningen i stället utgått ifrån branschklassningen.

Markföroreningar kan ha många ursprung och finnas kvar i marken under årtionden efter att verksamheten som orsakade utsläppet har lagts ner eller flyttat. Vilken typ av förorening som återfinns på en plats beror dels på vilken typ av verksamhet som pågått på platsen, dels på ämnets egenskaper såsom spridningsrisk och ifall de bryts ner eller omvandlas i naturen. I vissa fall kan föroreningarna härledas till en speciell verksamhet (punktkälla), men ibland påträffas också föroreningar som inte kommer från en specifik källa utan från till exempel biltrafik och kallas då för diffus förorenings-spridning.

Identifierade objekt inom 20-meterszonen

Fem objekt från EBH-stödet hamnade inom buffertzonen om 20 meter från kollektivtrafikstråket, delsträcka Uppsala C - Munkgatan. Men då förorenade objekt i EBH-databasen är inlagda som punktojekt finns en risk att dessa inte är placerade exakt där verksamheten och därmed potentiella föroreningar förekommer. I verkligheten är det vanligt att verksamheterna tagit större plats i anspråk, ibland hela kvarter, liksom att det finns en risk att det skett spridning av föroreningar. Därför har samtliga objekt inom 100-meterszonen (50 meter på vardera sida av stråket) fått en individuell kontroll,

för att se så det inte finns objekt vars punkt egentligen ska ligga på ett annat ställe eller där det ifrån materialet går att utläsa att en större yta har tagits i anspråk.

Utöver de objekt, vars punktmarkering i EBH-stödet infaller inom 20-meterszonen, har ytterligare tre objekt identifierats som inom 20-meterszonen i delsträcka D. Två av objekten kommer från en markföroreningskartläggning inom Ultuna (Ramböll 2017).

Information om objekten har djupstuderats. Mer information om objekten går att läsa i respektive objekts MIFO- sammanställning. Det är enbart på delsträcka Uppsala C - Munkgatan och delsträcka D för kollektivtrafikstråket som det finns kända objekt inom 20-meterszonen. Objekten finns numrerade i kartbilagorna till markföroreningskartläggningen (Tyréns).

Övriga objekt som kan innebära en risk

Utöver de objekt som ligger inom buffertzonen om 20 meter från kollektivtrafikstråket, utifrån EBH-stödets kartmaterial eller vid genomgång av underlaget, bedömdes det finnas risk att ytterligare objekt som inte ligger inom 20-meterszonen skulle kunna påverka markarbeten inom området för den tilltänkta spårsträckningen. Därför gjordes en individuell bedömning av samtliga identifierade objekt inom buffertzonen om 50 meter. Bland de faktorer som studerades i respektive fall var ifall efterbehandlingsåtgärder gjorts på platsen, resultat från genomförda undersökningar, beskrivning av exakt lokalisering av verksamhet (och därmed närhet till stråket) med mera. Efter genomgången tillkom ytterligare åtta objekt (varav 3 längs delsträcka Uppsala C – Munkgatan, 2 objekt längs delsträcka A och 3 objekt längs delsträcka D) som bedöms behöva tas hänsyn till i ett byggskede.

Människors hälsa

Friluftsliv och rekreation

Kommunens webbkarta och befintligt planunderlag har gått igenom och en övergripande genomgång av parkmiljöer och rekreationsområden längs med sträckningen har bedömts.

Viktiga grönsstrukturer i översiktsplanen har gått igenom i förhållande till detaljplanens sträckning. Vandringsleder och leder av särskilt betydelse har bedömts.

För bedömning av broalternativ vid Ultuna har kommunen genomfört en första analys av tillgänglighetsaspekter och trafiksäkerhet för trafikanter på bron (Uppsala kommun 2020).

Buller

Riktvärden för trafikbuller antagna av riksdagen Riktvärden för buller från trafik, enligt riksdagsbeslut 1996/97:53, framgår av nedanstående tabell 17. Riktvärdena avser ljudnivåer för trafikbuller vid befintliga bostäder som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnation av infrastruktur.

Tabell 17. Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnation av infrastruktur.

| | Ekvivalent ljudnivå, dBA | Maximal ljudnivå, dBA |
|--|--------------------------|-----------------------|
| Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde) | 55/60 ¹ | 70 ³ |
| Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad | 55 ² | 70 ² |

¹ För bostäder vid spår gäller 60 dBA vid fasad. Propositionen har ingen angivelse för ekvivalent ljudnivå för buller från vägtrafik vid uteplats. 55 dBA brukar dock tillämpas för vägledning.

² Tidsvägning Fast. Får överskridas fem gånger per genomsnittlig maxtimme dag och kväll (06–22)

³ Gäller inomhus nattetid.

Naturvårdsverket har tagit fram en vägledning för bedömning av vid vilka ljudnivåer övervägande av åtgärder bör göras. Enligt praxis i tillsynsändamålet behöver åtgärder i normalfallet övervägas först om åtgärdsnivåerna 65 dBA Leq vid fasad, orsakat av vägtrafik och/eller 55 dBA Lmax inomhus nattetid, orsakat av spårtrafik överskrider i äldre befintlig miljö (frifältsvärden). Med äldre befintlig miljö avses bullerstörning vid bostäder byggda före våren år 1997 samt att den störande vägen eller spåret inte heller byggts eller inte väsentligt byggts om efter våren år 1997. I vägledningen framgår att riktvärden i tabell 18 nedan ska tillämpas för att avgöra när skyddsåtgärder eller andra försiktighetsmått behöver övervägas. Notera att samtliga gäller utomhus, förutom riktvärdet 55 dBA Lmax från spår i äldre befintlig miljö, som gäller inomhus nattetid.

Tabell 18. Riktvärden för bedömning av åtgärdsbehov vid trafikbuller.

| | ~2015 och framåt ” nya bostadsbyggnader” | 1997–~2015 ” nyare befintlig miljö” | –1997 ” äldre befintlig miljö” |
|----------------------------|---|--|-----------------------------------|
| Vägtrafikbuller vid fasad | Se planbeskrivning eller bygglov | 55 dBA Leq | 65 dBA Leq |
| Spårtrafikbuller vid fasad | Se planbeskrivning eller bygglov | 60 dBA Leq | 55 dBA Lmax ⁴ |
| Väg och spår, uteplats | Se planbeskrivning eller bygglov | 55 dBA Leq 70 dBA Lmax | |

⁴ För bostäder om högst 35 m² är riktvärdet vid fasad 65 dBA.

Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader. För bostäder byggda enligt detaljplaner påbörjade efter 1 januari 2015 gäller riktvärden för buller från trafik enligt förordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader 2015:216 med ändringarna som trädde i kraft 1 juli 2017. Riktvärdena framgår av tabell 19.

Tabell 19. Riktvärden för trafikbuller som normalt inte bör överskridas vid nybyggnation av bostäder.

| | Ekvivalent ljudnivå, dBA | Maximal ljudnivå, dBA |
|--|--------------------------|-----------------------|
| Ljudnivå utomhus vid fasad (frifältsvärde) | 60 ⁵ | - |
| Ljudnivå utomhus vid uteplats i anslutning till bostad | 55 | 70 ⁶ |

⁵ Värdet får överskridas fem gånger per timme 06–22, dock aldrig med mer än 10 dB.

⁶ Värdet får överskridas fem gånger per timme 06–22, dock aldrig med mer än 10 dB.

⁷ Gäller nattetid (22–06).

Om värdet 60 dBA vid fasad ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

Vid ombyggnad gäller att minst ett bostadsrum i varje bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasad.

Riktvärden för skolgårdar

Naturvårdsverket har i samråd med Folkhälsomyndigheten tagit fram riktvärden för buller från väg- och spårtrafik i utomhusmiljö vid skolor, förskolor och fritidshem, se tabell 20. För delar av skolgården som är avsedd för pedagogisk verksamhet, vila och lek är riktvärdet 50 dBA. För övriga vistelseytor inom skolgården tillåts ekvivalent ljudnivå på 55 dBA.

Tabell 20. Riktvärden från Naturvårdsverket för buller från väg- och spårtrafik på ny skolgård.

| Del av skolgård | Ekvivalent ljudnivå, dBA | Maximal ljudnivå, dBA |
|---|--------------------------|-----------------------|
| De delar av gården som är avsedda för lek, vila och pedagogisk verksamhet | 50 | 70 |
| Övriga vistelseytor inom skolgården | 55 | 70 ⁸ |

⁸ Nivån bör inte överskridas med än fem gånger per maxtimme under ett årsmedel dygn, under den tid då skolgården nyttjas (exempelvis 07–18).

För att ta reda på hur planförslaget påverkar bullersituationen har en utredning gjorts av Sweco (2020), i utredningen har både ekvivalent och maximal ljudnivå undersökts.

Beräkningsmetod, studerade alternativ och indata

Ekvivalent och maximal ljudnivå har beräknats enligt de nordiska beräkningsmodellerna för buller från väg- och järnvägstrafik, Naturvårdsverkets rapport 4653 respektive 4935, i datorprogrammet SoundPlan 8.1. Den maximala ljudnivån är beräknad som den femte högsta ljudnivån som uppkommer nattetid, i enlighet med gällande riktvärde.

Bullerutbredningen är beräknad med inverkan av en fasadreflektion. Ljudnivåer vid fasad beräknas som frifältsvärden, alltså ljudnivån utan inverkan av reflexer från den egna fasaden. Detta kan göra att resultatet av beräkningar av bullerutbredningen kan se ut att ge högre värden nära fasaden än vad värdet vid fasad blir. För varje alternativ beräknas den ekvivalenta och maximala ljudnivån, dels utbredd 1,5 meter över mark, dels vid fasader på bostäder.

För spårvägsalternativet har ett totalt antal om 288 spårvagnar per dygn antagits. Spårvagnarna har antagits vara 45 meter långa. Samma turtäthet gäller för 2030 och 2050. Källdata för spårvagnarna har erhållits från rapport från SL och är baserad på mätningar av buller från spårvagnar i Stockholm.

Luft

Kungsgatan är den gata i Uppsala med störst luftföroreningsproblematik när det gäller kvävedioxid och partiklar (PM10) enligt Östra Sveriges Luftvårdsförbunds kartläggning av luftföroreningar som utfördes av SLB-analys för år 2015 (SLB 2020).

I Uppsala mäts luftkvaliteten kontinuerligt i gatunivå vid Kungsgatan samt i taknivå vid Dragarbrunnsgatan. Enligt mätningarna i taknivå så är de urbana bakgrundshalterna något lägre än i Stockholm för kvävedioxid (cirka 7 µg/m³ i Uppsala) samt på en snarlik nivå som Stockholm för partiklar (cirka 10 µg/m³).

Studerade alternativ och beräkningsmodeller

För de två beräkningsåren 2030 och 2050 studerades tre alternativ: nollalternativet, bussalternativet och spårvägsalternativet. Bussalternativet redovisas under alternativredovisningen.

I nollalternativet antas att inget kollektivtrafikstråk byggs. Trafikmängden baseras på Uppsala kommuns trafikprognos som antar att inga åtgärder görs för att minska trafiken till förmån för nyttjande av kollektivtrafik.

I spårvägsalternativet byggs kollektivtrafikstråket ut och trafikeras av spårvagnar. I beräkningarna inkluderas inte eventuella slitagepartiklar från spårtrafiken. Det finns begränsat med underlag för att bedöma spårvagnars partikelutsläpp. Enligt en rapport från IIASA (International Institute for Applied System Analysis) så finns studier som beräknar att PM10-utsläppen per spårvagnskilometer endast utgör 2 % av de från järnvägen. Därav görs bedömningen att utsläppen av PM10 från spårvägen inte

påverkar beräkningsresultat i någon större utsträckning, men att halterna från spårvägen kan vara något underskattade (SLB 2020). Trafikmängden baseras på Uppsala kommuns så kallade trafikprognos styrmedelspaket 4.

Beräkningar av luftföroreningshalter har gjorts med Airviro gaussmodell och med OSPM gaturumsmodell integrerad i Airviro. Airviro vindmodell har använts för att generera ett representativt vindfält över gaussmodellens beräkningsområde (SLB 2020). Emissionsdata, det vill säga utsläppsdata, utgör indata för spridningsmodellerna vid framräkning av halter av luftföroreningar. För beräkningarna med gaussmodellen har Östra Sveriges Luftvårdsförbunds länstäckande emissionsdatabas för år 2015 använts, där finns detaljerade beskrivningar av utsläpp från bland annat vägtrafiken, energisektorn, industrin och sjöfarten. I Uppsalaregionen är vägtrafiken den största källan till luftföroreningar. Utsläppen innehåller bland annat kväveoxider, kolväten samt avgas- och slitagepartiklar.

Vägtrafikens utsläpp av kväveoxider och avgaspartiklar är beskrivna med emissionsfaktorer för år 2020 och 2030 för olika fordons- och vägtyper enligt HBEFA-modellen (ver. 3.3). För år 2050 har 2035 års värden använts som därefter justerats till att gälla för år 2050 enligt en korrektionsfaktor beräknad utifrån HBEFA 4.1. HBEFA är en europeisk emissionsmodell för vägtrafik som har anpassats till svenska förhållanden. Trafiksammansättningen avseende fordonsparkens avgasreningsgrad (olika euroklasser) gäller för år 2020 (nuläget), samt för år 2030 och 2050 (nollalternativ och utbyggnadsalternativ). Sammansättning av olika fordonstyper och bränslen, till exempel andel dieselpersonbilar år 2030 och 2050, gäller enligt Trafikverkets prognoser för scenario BAU ("Business as usual"). Fordonens utsläpp av avgaspartiklar och kväveoxider kommer att minska i framtiden, beroende på kommande skärpta avgaskrav som beslutats inom EU.

Slitagepartiklar i trafikmiljö orsakas främst av dubbdäckens slitage på vägbanan men bildas också vid slitage av bromsar och däck. Längs starkt trafikerade vägar utgör slitagepartiklarna huvuddelen av PM10-halterna. Under perioder med torra vägbanor vintertid kan haltbidraget från dubbdäckslitage vara 80–90 % av total-halten PM10. Emissionsfaktorer för slitagepartiklar utifrån olika dubbdäcksandelar baseras på Nortrip-modellen. Korrektion har gjorts för att slitaget och uppvirvlingen ökar med vägtrafikens hastighet.

Trafikverket gör kontinuerligt regionala mätningar av dubbdäcksanvändning. Trenden visar att dubbdäcksanvändningen i Uppsalaområdet minskade med cirka 20 % mellan åren 2010 och 2015 för att sedan vända och åter öka med cirka 10 % mellan åren 2015 och 2018. För beräkningarna används emissionsfaktorer motsvarande dubbdäcksandelar på 50–60 % för personbilar och lätta lastbilar, vilket stöds av Trafikverkets mätningar (SLB 2020).

Vibrationer

Riktvärden för vibrationer

Generella riktvärden för vibrationer i bostadsmiljö saknas. Som bedömningsgrund används Trafikverkets riktlinje Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021). För bostäder och vårdlokaler anges som riktvärde en maximal komfortvägd vibrationsnivå på 0,4 mm/s vägd RMS. Det avser vibrationsnivå nattetid (22–06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt. Vibrationsnivån ska dock aldrig överskrida 0,7 mm/s vägd RMS. Med RMS menas det maximala effektivvärdet med vägning "slow" (enligt SS IEC 651) av den vägda hastighetsnivån i mm/s. Riktvärdet ska normalt uppnås vid nybyggnation eller vid väsentlig ombyggnation av infrastruktur. Om vibrationerna överskrider riktvärdet 0,4 mm/s vägd RMS inomhus ska särskilt övervägande göras avseende den totala situationen, inkluderande både buller och vibrationer, för att bedöma om det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt att vidta åtgärder för att klara riktvärdena

för både buller och vibrationer. Känseltröskeln ligger olika för olika personer men enligt SS 460 48 61 är den cirka 0,3 mm/s för frekvenser över 10 Hz.

Riktvärden för stomljud

För stomljud finns inga nationella riktvärden. Den nationella bullersamordningen har emellertid tagit fram en rapport som beskriver riktvärden för stomljud vid spår- och vägburen trafik. I en gemensam kommentar till rapporten ger en projektgrupp bestående av representanter från de inblandade myndigheterna sin syn på hur föreslagna riktvärden i rapporten bör användas. I den anges 35 dB(A) L_{max}, uttryckt med tidsvägning FAST, som lämpligt riktvärde. Det har mer eller mindre blivit vedertaget att använda det som riktvärde de senaste åren och därför används det även här.

Utredningsmetodik

Vibrationer i marken uppkommer genom att tåg eller tung vägtrafik sätter marken i rörelse. Det finns flera omständigheter som påverkar hur vibrationerna sprids. En faktor är fordonet, där nyare fordon dämpar vibrationer bättre än gamla. Vibrationernas storlek ökar med fordonets vikt och hastighet. Det är därför nödvändigt att analysera förekomst av tunga transporter i samband med kollektivtrafikstråket, förutom spårtrafiken, för att avgöra risken för vibrationer inom området. Enligt prognosen kommer strax under 300 tunga fordon passera i kollektivtrafikstråket genom planområdet.

En annan faktor är hastigheten. Trafiken passerar i låg hastighet längs med hela stråket, genomsnittlig hastighet är 25 km/h. I övrigt är det få tunga fordon på övriga vägar.

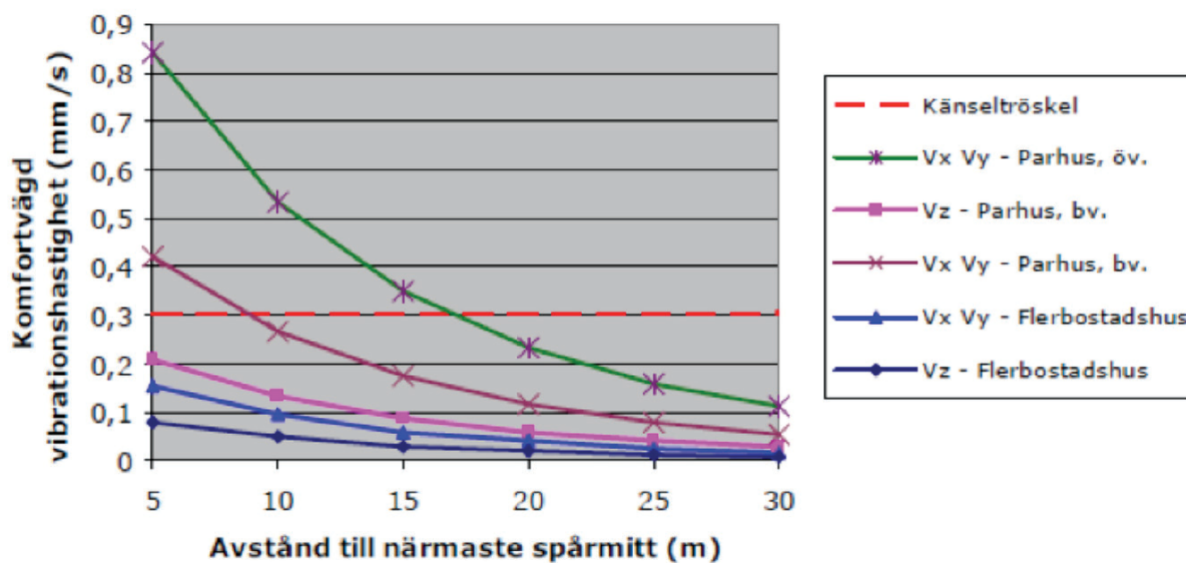
Från spårtrafik alstras vibrationer och fortplantas via fasta material, exempelvis räl och mark, till närliggande byggnader där de kan orsaka nedsatt boendekomfort. Lågfrekventa vibrationer uppfattas som skakningar och benämns komfortvibrationer. Vibrationer från spårtrafik kan i enstaka fall orsaka byggnadsskador. Om riktvärdet för komfortvibrationer klaras kan risken för vibrationsskador på byggnader emellertid ofta uteslutas eftersom det normalt sett krävs vibrationer som är cirka 10–100 gånger större för att orsaka byggnadsskador. De högfrekventa vibrationerna, mellan cirka 50 och 200 Hz, omvandlas i stället till ljud och benämns stomljud. Stomljud sprids liksom vibrationer via fasta material till närliggande byggnader. Inne i byggnaden kan stommarna (väggar och bjälklag) sättas i svängning och orsaka ett hörbart mullrande ljud, därav namnet stomljud. Stomljud måste främst beaktas i fall där tåg trafikerar spår på berg. För spår som ligger i markplan dominerar vanligen det luftburna ljudet (buller) över det stomburna bullret. Detta innebär att det för sådana fall sällan uppstår stomljudsproblem i närliggande byggnader vid spår i markplan.

Ytterligare en faktor som har stor betydelse för hur vibrationer uppfattas är de geologiska förutsättningarna. Kännbara vibrationer i byggnader i närheten av järnväg uppstår när vibrationerna fortplantas genom lösa jordlager fram till byggnaden. Lera är en extra vibrationskänslig jordart. Siltiga och sandiga jordar är också relativt vibrationskänsliga, medan morän har en god förmåga att dämpa vibrationer.

Hur byggnader är konstruerade påverkar också hur vibrationerna fortplantas. Träbyggnader är i grunden känsligare för vibrationsstörningar än tyngre betongstommar eftersom det behövs mer kraft för att sätta de senare i svängning. Detta medför att nyare bebyggelse, som generellt oftare är pålad än äldre bebyggelse, i regel har bättre förmåga att dämpa vibrationer.

Hur nära bebyggelsen ligger till spårområdet spelar också in. I figur 40 visas ett generellt samband mellan komfortvibrationer och avstånd till spår i tre olika riktningar för två olika byggnadstyper. Det är framför allt på övervåning i småhus med trästomme, på cirka 17 meters avstånd från spår, som det kan uppstå komfortvibrationer över känseltröskeln på 0,3 mm/s. Det kan jämföras med riktvärdet på 0,4 mm/s i bostäder.

Komfortvibrationer i byggnad



Figur 40. Samband mellan komfortvibrationer i olika byggnadstyper och avstånd från spårmitt. På övervåningen i småhus (parhus eller villor) med trästomme kan komfortvibrationerna nå kritiska nivåer på avstånd upp till 17 meter från spår. Bildkälla: Spårväg Lund C till ESS – buller och vibrationer. Ramböll 2013-10-14

Utomhus anses vibrationer från spårtrafik varken vara störande eller skadliga för människor som vistas i närheten. Det är framför allt inomhus nattetid som stömljud och vibrationer brukar upplevas som störande. De är inte fysiskt skadliga, men kan vara irriterande, obehagliga, tröttande och störa sömnen.

Plan- och byggnadsnämnden

Datum:
2025-01-09Diarienummer:
PBN 2024-000057Handläggare:
Annika Holma
Klara Wahlstedt

Särskild handling för miljökonsekvensbeskrivningen

Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C-Munkgatan

Inledning

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 4 §§ miljöbedömningsförordningen). Eftersom planen ska möjliggöra verksamhet enligt 4 kapitlet 34 § PBL, spårväg, måste man även ta fram en miljöbedömning som uppfyller kraven på en specifik miljöbedömning. Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas.

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

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg, alternativt snabbbussystemet Bus Rapid Transit (BRT). Detaljplanen syftar till att reglera hela gaturummets utbredning i förhållande till befintlig och planerad bebyggelse, samt att möjliggöra anläggningar så som en likriktarstation och hållplatser som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT. I anslutning till Uppsala centralstation syftar detaljplanen till att skapa ett kollektivtrafiktorg där en ändhållplats ryms tillsammans med säkra passager för gående och cyklister. Detaljplanens syfte är även att säkra att områdets höga kulturmiljövärden består samt att säkerställa att skydd finns för att förhindra att förorenat dagvatten infiltrerar till grundvattnet.

Bakgrund

Tidigare ställningstaganden

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. Kollektivtrafikstråkets delsträckor 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.

Innerstadsstrategin

Innerstadsstrategin, godkänd av kommunstyrelsen i december 2016, syftar till att ge en fördjupad och detaljerad vägledning för utvecklingen i innerstaden. Innerstadsstrategin är tänkt att redovisa i vilken riktning den centrala staden långsiktigt ska utvecklas. Strategin innehåller bland annat gemensamma riktlinjer för hur rörelser bör ske i staden och utformning av offentliga platser. Innerstadsstrategin pekar ut ett stråk för kapacitetsstark kollektivtrafik, vilket inkluderar Bäckens gränd och Munkgatan intill Svandammen. Stråket fortsätter in på Sjukhusvägen, där innerstadsstrategin beskriver vikten av en hållplats vid Studenternas idrottsplats. En reviderad innerstadsstrategi är under arbete och en remiss planeras till våren 2025.

Samråd och granskningar av detaljplanen

Detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik ställdes ut på samråd mellan den 9 april och 22 maj 2021, vid den tidpunkten omfattade detaljplanen samtliga delsträckor. Delsträcka A-C ställdes sedan ut för en första granskning mellan 8 juni och 11 augusti 2023. Efter den första granskningen delades delsträcka A-C upp i tre detaljplaner; delsträcka A-B, delsträcka C och delsträcka Uppsala C-Munkgatan. För delsträcka Uppsala C-Munkgatan förändrades planområdet och flera planbestämmelser lades till, och en andra granskning genomfördes därför mellan den 29 oktober och 28 november 2024.

Detaljplanen bereds för godkännande i plan- och byggnadsnämnden i januari 2025 och antagande i kommunfullmäktige i februari 2025.

Hur miljöaspekterna har integrerats i planen

I det första planförslaget omfattade detaljplanen samtliga delsträckor. Valet av sträckning var en sammanvägd bedömning som baserades på upptagningsområde, framkomlighet och samordning med övrig kollektiv-, gång- och cykeltrafik. Valet av sträckningen bedömdes även utifrån påverkan på olika miljöaspekter, bland annat kulturmiljö, naturmiljö samt mark och vatten.

Som bilaga till miljökonsekvensbeskrivningen fanns en alternativbeskrivning som redogjorde motiven till den valda lokaliseringen av kollektivtrafikstråket.

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.

Samtliga planbestämmelser i samrådsförslaget relaterade till delsträcka D där behovet var störst att minska påverkan genom regleringar i detaljplanen.

Nedan redovisas de inkomna synpunkter och förändringar av detaljplanen som påverkar de miljöaspekter som hanteras i miljöbedömningen.

Sammanfattning av hur miljöbedömningen och yttrandena har påverkat förslaget

Arbetet med miljöbedömningen har skett parallellt med detaljplanearbetet och utredningar har fördjupats efter hand. Se samrådsredogörelsen och de två granskningsutlåtandena för ytterligare beskrivning av inkomna yttranden.

Samråd

I samrådet som genomfördes 2021 omfattade detaljplanen samtliga delsträckor.

Inkomna synpunkter under samrådet

Inkomna synpunkter avseende miljöbedömningen behandlade i huvudsak:

- 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 och elektromagnetisk strålning
- Risk och säkerhetsfrågor

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 berörde 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 samrådet

Efter det första samrådet delades detaljplanen upp i två delar. Sträckorna kallade A, B och C, som gick 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. Miljökonsekvensbeskrivningen reviderades därför så att den behandlade delsträcka A–C och en separat miljökonsekvensbeskrivning togs fram för delsträcka D.

Med utgångspunkt i de relevanta miljöaspekterna som hanteras i miljökonsekvensbeskrivningen, gjordes följande förändringar av delsträcka A–C utifrån de synpunkter som framkom under samrådet:

- Ytterligare utredningar har tagits fram och miljökonsekvensbeskrivningen har fördjupats inför granskningsskedet.
- I norra Ultuna har planområdet justerats med hänsyn till Statens Veterinärmedicinska anstalt och riksintresset för totalförsvaret.
- På Sjukhusvägen, norr om korsningen med Ulleråkersvägen, har planområdet ändrats till följd av att kollektivtrafikstråket har justerats. Intrånget i Stadsträdgården minskas till att endast gälla norra delen.
- Sträckan längs Bäverns gränd har försetts med en planbestämmelse om ej luftburen ledning, för att ta hänsyn till riksintresse kulturmiljövården Uppsala stad (siktlinje mot Uppsala slott) och räddningstjänstens möjlighet att utrymma intilliggande byggnader vid brand.

- Trädallén vid Svandammen skyddas med en planbestämmelse.
- En planbestämmelse har lagts till som anger att det ska finnas en vegetationsb eklädd slänt längs Regementsvägen vid Excersisfältet.
- Bestämmelse om grodpassage på Vårdsätravägen har lagts till på plankartan.
- Genomförandedelen har kompletterats med bland annat fler skyddsåtgärder och information om dispenser.
- 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.
- Enligt översiktsplanen ska kollektivtrafikens framkomlighet prioriteras där stadsstråk korsar grönstråk, men en kontinuitet i både stadsstråk och grönstråk ska eftersträvas. Planbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivning har kompletterats.
- Miljökonsekvensbeskrivningen har kompletterats med en förtydligande tabell avseende jämförelse med spårväg och BRT.
- Miljökonsekvensbeskrivning och planbeskrivning har uppdaterats gällande fortsatt arbete kring hantering av markföroreningar utmed kollektivtrafikstråket.
- Lokaliseringsprövning avseende ianspråktagande av jordbruksmark har fördjupats i planbeskrivning och miljökonsekvensbeskrivning.
- Miljökonsekvensbeskrivningen har uppdaterats med ett utökat resonemang gällande kumulativa effekterna för kulturmiljön.
- Miljökonsekvensbeskrivningen har utvecklats angående planförslaget i relation till klimatpåverkan.
- I Gottsunda har alternativet Hugo Alfvéns väg valts, alternativet Bandstolsvägen utgår. Planområdet har justerats.
- Nya lokaliseringar flera likriktarstationer.
- Planområdet har utökats vid Uppsala centralstation och markanvändningen har förändrats.
- Ny utformning av kollektivtrafikstråket har resulterat i reviderade gatusektioner och förändrat planområde utmed delar av sträckningen.

Första granskningen

Under den första granskningen ingick delsträcka A–C (inklusive delsträcka Uppsala C–Mungatan, så då var en del av delsträcka A) i samma detaljplan.

Inkomna synpunkter under första granskningen

Det inkom inga direkta synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningen. De synpunkter som kom in och som berör miljöaspekterna som behandlas i miljökonsekvensbeskrivningen var i huvudsak:

- Länsstyrelsen framförde också att ett genomförande av detaljplanen utlöser förbuden i 4 a § artskyddsförordningen vad gäller cinnoberbagge och fladdermöss, och att detta tydligare behöver framgå av planhandlingen. Länsstyrelsen rekommenderar att planering och dispens- samt tillståndprocesser samordnas så långt som möjligt.

- Länsstyrelsen framförde ett behov av att reglera skydd för grundvattnet genom planbestämmelser inom områden där kollektivtrafikstråket går genom hög eller extrem känslighetszon. Miljö- och hälsoskyddsnämnden ansåg också att föreslagna skyddsåtgärder måste vidtas.
- Uppsala vatten framförde att områden med hög känslighet för påverkan på grundvatten ska undvikas vid planering där det är möjligt.
- Länsstyrelsen ansåg att riksintresset för kulturmiljövård Uppsala stad endast delvis tillgodosetts och framförde att det inte skulle tillåtas luftburna kontaktledningarna på hela sträckan från Bäverns gränd till Munkgatan. De skrev även att om batteridrift inte kan nyttjas är det nödvändigt att utreda andra alternativ och dess förenlighet med riksintresset.
- Länsstyrelsen framförde också att om batteridrift inte kan nyttjas behöver kommunen säkerställa att räddningsinsatser är möjliga längs Bäverns gränd.
- Länsstyrelsen framförde även att kommunen inte tagit ställning till hur förlusten av de äldre ädellövträden i Stadsträdgårdens norra del påverkar kulturmiljön och därmed riksintresset.
- Länsstyrelsen upplyste om olika berörda fornlämningar och tillståndsprovning enligt kulturmiljölagen.
- Miljö- och hälsoskyddsnämnden framförde att det kan vara nödvändigt att införa planbestämmelser som reglerar vibrationsnivåer från den planerade spårvägen, särskilt på Bäverns gränd.
- Uppsala vatten framförde också att en lösning behöver redovisas för hantering/bortledning av skyfallsvatten från Sjukhusvägens södra delar.
- Flera synpunkter hanterar oro och risker med elektromagnetiska fält och påverkan på känsliga verksamheter.
- Från allmänheten framfördes mycket oro kring buller och andra störningar, både under byggskede och driftskede, förlust av träd samt påverkan på kulturmiljön.

Förändringar efter första granskningen

Efter den första granskningen bröts sträckan mellan Uppsala centralstation och korsningen Munkgatan/Sjukhusvägen, samt delsträcka C tillsammans med Regementsvägen och en likriktarstation längs Dag Hammarskjölds väg, ut ur detaljplanen för att hanteras i två separata detaljplaneärenden. Två separata miljökonsekvensbeskrivningar har tagits fram för delsträcka C och delsträcka Uppsala C–Munkgatan. Miljöaspekterna var desamma för delsträcka A–B.

Anledningen till att detaljplanen delades upp var att det fanns frågor som behövde utredas mer, samt att förändringarna som behövde göras krävde att detaljplanerna skickades ut på ytterligare en granskning. För delsträcka Uppsala C–Munkgatan handlade förändringarna om att planområdet förändrades vid stationsområdet samt att flera bestämmelser lagts till. Det togs även fram utredningar om påverkan på kulturmiljö samt elsäkerhet och möjlighet till utrymning på Bäverns gränd vid en eventuell brand.

Med utgångspunkt i de relevanta miljöaspekterna som hanteras i miljökonsekvensbeskrivningen, gjordes följande förändringar av detaljplanen för delsträcka Uppsala C–Munkgatan efter den första granskningen:

- Markanvändningen vid centralstationen har ändrats från tidigare kvartersmark T-område, till allmän plats, Kollektivtrafiktorg.
- Markanvändningen W, vattenområde, vid Islandsbron har ändrats till allmän plats, GATA. Med egenskapsbestämmelsen bro.

- Planbestämmelsen Ej kontaktledning på Bäverns gränd, har tagits bort. Det innebär att detaljplanen möjliggör kontaktledning för spårväg på hela sträckan.
- I syfte att säkerställa att eventuella kontaktledningsstolpar inte medför negativ påverkan på siktnlinjen mot slottets södra torn och därmed riksintresset för kulturmiljön Uppsala stad, har planbestämmelser lagts till som styr placering och utformning av kontaktledningsstolpar eller annan upphängningsanordning.
- Planområdet har utökats med ett E-område för en transformatorstation norr om ändhållplatsen vid centralstationen.
- Skyddsbestämmelser avseende skydd av grundvatten har införts på plankartan.
- Planhandlingarna har kompletterats med ett antikvariskt yttrande gällande påverkan av eventuella kontaktledningsstolpar på sträckan.
- Planhandlingen har kompletterats med en utredning om utrymning och elsäkerhet. Planhandlingen beskriver åtgärder och möjligheter för räddningstjänsten att bedriva en säker räddningsinsats på Bäverns gränd, med kontaktledningar på sträckan.
- En uppdaterad miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram för den aktuella delsträckan.
- Planbeskrivningen har förtydligats avseende åtgärder som föreslås i riskutredningen.
- Avsnittet om strandskydd har utvecklats i planbeskrivningen.
- Avsnittet om vibrationer har utvecklats i planbeskrivningen.
- Planbeskrivningen har kompletterats med det fornlämningsområde som planområdet berör och som omfattas av skydd enligt kulturmiljölagen, samt förtydligat att tillståndsprovning enligt kulturmiljölagen krävs.
- Genomförandedelen har kompletterats med bland annat fler skyddsåtgärder och information om dispenser.

Andra granskningen

En andra granskning genomfördes av delsträcka Uppsala C–Munkgatan under hösten 2024.

Inkomna synpunkter under andra granskningen

Under den andra granskningen inkom det inga direkta synpunkter på miljökonsekvensbeskrivningen. Länsstyrelsen hade inga synpunkter på planhandlingarna. De synpunkter som kom in och som berör miljöaspekterna som behandlas i miljökonsekvensbeskrivningen var i huvudsak:

- Länsstyrelsen anser inte att bebyggelsen intill planområdet blir olämplig med hänsyn till människors hälsa eller säkerhet. De vill dock betona vikten av en fortsatt dialog med brandförsvaret.
- Uppsala brandförsvaret betonar vikten av fortsatt utredning och hantering av möjligheten till räddningstjänstens framkomlighet och utrymning i kommande skeden.
- Länsstyrelsen bedömer att planförslaget inte medför risk för påtaglig skada på riksintresset Uppsala stad.
- Uppsala vatten framför att områden med extrem känslighet för grundvattnet bör undvikas i första hand. I andra hand bör riskerna minskas genom lämpliga

skyddsåtgärder för att undvika risker för grundvattnet under både bygg- och driftskedet.

- Miljö- och hälsoskyddsnämnden anser att planen bör säkerställa att föreslagna åtgärder enligt genomförs.
- Från allmänheten framfördes framför allt oro kring buller, vibrationer och andra störningar, både under byggskedet och driftskedet.

Förändringar efter andra granskningen

Utifrån de synpunkter som framkom under den andra granskningen gjordes följande förändringar i planhandlingen för delsträcka Uppsala C-Munkgatan:

- Avsnittet om Hälsa och säkerhet har justerats i planbeskrivningen.
- Miljökonsekvensbeskrivningen har kompletterats med en sammanfattning av samtliga delsträckors miljökonsekvenser.

Motiv till varför övriga alternativ har avfärdats

Vald sträckning för kollektivtrafikstråket som helhet 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-Bergbrunna (2019-09-30)

De två översta i listan ovan berör delsträckan Uppsala C-Munkgatan. 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. Under arbetet med de olika detaljplanerna har justeringar av sträckningen gjorts inom delsträcka C och D.

I miljökonsekvensbeskrivningen har planförslaget jämförts med ett nollalternativ. Nollalternativet representerar en sannolik utveckling om planen inte genomförs.

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.

Inom projektet Uppsala spårväg finns olika expertfunktioner som hanterar tillståndsfrågorna inom och utanför planområdet och som kommer hantera tillståndsfrågor framåt i projektet. I projektet finns även en genomförandedel som ska hantera genomförandeskedet i projektet.

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 täcker in samtliga delsträckor. Miljösäkringsplanen ska beskriva:

- Vilka åtgärder och tekniska lösningar som lindrar risker för negativ miljöpåverkan.
- Hur krav, villkor och skyddsåtgärder hanteras under projektets gång.
- Hur ansvarsfördelningen för att genomföra åtgärderna ser ut.

I miljökonsekvensbeskrivningen för detaljplanen finns en samlad bedömning av miljökonsekvenserna för kollektivtrafikstråket som helhet, med utgångspunkt i de betydande miljöaspekter som identifierats i avgränsningssamrådet med länsstyrelsen.

Nedan listas de frågor som är relevanta för detaljplanen för delsträcka Uppsala C-Mungatan och som bevakas och följs upp i efterföljande genomförande- och driftskedet.

Regleras i detaljplanen

Nedan listas de anpassningar till miljöaspekterna som behandlas i miljökonsekvensbeskrivningen som säkerställs genom planbestämmelser.

Vatten

Skydd av grundvatten

I de delar av planområdet som har användningen GATA, och som passerar genom de zoner där risken för påverkan på grundvattnet bedöms vara hög eller extrem, finns planbestämmelsen *skydd*. Den anger att skydd ska finnas för att förhindra att förorenat dagvatten når grundvattnet. Skyddet kan utgöras av naturligt skyddande lerlager om det visar sig vid noggrannare undersökningar, att det är tillräckligt omfattande, eller av tillförda tätande skikt. Principlösningar finns framtagna.

Kulturmiljö

Inom markanvändningen GATA på Båverns gränd, Islandsbron och Mungatan reglerar detaljplanen att eventuella kontaktledningsstolpar inte påverkar siktlinjen mot slottets södra torn. Bestämmelsen innebär att kontaktledningsstolpar endast kan placeras i gatornas ytterkanter. Detaljplanen reglerar också att anläggningar för

spårtrafik, så som kontakledningsstolpar eller annan upphängningsanordning, ska utformas och placeras med hänsyn till områdets höga kulturmiljövärden.

Detaljplanen skyddar också en allé längs Svandammens norra sida som utgör ett kulturmiljövärde genom en planbestämmelse *q-skydd*. För att kunna följa upp det kombineras bestämmelsen med en administrativ bestämmelse om marklov.

Strandskydd

Strandskyddet upphävs inom berörda delar av planområdet. För att kunna upphäva strandskyddet krävs att det finns särskilda skäl enligt 7 kapitlet 18 § och/eller 7 kapitlet 18 c § miljöbalken. Strandskyddet upphävas med en planbestämmelse, med stöd av det särskilda skälet att området redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften.

Tillstånd och dispenser

Skyddsåtgärder, villkor och krav från dispens och tillståndsfrågor hanteras genom projektets miljösäkringsplan och säkerställs därmed både under projektets fortsatta planering, men även i kommande bygg- och driftskede. Nedan listas de dispenser och tillstånd som i nuläget bedöms vara relevanta för delsträcka Uppsala C-Munkgatan.

Vatten

Vattenskyddsföreskrifter

Centrala Uppsala ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarne. Vid arbete inom ett vattenskyddsområde ska områdesföreskrifterna följas. Dispens från föreskrifterna kommer exempelvis att behöva sökas inför schakt för entreprenad. Marknära grundvatten bedöms finnas längs delar av spårvägsdragningen. Hydrologiska undersökningar inklusive mätningar av grundvattennivåer har gjorts längs delsträckan för att identifiera var bortledning av grundvatten vid schaktarbeten kan vara aktuellt. Utredningarna omfattar även identifiering av risk för påverkan på byggnader, markförlagda konstruktioner och ledningar längs spårvägsdragningen samt var skyddsinfiltration kan bli aktuellt. Dispens från vattenskyddsföreskrifterna kommer att sökas för arbeten inom vattenskyddsområdet längs Bäverns gränd

Naturmiljö

Generellt biotopskydd

Alléer omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kapitlet 11 § miljöbalken samt förordning (1998:1252) om områdesskydd. Inom planområdet finns alléträd som berörs vid Munkgatan och vid stationsområdet. Länsstyrelsen har beslutat om dispens för samtliga biotoper som omfattas av skydd. Som grund för biotopskyddsdispenserna har en trädplan tagits fram. Varje avverkat träd ersätts med ett nytt någonstans i närområdet.

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 påverkas av detaljplanen är groddjur, fåglar, fladdermöss samt vissa arter av växter och insekter. I Svandammen har två arter, vanlig padda och större vattensalamander, påträffats.

Vid Svandammen bör skyddsnet sättas upp mot entreprenadarbetena för att undvika att individer av större vattensalamander riskerar att skadas eller dödas. Normalt ska avverkning av träd undvikas under fåglarnas häckningsperiod vilket här innebär tidsperioden 1 april till 15 juli.

Fladdermusarter som observerats är nordfladdermus, större brunfladdermus och trollpipistrell. Generellt saknar innerstadens kvartersmark bra förutsättningar för fladdermöss. 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.

Kulturmiljö

Fornlämningar

Fornlämningar skyddas av kulturmiljölagen och länsstyrelsen är tillsynsmyndighet. Tillståndsprövning enligt kulturmiljölagen krävs för arbete vid och nära fornlämningar. 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. Arbetet har skett i flera steg och ett antal områden kvarstår att undersöka mer detaljerat. Dessa utredningar kommer att vara genomförda och avstämde med länsstyrelsen före ett genomförande av detaljplanen påbörjas.

Människors hälsa

Förorenade massor

Provtagning kommer att göras i samband med mark- och schaktarbeten för att upptäcka okända föroreningar. 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.

Övrig uppföljning

De frågor som inte går att reglera med planbestämmelser eller aktualiseras genom tillstånd eller dispenser, säkerställs och följs upp i det kommande projekteringskedet samt i projektets miljösäkringsplan och "kravställningslista". Därmed säkerställs dessa både under projektets fortsatta planering och i kommande bygg- och driftskede. Nedan följer en lista av frågor kopplade till de olika miljöaspekterna som följs upp på det här sättet.

Vatten

Dagvatten

Projektet Uppsala spårväg har tagit fram en dagvattenutredning som visar på lämpliga åtgärder för att hantera dagvattnet längs kollektivtrafikstråket i sin helhet. Projektet har också tagit fram en skyfallsutredning som visar på var och hur det krävs åtgärder för att intilliggande fastigheter inte ska påverkas negativt vid ett extremt skyfall till följd av byggnation av spårvägen. Krav på dagvattenhantering i enlighet med dagvattenutredningens rekommendationer och skyfallsutredningens förslag på åtgärder hanteras genom projektets miljösäkringsplan och säkerställs därmed i fortsatt planering och genomförande.

Naturmiljö

Belysning

Anpassning av belysningen kan behöva göras längs delar av sträckan för att inte påverka fladdermöss negativt.

Anläggningskedde

Etableringsytor ska anläggas där de inte riskerar att påverka skyddade eller värdefulla områden. Utredningarna om anpassningar och skyddsåtgärder, för att skyddade arter inte ska drabbas av otillåten påverkan enligt artskyddsförordningen, kommer fortgå efter planens antagande parallellt med detaljprojekteringen. Den ekologiska funktionen i samtliga gröna stråk som korsas av kollektivtrafikstråket ska bevaras och skyddas under anläggningskedet.

Broarbeten vid Fyrisån riskerar att påverka vattenmiljön genom bullerstörning, grumling och risk för utsläpp av förorenande ämnen. Skyddsåtgärder ska vidtas för att säkerställa vattenkvaliteten i samband med arbetet. Arbete i vattnet under byggfasen bör inte utföras under aspens vandringsperiod (april/maj) när den tar sig upp längs vattendraget till sina lekområden. En asptrappa är anlagd under Islandsbron i en fristående konstruktion. Det kommer att säkerställas att asptrappan inte skadas i byggskedet.

Ekologisk kompensation

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.

Kulturmiljö

Gestaltningprogram

För hela kollektivtrafikstråket är hänsyn i gestaltning en central fråga, särskilt med tanke på att hela delsträckan, samt stråket i sin helhet, till stor del går genom riksintresse för kulturmiljövården Uppsala stad. Ett gestaltningprogram har tagits fram för kollektivtrafikstråket som ska följa med i genomförandet.

Kommunikativa åtgärder

Olika kommunikativa åtgärder kan komma att genomföras inom projektet i syfte att stärka de kulturhistoriska värden som finns längs kollektivtrafiksstråket. Förslag på sådana är:

- Genom namngivning av hållplatser som hjälper till att berätta eller förstå historien.
- Konstnärlig gestaltning med bäring på platsens historia.
- Initiera skriftserie och app som berättar och förklarar kulturhistoriska berättelser utmed spåret.

Människors hälsa och säkerhet

Buller och stomljud

Intill planområdet har flera fastigheter identifierats med eventuellt behov av åtgärder för att minska bullret. Bullerdämpande åtgärder kommer därför att behöva vidtas. Behov av bulleråtgärder och lämpliga lösningar för respektive fastighet behöver studeras vidare i detaljprojekteringen och följs upp i projektets miljösäkringsplan.

Vibrationer

Genomförd vibrationsutredning visar att det finns risk för vibrationer som överskrider riktvärden i flera av de närliggande bostäderna längs delsträcka Uppsala C-Munkgatan. För att minimera risken för vibrationsstörningar i närliggande bostäder behöver därför åtgärder vidtas. Flera förslag på åtgärder finns framtagna. Det handlar till exempel om att grundlägga den föreslagna spårvägen så att vibrationer minimeras. Omfattningen och val av åtgärder kommer att utredas vidare i detaljprojekteringen för att säkerställa rätt lösning och dimensionering. Detta följs upp i projektets miljösäkringsplan.

Projektet Uppsala spårväg kommer under bygg- och anläggningsperioden att förhålla sig till riktvärden för sprängningsinducerade vibrationer i byggnader. Riktvärdet sätts så att byggnadsskador ska undvikas och baseras på grundläggningsförhållanden, byggnadens konstruktion och användning samt avstånd till stråket.

Under byggskedet kan även äldre, kulturhistoriskt värdefull bebyggelse skadas av vibrationer. Utredningar för att identifiera riskområden för vibrationer har gjorts längs hela kollektivtrafikstråket. Detta för att kontroll av byggnadernas tekniska status före och efter genomförandet ska kunna göras.

Elektriska och magnetiska fält

Spårvägen ska planeras, projekteras och byggas så att magnetfält begränsas. Medelvärdet på 0,4 μT bör inte överstigas för allmänheten under längre perioder. Enligt starkströmsföreskrifterna ska kontaktledningen hänga minst fem meter över gatan. Hur högt den ska hänga kan variera. Det har tagits hänsyn i planeringen av matarstationerna längs med sträckan så att de ligger minst fem meter från bebyggelse.

Översvämning

Av tekniska och ekonomiska skäl går det inte att bygga bort alla avvattningsproblem som kan inträffa vid högt vattenstånd och mycket nederbörd längs kollektivtrafikstråket. Karteringar visar att vattensamlingar med ett vattendjup på minst 6 cm kan uppstå vid ett simulerat 10-, 30- och 100-årsregn. Detaljplanen styr inte höjdsättningen. På Bäverns gränd ansamlas vatten på platserna vid ett 100-årsregn även i nuläget. Möjliga Möjligheten till åtgärder i detta område är begränsad. Trafiken längs gatu- och spårvägsnätet på Bäverns gränd föreslås stängas av, och spårvagnen får vända vid en tidigare hållplats tills vattnet sjunkit undan. Resultatet av skyfallskarteringen kommer att beaktas i kommande projektering.

Risk och säkerhet

Risken för urspårning och mekanisk påverkan har utretts. Ett antal byggnader som riskerar att påverkas i händelse av en urspårning har identifierats baserat på avståndet till spårvägen, samt den hastighet som planeras där byggnaden ligger. De byggnader utmed planområdet som får risknivåer inom ALARP (risknivåer där risken är större än vad som anses godtagbart utan åtgärder) med avseende på risk för urspårning, är sammantaget 17 stycken. Samtliga ligger längs Bäverns gränd. Det finns behov av fördjupad utredning av möjligheten till hastighetsbegränsningar utmed flera delsträckor. Projektet har också identifierat behov av en fördjupad riskbedömning med avseende på byggskedet samt kring trafiksäkerhet.

Räddningstjänstens arbetssätt och insatsmöjligheter kommer att påverkas på och i anslutning till Bäverns gränd i och med att en spårväg försvårar framkomligheten där. Sträckan Bäverns gränd till Munkgatan är även en av de prioriterade utryckningsvägarna för räddningstjänsten i Uppsala. För den aktuella delsträckan är det nödvändigt med en fortsatt dialog med räddningstjänsten avseende framkomlighet i relation till insatstider, utrymning och rutiner för att genomföra en säker räddningsinsats i närheten av kontaktledningarna. Det görs bland annat i detaljprojektering och framtagande av elskyddsföreskrift för spårvägsanläggningen. En fördjupad utredning behöver även tas fram där man inventerar de bostäder längs gatan som är beroende av utrymning via räddningstjänstens höjdfordon samt via bärbara stegar. Detta behöver sedan ligga till grund för detaljprojekteringen. Frågorna följs upp i projektets "kravställningslista".

Samlad bedömning av miljöeffekterna

Miljökonsekvensbeskrivningens åttonde kapitel ger en samlad bedömning av miljökonsekvenserna och nollalternativet. I miljökonsekvensbeskrivningen finns även en samlad bedömning av miljökonsekvenserna för kollektivtrafikstråket som helhet.

Planförslaget bedöms ha små till måttligt negativa konsekvens för aspekten natur, samt kulturmiljö och stadsbild. För aspekten ytvatten bedöms både nollalternativet och planförslaget ge små positiva konsekvenser sett till kollektivtrafikstråket som helhet. Konsekvenserna för grundvattnet bedöms bli måttligt positiva. För aspekterna jord, buller, luft, friluftsliv och rekreation bedöms planförslaget ge inga eller små positiva konsekvenser jämfört med nollalternativet. För vibrationer och elektriska och magnetiska fält bedöms påverkan som inga eller små negativa konsekvenser.

Nedan visas en sammanfattande tabell över konsekvensbedömningarna av nollalternativet och planförslaget utifrån varje miljöaspekt.

| ASPEKT | NOLLALTERNATIV | PLANFÖRSLAGET |
|----------------------------------|--|---|
| Naturmiljö | | |
| Delsträcka Uppsala C - Mungatan | Inga konsekvenser | Små negativa konsekvenser |
| Kulturmiljö och stadsbild | | |
| Delsträcka Uppsala C - Mungatan | Inga konsekvenser | Måttliga negativa konsekvenser |
| Ytvatten | | |
| Fyrisån Jumkilsån-Sävjaån | Lokalt inga – sammantaget* små positiva konsekvenser | Lokalt inga – sammantaget* små positiva konsekvenser |
| Grundvattnet | | |
| Uppsalaåsen-Uppsala | Måttliga negativa konsekvenser | Lokalt inga – sammantaget* måttliga positiva konsekvenser |
| Jord | | |
| | Inga - måttliga negativa konsekvenser | Små positiva konsekvenser |
| Människors hälsa | | |
| Friluftsliv och rekreation | Inga konsekvenser | Inga konsekvenser |
| Buller | Små negativa konsekvenser | Inga - små positiva konsekvenser |
| Vibrationer | Inga konsekvenser | Inga - små negativa konsekvenser |
| Elektriska och magnetiska fält | Inga konsekvenser | Inga - små negativa konsekvenser |
| Luft | Små negativa konsekvenser | Små positiva konsekvenser |

*samttaget avser bedömning för hela kollektivtrafikstråket

Figur 1 Tabell hämtad från *Miljökonsekvensbeskrivningen för Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka Uppsala C- Mungatan*. Illustration av WSP.