

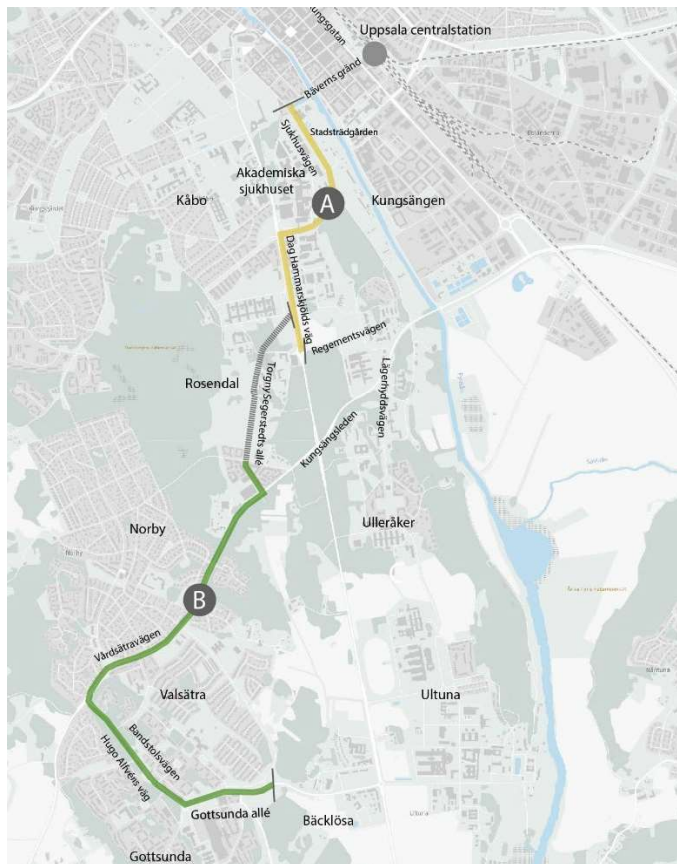
Plan- och byggnadsnämnden

Diarienummer:
PBN 2019-002806

Handläggare:
Annika Holma, 018-727 73 15
Klara Wahlstedt, 018-727 05 85

Planbeskrivning Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka A-B

Utökat förfarande



ANTAGANDEHANDLING
Godkänd i PBN 23 maj 2024 Antagen i KF 17 juni 2024

Postadress: Uppsala kommun, stadsbyggnadsförvaltningen, 753 75 Uppsala
Besöksadress: Stadshusgatan 2
Telefon: 018-727 00 00
E-post: plan-byggnadsnamnden@ uppsala.se
www. uppsala.se

Innehåll

Inledning	4
Sammanfattning.....	4
Revideringar efter granskning.....	4
Vad är en detaljplan?	5
Planprocessen.....	5
Handlingar	6
Antagandehandlingar	6
Övriga handlingar	6
Tidigare ställningstaganden	8
Översiktsplan	8
Innerstadsstrategin	9
Fördjupade översiktsplaner	9
Kommunala beslut för kollektivtrafik och stadsutveckling.....	9
Program och andra styrdokument	10
Gällande detaljplaner.....	11
Pågående detaljplanearbeten.....	11
Andra pågående arbeten	12
Planens innehåll.....	13
Planens syfte	13
Planens huvuddrag.....	13
Planområdet	13
Stadsbyggnadsvision	14
Stadsbild, landskapsbild och gestaltning.....	15
Trafik och tillgänglighet	21
Sociala frågor	34
Kulturmiljö.....	36
Park och rekreation	39
Natur.....	41
Mark och geoteknik	45
Vattenmiljö – grundvatten och dagvatten.....	46
Hälsa och säkerhet	54
Teknisk försörjning.....	59
Planbestämmelser	62
Användning av mark och vatten	62
Planens genomförande	65
Organisatoriska åtgärder	65
Fastighetsrättsliga åtgärder	66

Ekonomiska åtgärder	71
Tekniska åtgärder	72
Planens konsekvenser	78
Strategisk miljöbedömning enligt miljöbalken 6 kapitel	78
Miljöaspekter	79
Sociala aspekter	86
Planens förenlighet med översiktsplanen och miljöbalken	87
Översiktsplanen	87
Miljöbalken	87
Medverkande	90

Inledning

Sammanfattning

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 och placering i förhållande till befintlig och framtida bebyggelse, samt att möjliggöra likriktarstationer och andra anläggningar som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT.

Kollektivtrafikstråket planläggs i flera detaljplaner. Detaljplanen för kollektivtrafiksträckningen har delats upp i två efter samrådet, där delsträcka D hanteras separat i en egen detaljplan (PBN 2022-000048). Denna plan omfattar delsträcka A–B. Efter granskningen av delsträcka A–C har en del av delsträcka A bestående av stationsområdet, Bäverns gränd, Islandsbron och Mungatan uteslutits från planområdet och hanteras i en separat detaljplan. Även delsträcka C, samt Regementsvägen, har brutits ut från detaljplanen och hanteras i en egen detaljplan. Det pågår även en detaljplan för en spårvagnsdepå (PBN 2021-003915).

Detaljplanen innefattar till största del allmän plats i form av GATA med egenskapsbestämmelsen *spår*. I ett fåtal fall inkluderas även viss kvartersmark, för att hantera konsekvenser på intilliggande fastigheter. Detaljplanen innefattar 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. Allmän plats förekommer även i begränsad omfattning i form av PARK, vilket möjliggör parkområden samt bland annat viss dagvattenhantering. Detaljplanen innehåller även en del andra egenskapsbestämmelser.

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

Revideringar efter granskning

- Detaljplanen delas och Uppsala centralstation, Bäverns gränd, Islandsbron och Mungatan hanteras i ett separat ärende.
- Detaljplanen delas även så att delsträcka C hanteras i ett separat ärende. Regementsvägen hanteras också i detaljplanen för delsträcka C.
- Ett E-område för en likriktarstation inom delsträcka A, intill Dag Hammarskjölds väg, har tagits bort. Placeringen behöver ses över och hanteras därför i det separata ärendet tillsammans med delsträcka C.
- Intrånget på Norby 113:2 har minskats något.
- Skyddsbestämmelser för grundvattnet har införts på plankartan.
- Skyfallsanalysen har uppdaterats med en ny redovisning av hantering av skyfallsvatten från Sjukhusvägens södra delar.
- Planbeskrivningen har förtydligats med mer detaljerad beskrivning av vad de olika utredningarna kommit fram till och hur det tas om hand vidare i projektet.
- Planbeskrivningen har kompletterats med en mer detaljerad beskrivning av räddningstjänstens framkomlighet samt möjlighet till utrymning.

- Planbeskrivningen har förtydligats avseende åtgärder kopplade till riskutredningen.
- Planbeskrivningen har kompletterats med de fornlämningsområden som ligger intill planområdet och som omfattas av skydd enligt kulturmiljölagen, samt förtydligat att det krävs tillstånd enligt kulturmiljölagen.
- Genomförandedelen har kompletterats med bland annat fler skyddsåtgärder och information om dispenser.
- Planbeskrivningen och miljökonsekvensbeskrivningen har kompletterats med en konsekvensbedömning gällande träden intill Bollhuset längs Sjukhusvägen.
- Motiveringarna till vissa planbestämmelser har förtydligats.
- Illustrationsplanerna har korrigerats med korrekta fastighetsgränser och infart till Valsätra 63:1.
- Buller- och vibrationsutredningar har kompletterats och förtydligats för fastigheter längs Vårdsättravägen, inom delsträcka B.

Vad är en detaljplan?

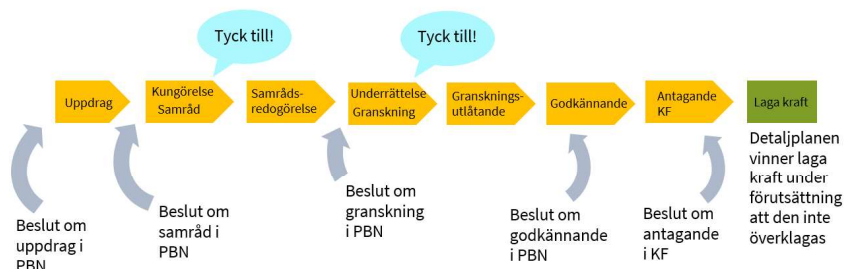
En detaljplan berättar vad som får byggas inom ett område och hur mark och vatten ska användas.

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. På grund av planområdets stora geografiska utbredning är planområdet uppdelat i tre delsträckor. Dessa framgår i kartan på framsidan och beskrivs vidare på sidan 14. Även plankartan är i detta fall uppdelad i flera plankarteutsnitt.

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.



Handlingar

Antagandehandlingar

Planhandling

- Planbeskrivning
- Bilaga A, Gällande detaljplaner
- Bilaga B, Fastighetskonsekvenser
- Plankarta med bestämmelser, inklusive grundkarta

Övriga handlingar

Under planarbetet har dessutom nedanstående handlingar upprättats. Flera av de bilagda utredningarna hanterar hela planområdet för delsträcka A–C som fram till och med granskningskedet var en gemensam detaljplan.

- Fastighetsförteckning*
- Antikvariskt yttrande – Konsekvensanalys avseende kontaktledningar, White arkitekter, 2023-04-17
- Artinventering gulkronill, Naturföretaget, 2021-08-20
- 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 2023-12-20
- Elektriska och magnetiska fält utredning, Yngve Hamnerius, 2020-01-26
- Gestaltningsprogram, Uppsala spårväg, del 1, Mandaworks + Warm in the Winter, 2019-11-28
- Gestaltningsprogram, Uppsala spårväg, del 2, White arkitekter, 2022-06-14, rev. 2023-05-10
- Komfortvibrationer från spårväg, Vårdsättravägen, Norconsult, 2022-07-08, rev. 2024-02-26
- Kompletterande kapacitetsberäkningar, WSP, 2021-12-15, rev. 2023-03-21
- Kompletterande mobilitetsutredning Uppsala spårväg, Trivector Traffic, 2021-11-05
- Kompletterande PM – Föroreningsberäkningar, WSP, 2023-03-21
- Kulturhistorisk utredning, Upplandsmuseet, 2020-05-19
- Luftkvalitetsutredning av planerat kollektivtrafikstråk i Uppsala, SLB-analys, 2020-06-24
- Markföroreningskartläggning, Tyréns, 2020-06-24
- Markteknisk undersökningsrapport – Underlag för kalkyl spårväg, WSP, 2021-06-04, rev. 2021-11-30
- Miljökonsekvensbeskrivning, WSP, 2023-05-04
- Naturvärdesinventering längs kollektivtrafikstråk i Uppsala, Naturföretaget, 2020-07-03
- PM Geoteknik – Underlag för kalkyl spårväg, WSP, 2021-06-04, rev. 2021-11-30

- 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
- Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik Bro Ångström och befintliga GC-portar, Bjerking AB och Rundquist arkitekter, 2020-09-30
- Uppsala spårväg, Illustrationsplan, Delsträcka A: Centrala staden-Ångström, Systra och White arkitekter, 2022-02-21, rev. 2023-10-13
- Uppsala spårväg, Illustrationsplan, Delsträcka B: Rosendal-Gottsunda, Systra och White arkitekter, 2022-02-21, rev. 2023-10-13
- Uppsala spårväg, Spår- och gatuutformning, Delsträcka A: Centrala staden-Ångström, Systra och White arkitekter, 2022-02-18, rev. 2023-04-28
- Uppsala spårväg, Spår- och gatuutformning, Delsträcka B: Rosendal-Gottsunda, Systra och White arkitekter, 2022-02-18, rev. 2023-10-18
- Vibrationsutredning, Sweco, 2020-10-02
- 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.

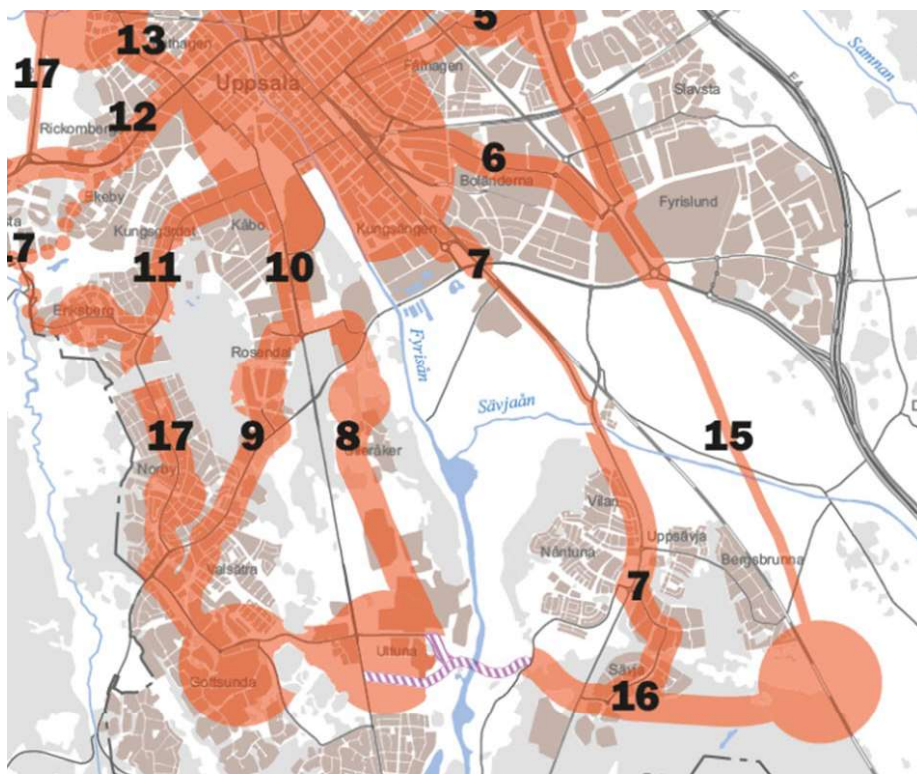


Bild 1 Utsnitt från översiktsplanen. Det föreslagna kollektivtrafikstråket följer på ett ungefär stadsstråken Glutenstråket (10), Gottsundastråket (9), Ultunastråket (8) och Bergsbrunna-Ultuna-Gottsunda (16). Den lila skrafferade ytan redovisar ett broreservat.

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. Sjukhusområdet ska öppnas upp mot Sjukhusvägen med fler entréer och passager.

Fördjupade översiktsplaner

Fördjupad översiktsplan för Södra staden

Planområdet berör området för den *Fördjupade översiktsplanen för Södra staden* (antagen 2018) som har till syfte att bidra till en hållbar utveckling av staden och regionen. Den fördjupade översiktsplanen beskriver sex utvecklingsområden med olika grad av blandning av bostäder, verksamheter och service. Den fördjupade översiktsplanen omfattar utvecklingsområdena Rosendalsområdet, Polacksbacken, Malma, Ulleråker, Bäcklösa/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. I den fördjupade översiktsplanen för Södra staden beskrivs hur tydliga kollektivtrafikstråk ska länka samman Uppsalas olika stadsdelar. Sträckningen i detaljplanen stämmer med detta. En tågstation i Bergsbrunna (Uppsala Södra) med effektiva förbindelser till Södra staden är en grundläggande förutsättning.

Kommunala beslut för kollektivtrafik och stadsutveckling

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. Sammanlagt ska 33 000 nya bostäder byggas i de södra stadsdelarna, varav de flesta i området kring Bergsbrunna.

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 gestaltningsprogram 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 arbetsplatsstillväxt. 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.

Program och andra styrdokument

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.

Planprogram för Gottsundaområdet

Planprogrammet för Gottsundaområdet, godkänt av kommunstyrelsen i april 2019, redovisar hur 5 000–7 000 nya bostäder, arbetsplatser, kollektivtrafikstråk och allmänna platser kan tillkomma i Gottsundaområdet. Programmet beskriver en utveckling där målpunkter i området knyts ihop av stråk som blir strukturerande för tillkommande bebyggelse. Den nya bebyggelsen placeras i dagens mellanrum mellan befintlig bebyggelse och vägar, och skapar mervärden i form av levande bottenvåningar, nya arkitektoniska uttryck, ökade flöden och tydliga strukturer. Bebyggelsen föreslås i stor utsträckning koncentreras kring ett nytt stadsstråk längs Hugo Alfvéns väg och Gottsunda allé. I stadsstråket finns

spårvägstrafik med tre nya hållplatser. Hållplatserna är viktiga målpunkter där en hög täthet och nya platsbildningar föreslås.

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.

Gällande detaljplaner

Detaljplanen ersätter delar av ett stort 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 ett antal pågående detaljplaner längs sträckan. Dessa redovisas nedan per delsträcka.

Delsträcka A Sjukhusvägen–Exercisfältet

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 fyrspårutbyggnaden. Detaljplanen har sedan efter hand delats upp i flera mindre detaljplaner. Vid samma nämndsammanträde fattades beslut om att upphäva delar av de detaljplaner som strider mot den järnvägsplan som håller på att tas fram. Stadsutvecklingen vid Uppsala centralstation berör främst den del av delsträcka A, från centralstationen till Mungatan, som brutits ut från detaljplanen och hanteras i ett separat ärende.

I december 2020 tog plan- och byggnadsnämnden beslut om att inleda *Detaljplan för kvarteret Gymnastiken* (PBN 2020-002478). Fastighetsägaren har för avsikt att utveckla fastigheten Fjerdings 34:2 där det idag finns en byggnad som rymmer två tennishallar, Svandammshallarna. Fastighetsägaren planerar att riva denna byggnad och istället uppföra en större byggnad för hotell och centrumverksamhet. Kollektivtrafikstråket gör att möjligheten till angöring till fastigheten begränsas till en punkt.

I februari 2023 tog plan- och byggnadsnämnden beslut om att inleda planarbete för *Del av kvarteret Underofficeren* (PBN 2023-000590). Syftet med planläggningen är att pröva två nya byggrätter för laboratorium och kontor i anslutning till Uppsala Science Park, samt en förskola med åtta avdelningar.

Delsträcka B Rosendal–Gottsunda

I augusti 2022 tog plan- och byggnadsnämnden beslut om att inleda planarbete för *Detaljplan för Kvarteret Språkmästaren* (PBN 2022-002466). Syftet är att pröva bebyggelse i form av cirka 130 bostäder, ett vård- och omsorgsboende samt verksamhetslokaler och kontor inom fastigheten Valsätra 69:1 i västra Rosendal.

Längs Vårdsätravägen, vid Valsätra IP, finns ett pågående planuppdrag, *Detaljplan för Valsätra IP* (PBN 2016-000535). Syftet med planläggningen är att möjliggöra en fastighetsreglering samt att den tillåtna markanvändningen ska stämma överens med den faktiska markanvändningen. Planarbetet är pausat, och planen har inte varit på samråd.

I augusti 2020 togs beslut om planbesked för Gottsunda stadsnod (PBN 2020-000152). Totalt innefattar det fyra detaljplaner; *Detaljplan för Gottsunda centrum, norra*, *Detaljplan för Gottsunda östra*, *Detaljplan för Gottsunda stadsstråk* samt *Detaljplan för Gottsunda centrum, södra*. De nya detaljplanerna syftar till att möjliggöra stadsutvecklingen av Gottsunda stadsnod i enlighet med översiktsplanen och *Planprogram för Gottsundaområdet* (2019). Planläggningen syftar även till att utreda och fastställa nya bebyggelsekvarter som tillför nya bostäder, lokaler för handel och verksamheter, förskolor och idrottsanläggningar. Detaljplanerna för Gottsunda stadsstråk och Gottsunda östra var på samråd i augusti 2022.

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.

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 och placering i förhållande till befintlig och framtida bebyggelse, samt att möjliggöra likriktarstationer och andra anläggningar som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT.

Planens huvuddrag

Kollektivtrafikstråket planläggs i flera detaljplaner. Detaljplanen för kollektivtrafiksträckningen har delats upp i två efter samrådet, där delsträcka D hanteras i en egen detaljplan (PBN 2022-000048). Denna plan omfattar delsträcka A–B. Efter granskningen har en del av delsträcka A bestående av stationsområdet, Bäverns gränd, Islandsbron och Munkgatan uteslutits ur planområdet och hanteras i en separat detaljplan. Det gäller även ett E-område för en likriktarstation vid Dag Hammarskjölds väg. Även delsträcka C, samt Regementsvägen, har brutits ut från detaljplanen och hanteras i en egen detaljplan. Det pågår även en detaljplan för en spårvagnsdepå (PBN 2021-003915).

Detaljplanen innefattar till största del allmän plats i form av GATA med egenskapsbestämmelsen spår. I ett fåtal fall inkluderas även viss kvartersmark, för att hantera konsekvenser på intilliggande fastigheter. Detaljplanen innefattar 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. Allmän plats förekommer även i begränsad omfattning i form av PARK, vilket möjliggör parkområden samt exempelvis viss dagvattenhantering. Detaljplanen innehåller även egenskapsbestämmelser.

Planområdet

Geografiskt läge och areal

Detaljplanen sträcker sig från Sjukhusvägen vid Svandammen till Gottsunda, och är cirka 7 kilometer lång. Detaljplanen omfattar två delsträckor (se bild nedan). Delsträcka A går från Sjukhusvägen till Exercisfältet och delsträcka B går genom Rosendal, Vårdsättravägen och Gottsunda. En sträcka i Rosendal är redan planlagd för spår och ingår därför inte i planområdet. Sträckan från centralstationen, via Bäverns gränd och Islandsbron till Munkgatan, inom delsträcka A, hanteras i en separat detaljplan. Detsamma gäller delsträcka C, samt Regementsvägen.

Planområdet består till stor del av befintlig gatemark, men även i viss mån av ej ianspråktagen mark i form av gräsytor och skog, samt mindre delar av befintliga bostadsytor, verksamhetsytor och rekreationsytor.

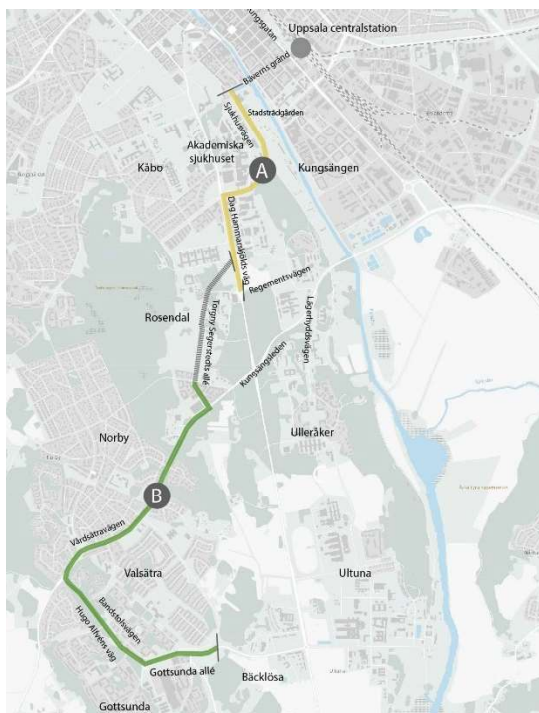


Bild 2 Översiktskarta som redovisar en schematisk bild av planområdet. Heldragen linje i gult och grönt redovisar ett ungefärligt planområde. Den grå skrafferade linjen i delsträcka B redovisar en del som redan omfattas av detaljplan som möjliggör spårväg eller BRT.

Stadsbyggnadsvision

Ett viktigt verktyg för att binda samman stadens nya bebyggelseområden med resten av staden är att möjliggöra 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 är att knyta ihop universiteten och andra kunskapsintensiva verksamheterna längs med stråket. Kollektivtrafikstråket ska därför anläggas, underhållas och trafikeras på sådant sätt att utvecklingsmöjligheterna bibehålls för de kunskapsintensiva verksamheterna.

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 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.

Stadsbild, landskapsbild och gestaltning

Gestaltningssprogram

Parallellt med detaljplanen har ett fördjupat gestaltningssprogram tagits fram som är en vidareutveckling av det övergripande gestaltningssprogrammet som utarbetades i ett initialt skede. I det fördjupade gestaltningssprogrammet 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 från ett helhetsperspektiv och fem lokala karaktärer, beskrivna som karaktärsområden.

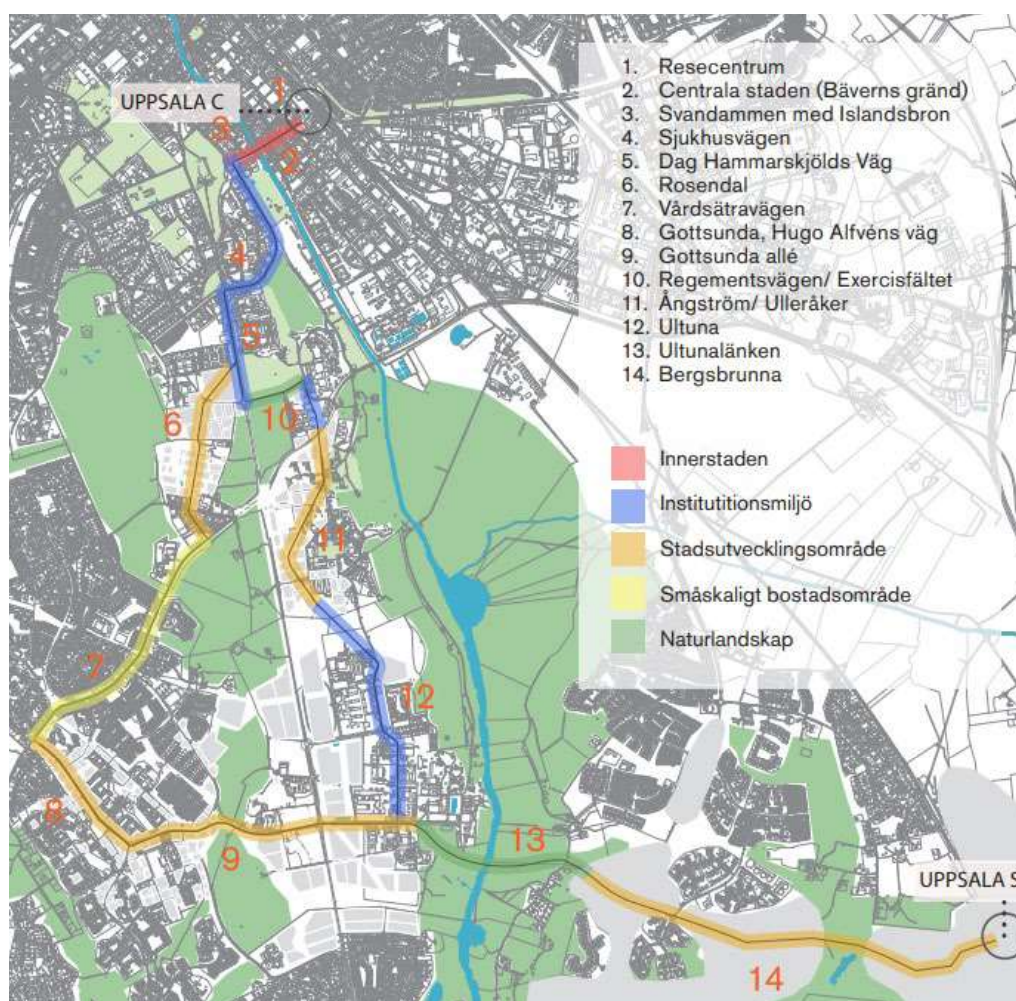


Bild 3 Illustration från gestaltningssprogrammet som visar de olika lokala karaktärerna längs hela kollektivtrafikstråket A–D (White arkitekter 2022-2023). Delsträcka Uppsala C–Mungatan, Delsträcka

C och Delsträcka D är tre pågående planarbeten, och kollektivtrafiksträckningen som redovisas i bilden kan därför ha förändrats något.

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.

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 den befintliga grönskan 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 det 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. Vissa rekreativa stråk passerar kollektivtrafikstråket. 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.

Gröna stråk

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. Detaljplanen styr inte placering av träd längs sträckan. Nya trädader är dock en förutsättning för att kunna genomföra detaljplanen, eftersom man måste kompensera för de biotopskyddade trädader som kommer att tas ner.

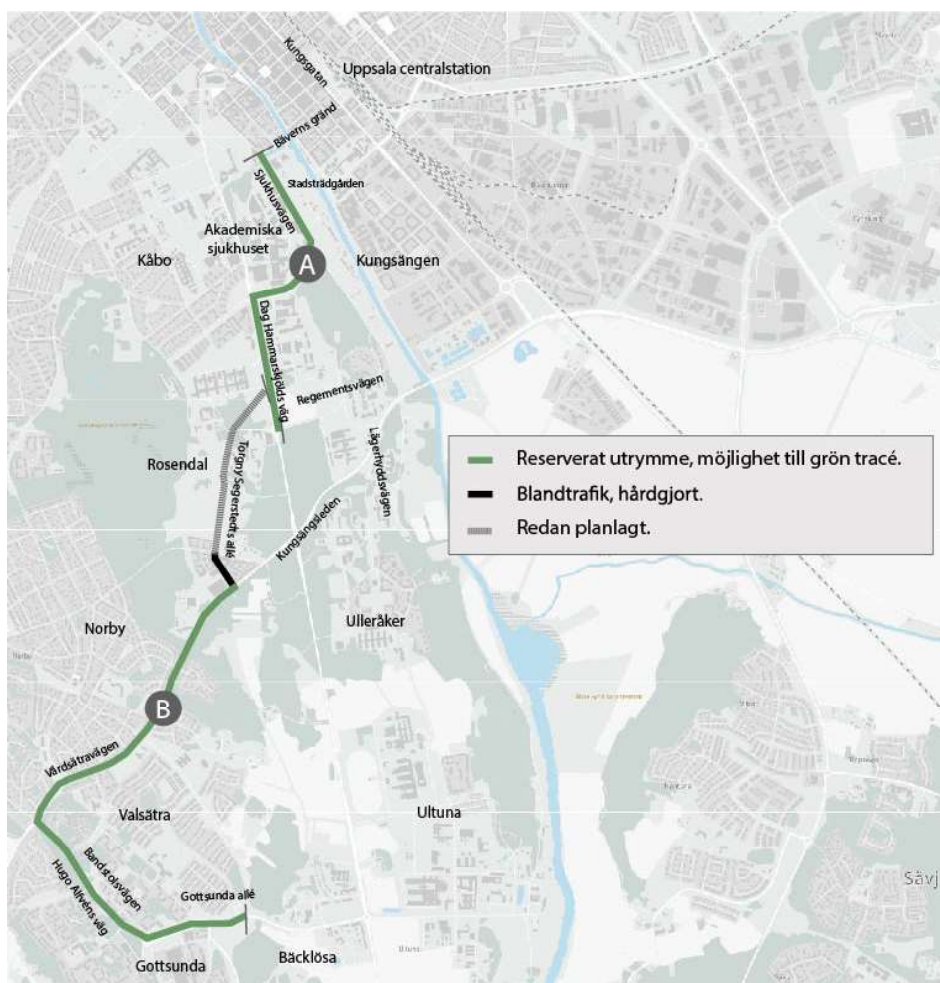


Bild 4 Inom stora delar av kollektivtrafikstråkets sträckning möjliggörs reserverat utrymme, vilket innebär att eventuell spårväg kan byggas med så kallad grön tracé, det vill säga att spåren ligger i en gräsyta.

Delsträcka A Sjukhusvägen–Exercisfältet

Sjukhusvägen

Kollektivtrafikstråket inom planområdet går söderut längs Sjukhusvägen, förbi Akademiska sjukhusområdet, Stadsträdgården och Studenternas idrottsplats. Här planeras för spårväg i reserverat utrymme i gatans mitt. För att möjliggöra

hållplatser och underlätta framkomligheten för utryckningsfordon krävs ett relativt stort markintrång på Akademiska sjukhusets fastighet Fjärdingen 32:1. Ett mindre intrång krävs i norra delen av Stadsträdgården. Ett mindre intrång krävs även på Kronåsen 1:23 samt på Vasakronans fastighet Kronåsen 1:1 inom Uppsala Science Park på södra sidan av Sjukhusvägen.

Delar av befintliga trädrader längs Akademiska sjukhusets fastighetsgräns behöver tas ner då gatan breddas. Dessa träd föreslås så långt som möjligt ersättas inom gatuutrymmet.

En likrikstarstation placeras i södra delen av Stadsträdgården.

Dag Hammarskjölds väg/Regementsvägen

Kollektivtrafikstråket fortsätter i mitten på Dag Hammarskjölds väg. Gatans raket och siktlinje in mot Uppsala slott har ett viktigt kulturhistoriskt värde och ska vara vägledande vid gestaltningen. Tre trädrader planeras för att rama in gaturummet. Dessa placeras i mitten samt mellan körbanorna och cykelbanorna på vardera sidan av gatan.

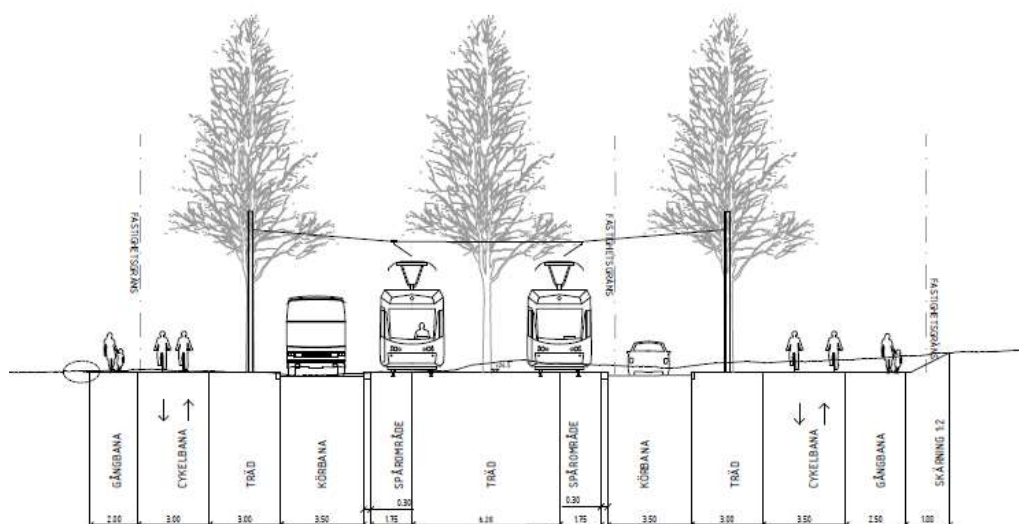


Bild 5 Dag Hammarskjölds vägs raket föreslås förstärkas med en tredje trädrad (Systra/White arkitekter)

Gatan breddas något, vilket innebär att en befintlig elnätsstation måste flyttas något. Kollektivtrafikstråket fortsätter därefter även en bit söderut längs Dag Hammarskjölds väg och vidare in på Regementsvägen. Även där är kollektivtrafikstråket placerat i mitten, i förprojekteringarna.

Delsträcka B Rosendal–Gottsunda

Rosendal

Det är sedan tidigare planlagt för spår längs större delen av Torgny Segerstedts allé genom det pågående stadsutvecklingsprojektet i Rosendal. Detaljplanen omfattar därför endast en kort sträcka i södra Rosendal. Längs denna del av Torgny Segerstedts allé finns flera verksamhetslokaler i bottenvåningarna på bostadshusen, samt USIF arena där ett visst markintrång kommer att ske.

Vårdsättravägen

Kollektivtrafikstråket längs Vårdsättravägen kommer att följa den befintliga vägsträckningen. Vägen har genom åren breddats med bland annat nya gång- och cykelbanor. En ny kapacitetsstark kollektivtrafik som går i reserverat utrymme kommer att kräva att gatan breddas ytterligare på vissa ställen. Den befintliga bebyggelsen, som mestadels består av småhus, kommer att finnas kvar. Den nya gatuutformningen kan innebära att gatan upplevs som mer urban. Bullerplank kommer att behöva sättas upp längs delar av sträckan. Dessa påverkar till viss del stadsbilden, men kan utformas på ett omsorgsfullt sätt för att smälta in i miljön. Detaljplanen utformas så att bullerplank kan uppföras inom gatuområdet där det är nödvändigt. Läge och utformning bestäms generellt inte i detaljplanen. På den norra delen av Vårdsättravägen, intill Tallbacksvägen/Malma backe, planeras för trädtrader på båda sidorna av kollektivtrafikstråket i de förprojekteringar som tagits fram som underlag till planen.



Bild 6 Vårdsättravägen sedd från söder. Vägen kommer att breddas. Kollektivtrafikstråket är tänkt att placeras i mitten av gatuutrymmet. Visst intrång kommer att ske på några småhusfastigheter. Ett antal träd kommer att tas bort, men biotopskyddade träd ersätts av nya.

Hugo Alfvéns väg

Längs Hugo Alfvéns väg kommer stadsbilden att förändras kraftigt de närmaste åren till följd av det pågående stadsutvecklingsprojektet i Gottsunda. Kollektivtrafikstråket är en viktig del i stadutvecklingsprojektet och kommer att utgöra ett huvudstråk genom stadsdelen. Stråket ska bidra till den stadsmässiga miljön med fasader nära gatan och med lokaler för verksamheter i bottenvåningar.

Huvudstråket kommer att flyttas något söderut i förhållande till den befintliga vägen längs Hugo Alfvéns väg. Det innebär att kvarteren på den södra sidan blir smalare än vad som var planerat i planprogrammet.



Bild 7 Illustrationsplan från förprojekteringen för del av Hugo Alfvéns väg, intill Lina Sandells park. (Systra/White arkitekter).

Inom planområdet finns även plats för fyra trädader, med undantag från Lina Sandells park där sektionen smalnar av för att minimera intrång i parken. Generellt kräver sektionen att gatan behöver breddas. En likriktarstation planeras i den norra delen av Hugo Alfvéns väg, där det i framtiden planeras för tillkommande bostadsbebyggelse.

Gottsunda allé

Liksom i övriga delar av Gottsunda kommer stadsbilden framför allt att förändras de närmaste åren till följd av den stadsutveckling som sker. Utanför Gottsunda centrum planeras för en hållplats, vilket ytterligare förstärker torget som en mötesplats. Denna hållplats pekas ut som en viktig bytespunkt mellan olika kollektivtrafikslag. Detaljplanen medger att en likriktarstation placeras vid Gottsunda allé, intill korsningen med Slädvägen.



Bild 8 Visionsbild Gottsunda torg i nytt sammanhang med regionala funktioner och service samt bostäder. Gottsunda allé med spårväg passerar förbi torget, som blir en ännu tydligare mötesplats i stadsdelen (Visionsbild: White arkitekter)

Trafik och tillgänglighet

Övergripande

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 gatubredden, vilket ger möjlighet till olika lösningar. Nedanstående är en beskrivning av de trafiklösningar som tagits fram i samband med förprojekteringarna. Justeringar kommer att göras i samband med mer detaljerad projektering.

Spårväg

Spårväg introduceras som ett nytt trafikslag inom planområdet, vilket kommer att påverka förutsättningarna för de befintliga trafikslagen. I så stor utsträckning som möjligt ska spårvägen ges plats i reserverat utrymme för god framkomlighet. Spårväg har några specifika egenskaper som trafikslag. 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 bilister att åka kollektivt.

Spårvägens placering i förhållande till biltrafiken varierar utmed sträckan beroende på platsens förutsättningar. Blandtrafik krävs på vissa sträckor främst där utrymmet är för trångt för att medge separerade körfält. Där kan trafikföreskrifter krävas för att undvika onödig genomfartstrafik och därmed öka kollektivtrafikens framkomlighet. På vissa av avsnitten där det planeras för

blandtrafik, finns utrymme för att ha det ena spåret i reserverat utrymme. Av bland annat trafiksäkerhetsskäl läggs spåret generellt i mitten av gatan, men undantag finns.

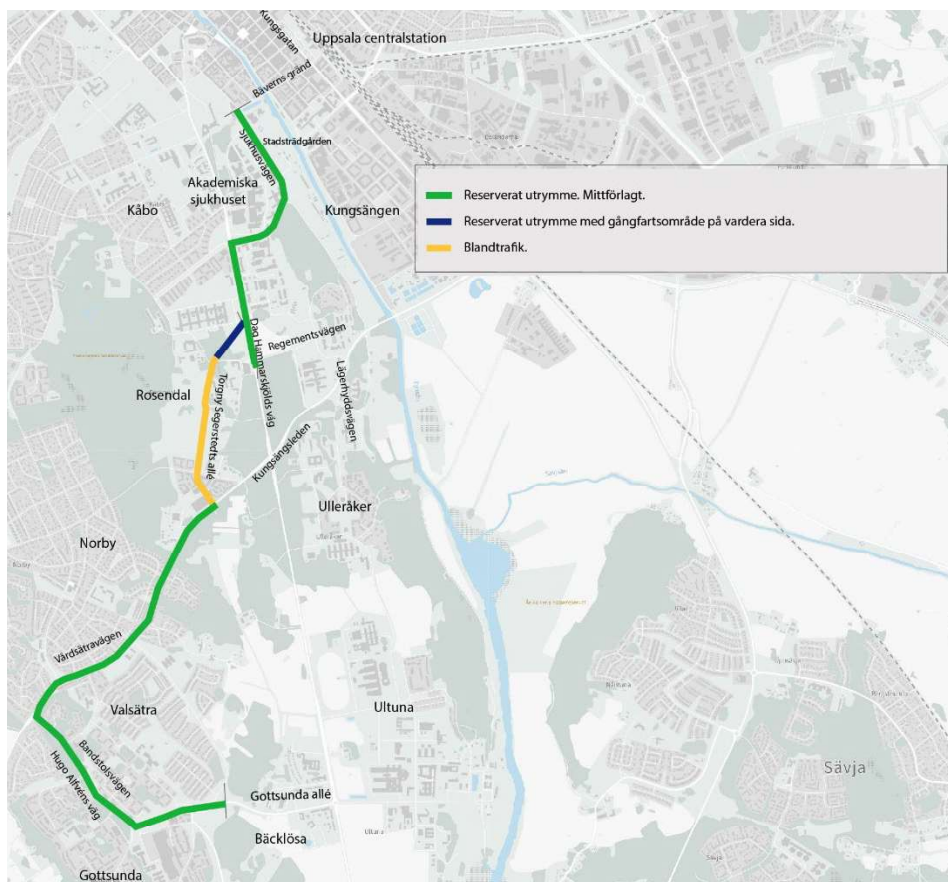


Bild 9 Detaljplanen styr inte kollektivtrafikstråkets placering i gaturummet. Detaljplanens gränser baseras dock på förprojekteringar för spårväg, där spårvägens placering i förhållande till biltrafiken varierar utmed sträckan beroende på platsens förutsättningar. På vissa av avsnitten som markerats som blandtrafik, till exempel delar av Sjukhusvägen och Torgny Segerstedts allé, finns utrymme för att det ena spåret kan gå i reserverat utrymme.

Utgångspunkten är att spårvägen ska utgöra stommen i transportsystemet i de södra stadsdelarna, 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.

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

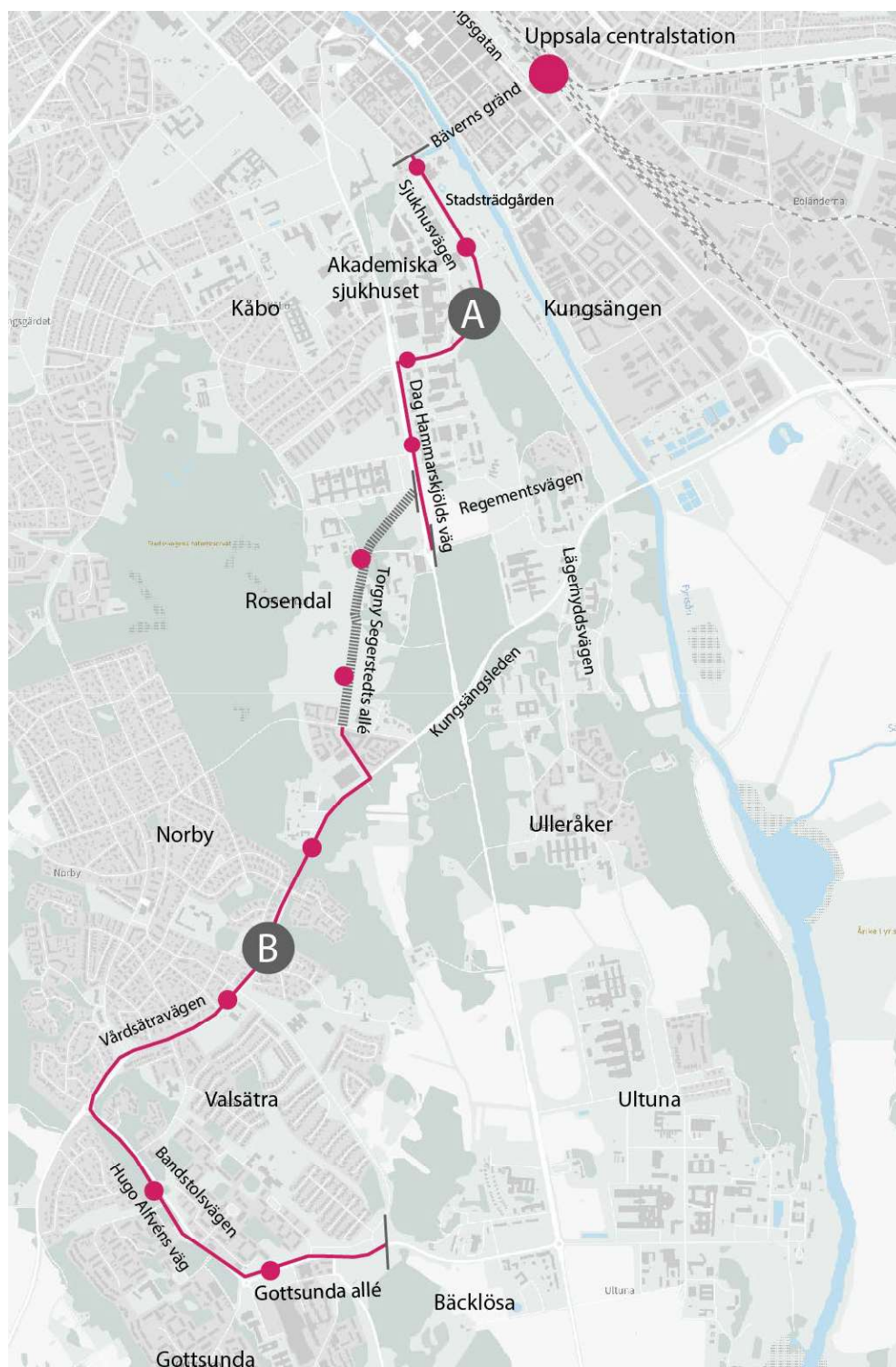


Bild 10 Förslag på hållplatsplaceringar inom planområdet, framtagna inom projektet Uppsala spårväg. Hållplatserna behöver placeras på en raksträcka. Då plattformarna oftast placeras i mitten av gatan krävs generellt gångpassager i vardera änden av en hållplats. Undantag kan göras beroende på var målpunkterna ligger i förhållande till plattformarna. Det är viktigt att plattformarna utformas så att de är tillgängliga för personer med olika funktionsnedsättningar. Detta kommer att studeras mer i detalj i kommande projektering.

BRT, Bus Rapid Transit

Detaljplanen möjliggör också för att istället för spårväg bygga BRT (Bus Rapid Transit). 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 stomme 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.

Buss

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. Förutom ändhållplatserna Uppsala centralstation och nya järnvägsstationen Uppsala Södra pekas några hållplatser i spårvagns-/BRT-stråket ut som viktiga bytespunkter mellan olika kollektivtrafikslag. Dessa platser är viktiga att utforma så att förutsättningarna för kombinationsresor blir attraktiva:

- Biomedicinskt centrum (BMC)
- Slädvägen/Valsätravägen
- Gottsunda torg
- Ultuna Park

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. Kollektivtrafiken placeras dock ofta i befintliga gaturum där det finns begränsat utrymme. Där måste avvägningar mellan trafikslagen göras beroende på gatans funktion i övriga gatunätet.

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.

Cykeltrafik

Detaljplanen ger förutsättningar för ett antal nya cykelkopplingar. Detaljplanen möjliggör även breddning och upprustning av flera befintliga cykelbanor.

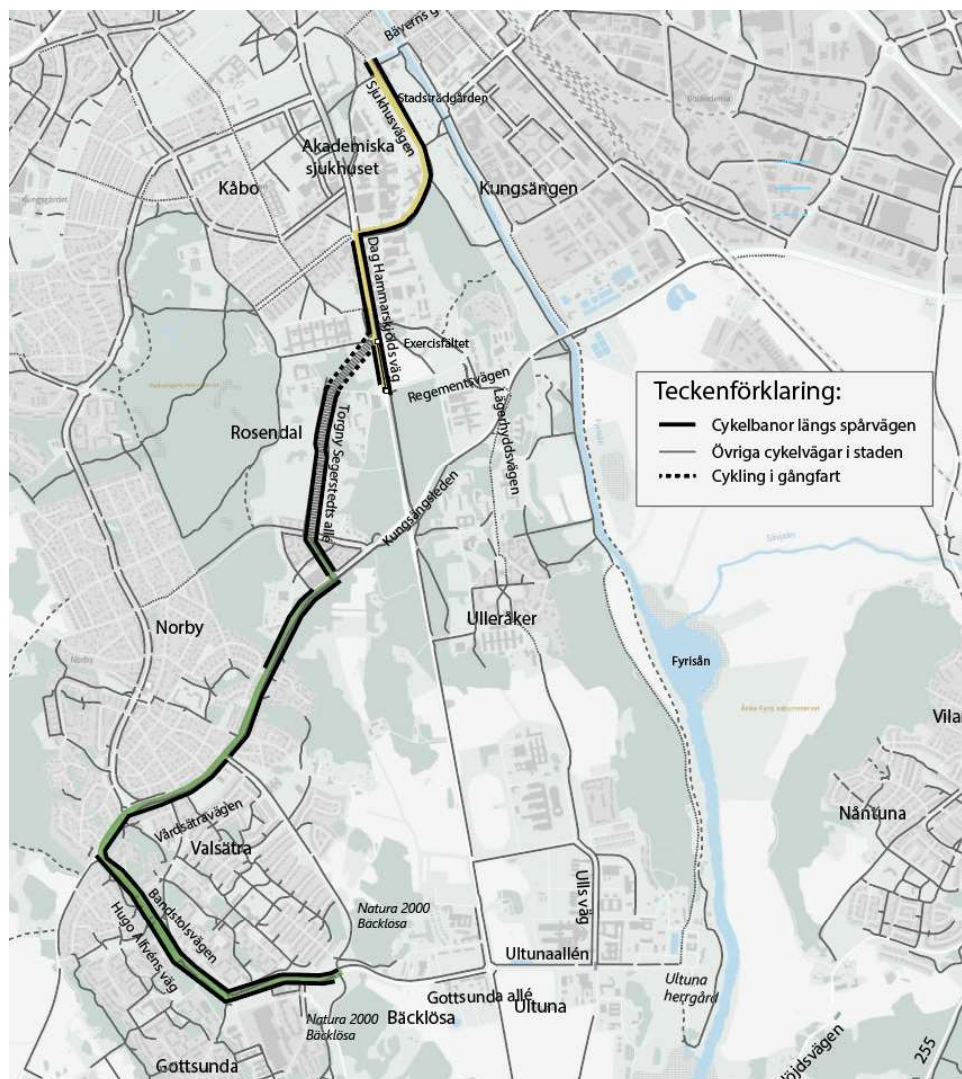


Bild 11 Nya cykelbanor i cykelnätet till följd av kollektivtrafikstråket.

Vid blandtrafik är det särskilt viktigt att cyklister hänvisas till separat cykelbana och 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.

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

Personbilstrafik

För att möjliggöra god framkomlighet för spårvägen/BRT är det vissa 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 längs med kollektivtrafikstråket 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.

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. De kapacitetsanalyser som är gjorda visar att detta upplägg av kollektivtrafik kan hantera en andel kollektivtrafikresenärer motsvarande S2. Scenariot S2 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 utförs av BRT, och biltrafiken är således lägre än i trendscenariot.

För spåralternativet har styrsenario S4 använts för år 2050. Styrsenario S4 innebär 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 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.

Räddningstjänsten/utryckningsfordon

Vid blandtrafik eller sidoförlagd spårväg, kan tillgängligheten försämrats för räddningstjänsten när det inte finns en gata intill husfasaden, mellan spårvägen och kvarteret. I de framtagna förprojekteringarna som planen baseras på, läggs generellt spårvägen i mitten av gatan i eget utrymme, men i undantagsfall i blandtrafik.

Det kan också vara ett problem för räddningstjänsten när kontaktledningar kommer nära husen. I en del av den befintliga bebyggelsen är bostäder och kontor utformade så att brandförsvaret självt fungerar som alternativ utrymningsväg, antingen via höjdfordon eller med bärbara stegar. I samband med arbete i spårmiljön eller invid luftburna kontaktledningar ställs krav på arbetsmiljö och elsäkerhet som skulle fördröja en räddningsinsats. Därför är det viktigt att i den fortsatta detaljprojekteringen utreda hur spårvägen utformas för att inte försämra personsäkerheten i det befintliga byggnadsbeståndet samt att utreda för vilka sträckningar detta kommer att vara aktuellt. Ett par delar inom planområdet har identifierats som särskilt utmanande, det gäller sträckan i södra delen av Torgny Segerstedts allé i Rosendal och befintlig bebyggelse vid Gottsunda allé.

Hela Torgny Segerstedts allé i Rosendal behöver studeras vidare med hänsyn till tillgängligheten för räddningstjänstens höjdfordon. Det gäller både den del som ingår i detaljplanen och de delar som redan är planlagda för spår. För delen mellan Rosendalsvägen och Vårdsätravägen står det i byggnadernas brandskyddsdocumentation att räddningstjänstens insats inte krävs för utrymning på östra sidan av gatan, medan det på den västra sidan krävs utrymning med hjälp av stegar och räddningstjänstens höjdfordon. I samband med detaljprojekteringen behöver man studera vidare var det måste finnas uppställningsplatser för att nå bebyggelsen längs gatans västra sida.

Längs Hugo Alfvéns väg och Gottsunda allé kommer den nytillkommande bebyggelsen längs planområdet inte att kräva uppställningsplatser för räddningstjänstens höjdfordon mot spårvägsområdet då bebyggelsen kommer att utformas med brandsäkra trapphus (Tr2-trapphus).

Det finns bebyggelse längs Gottsunda allé; Gottsunda 54:1, 54:2 och 54:4, där utrymning vid brand behöver ske med stegbil från bland annat Gottsunda allé. Utrymningsplatser ses över i samband med detaljprojekteringen.

En annan viktig aspekt är framkomligheten för räddningsfordon. Delar av den föreslagna sträckningen ligger i, eller korsar, prioriterade utryckningsvägar. Det är viktigt att utbyggnaden av kapacitetsstark kollektivtrafik inte försämrar möjligheterna att ta sig fram med räddningsfordon i staden. 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 spårområdet/kollektivtrafikfälten för bästa framkomlighet. Det är därför viktigt med en fortsatt dialog med bland annat räddningstjänsten angående till exempel markbeläggningen.

I samråd med respektive myndighet har Uppsala kommun tagit fram ett principförslag för framkomligheten för utryckningsfordon, längs de primära utryckningsvägar som sammanfaller med spårvägen. Förslaget innebär att utryckningsfordon ska ha möjlighet att färdas i spårområdet längs de primära utryckningsvägarna för att kunna passera till exempel köbildningar i gatan. Det ska även vara möjligt att passera in och ut ur spårområdet i anslutning till hållplatser och längs sträckor där det bedöms kunna uppstå köbildningar i anslutningar till korsningar.

Längs Sjukhusvägen ska det vara möjligt att passera ut och in i spårområdet längs hela sträckan. Det innebär att ramstenen till exempel behöver fasas av så att detta är möjligt. Samtidigt bör man inte göra marken helt plan mellan spår och gata, eftersom det ökar risken för att få in allmän trafik i spårområdet.

Utryckningssignaler ska finnas vid utfarten av ambulansstationen så att även den kapacitetsstarka kollektivtrafiken stoppas. Signalerna längs sträckan söderut fram till och med korsningen med Ulleråkersvägen, ska placeras så att trafiken kan utrymma i denna riktning och därmed underlätta framkomligheten för ambulans.

Avfall

Det är viktigt att avfallshämtning vid befintliga byggnader fungerar även efter en utbyggnad av kollektivtrafikstråket. Dragavståndet ska hållas så kort som möjligt och backrörelser ska i möjligaste mån undvikas av arbetsmiljöskäl. I stadsutvecklingsområdena där ny bebyggelse planeras finns det större möjlighet att styra placeringen av soprum till andra gator.

Leveranser

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

Tillgänglighet för funktionsnedsatta

Hållplatsernas utformning och anslutningsvägarna till hållplatserna ska vara tillgänglighetsanpassade med en lutning som inte överstiger en 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 framkomlighetsskäl ska gatumiljön vara så ren som möjligt. 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. När spårvägen placeras i gatans mitt är det lättare att skapa bra angöring och parkering för rörelsehindrade längs fasaderna.

Delsträcka A Sjukhusvägen–Exercisfältet

De delar av delsträcka A som består av Uppsala centralstation, Bäverns gränd, Islandsbron och Munkgatan ingår inte i detaljplanen, utan hanteras i en separat planläggning. Regementsvägen ingår i den separata detaljplanen för delsträcka C.

Sjukhusvägen

För att så långt som möjligt undvika intrång i Stadsträdgården planeras för en så smal lösning som möjligt på Sjukhusvägens norra del. Detta bedöms möjligt då biltrafiken på den norra delen av Sjukhusvägen beräknas minska till följd av att Islandsbron stängs av för allmän trafik och att den nya Tullgarnsbron öppnar.

Ett markintrång krävs på Akademiska sjukhusets fastighet Fjärdingen 32:1. Vid ambulanshallen minskas vändytan framför byggnaden. Det utrymme som blir kvar bedöms dock vara tillräckligt för att ambulanserna fortsatt ska kunna backa in i byggnaden. Utfarten från ambulanshallen är tänkt att ske i motsvarande läge som idag.

Trafiken på Ulleråkersvägen och Sjukhusvägens södra del bedöms öka i samband med att Tullgarnsbron byggs. I korsningen med Ulleråkersvägen krävs ett svängfält, vilket innebär ett relativt stort intrång på Fjärdingen 32:1 där delar av en byggnad måste rivs. Vid höjdsättningen av marken behöver hänsyn tas till kulvertar som passerar under Sjukhusvägen.

Cykelbanan på västra sidan mot Akademiska sjukhuset tas bort för att möjliggöra spårväg/BRT i reserverat utrymme på så lång del av Sjukhusvägen som möjligt.

Cykeltrafiken leds istället dels genom Sjukhusområdet, dels på Sjukhusvägens östra sida, där gång- och cykelbanan breddas något på de platser där det är möjligt.

En hållplats för spårvägen planeras i närheten av Svandammen. Ytterligare en hållplats planeras i närheten av Studenternas idrottsplats.

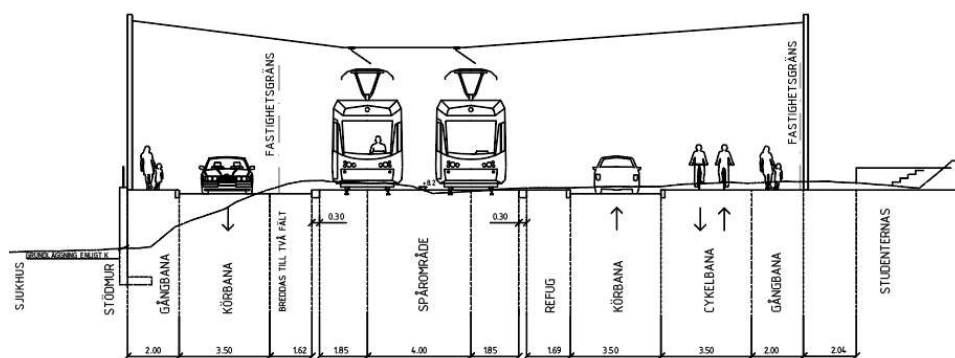


Bild 12 Sjukhusvägens södra del breddas för att möjliggöra kollektivtrafik i reserverat utrymme. Det innebär ett markintrång på intilliggande fastigheter. För att minimera de negativa konsekvenserna av markintrånget och negativ påverkan på Akademiska sjukhusets verksamhet tas cykelbanan på Sjukhusvägens västra sida bort (Systra/White arkitekter. Bearbetning av stadsbyggnadsförvaltningen).

Norr om korsningen med Dag Hammarskjölds väg planeras en spårvagnshållplats parallellt med en busshållplats. Ett mindre intrång på Fjärdingen 32:1 (Akademiska sjukhuset) och ett större intrång på Kronåsen 1:1 (Uppsala Science Park) krävs för att möjliggöra både buss- och spårvagnshållplats i samma läge. Syftet med parallella hållplatslägen är bra omstigningsmöjligheter och god tillgänglighet till Akademiska sjukhuset.

Dag Hammarskjölds väg

I förprojekteringen placeras spårvägen i mitten av Dag Hammarskjölds väg. En eventuell spårvagnshållplats samordnas med en busshållplats strax norr om Biomedicinskt centrum. Gång- och cykeltunneln förlängs cirka 5,5 meter mot väster då den totala gausektionen blir något bredare.

Vid Husargatan förgrenas kollektivtrafikstråket i en östlig respektive västlig sträckning. Den västliga sträckningen fortsätter in i stadsutvecklingsområdet Rosendal där Torgny Segerstedts allé redan är planlagd för spår. Den östliga sträckningen fortsätter söderut på Dag Hammarskjölds väg och in på Regementsvägen.

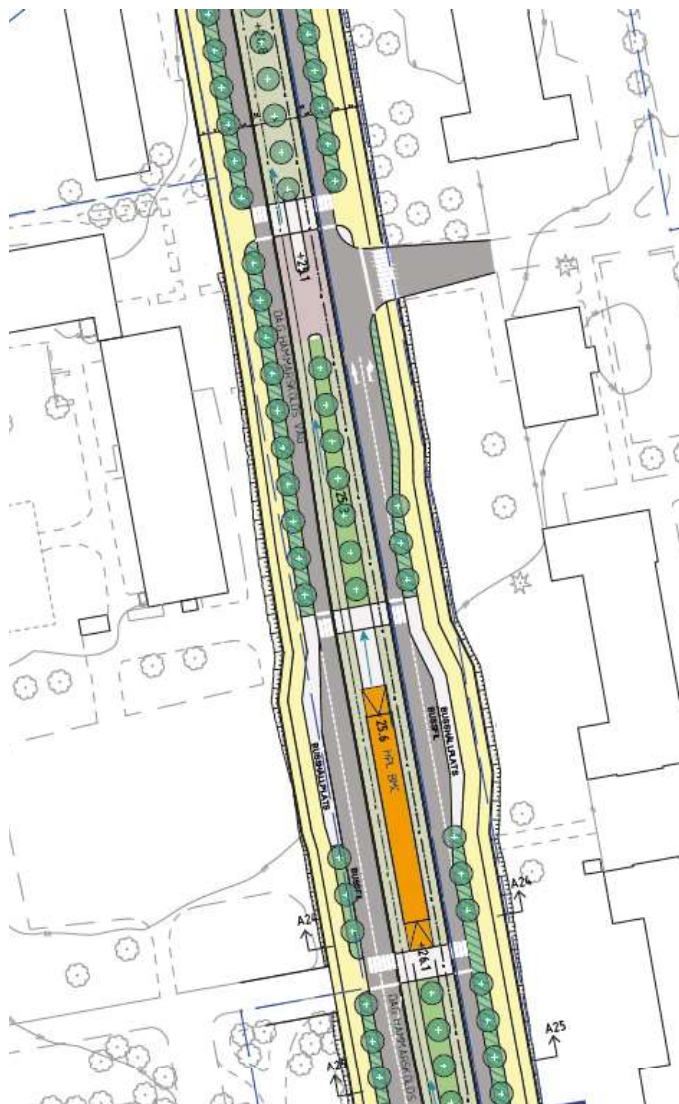


Bild 13 Illustrationsplan från förprojekteringen av Dag Hammarskjölds väg (Systra/White arkitekter).

Delsträcka B Rosendal-Gottsunda

Torgny Segerstedts allé

Genom stora delar av Rosendal är Torgny Segerstedts allé redan planlagd för spår och ingår därför inte i planområdet. I sektionen på den södra delen av Torgny Segerstedts allé, går det ena spåret i södergående riktning i blandtrafik, direkt söder om korsningen med Rosendalsvägen. I norrgående riktning går spåret i reserverat utrymme. Längre söderut, i höjd med USIF arena, går spåret i gatans mitt, i reserverat utrymme före korsningen med Vårdsätravägen. På ömse sidor om spårutrymmet finns körbanor för motorfordon följt av gång- och cykelbanor.



Bild 14 Illustrationsplan från förprojekteringen söder om korsningen Torgny Segerstedts allé-Rosendalsvägen där kollektivtrafik och motorfordon delar körfält i södergående riktning (Sysra/White arkitekter).

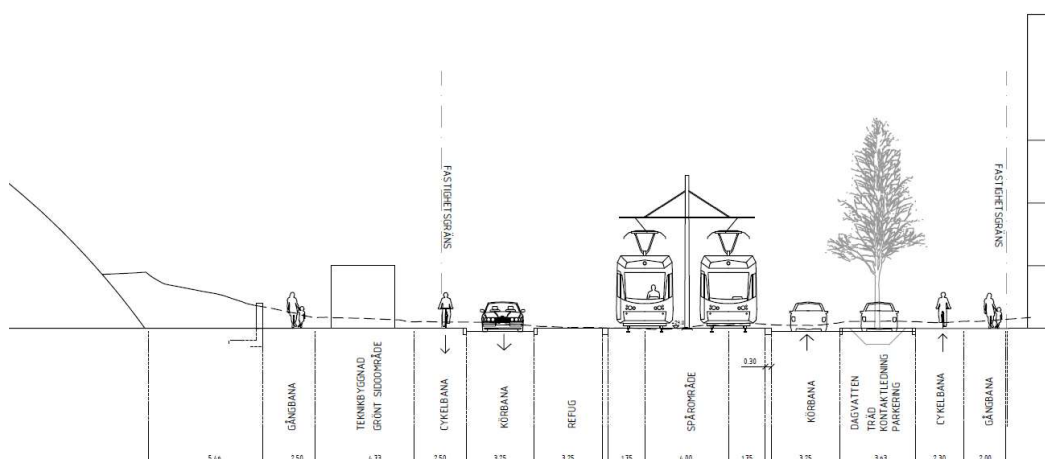


Bild 15 Sektion utanför USIF arena (till vänster i sektionen), före korsningen med Vårdsätravägen. Här går kollektivtrafikstråket i reserverat utrymme (Sysra/White arkitekter).

Vårdsätravägen

I korsningen Vårdsätravägen-Torgny Segerstedts allé går kollektivtrafikstråket i gatans mitt, i reserverat utrymme. Korsningen utformas med två körfält för motorfordon, ett för rakt fram och vänstersvägande motorfordon och ett för högersvägande. Precis efter korsningen, på Vårdsätravägen, planeras för busshållplatser i båda riktningarna. Cirka 300 meter söder om korsningen, på Vårdsätravägen, planeras för spårvagnshållplatser.

Längs hela Vårdsätravägen går kollektivtrafikstråket i reserverat utrymme i mitten av gaturummet. Körfält för biltrafik, ett i vardera riktningen, planeras på ömse sidor om kollektivtrafikstråket.

Den nya gatusektionen innebär att hela Vårdsätravägen behöver breddas, vilket innebär mindre markintrång på flera fastigheter längs sträckan. För att minimera intrång tas höjdskillnader mot östra sidan upp med stödmurar.

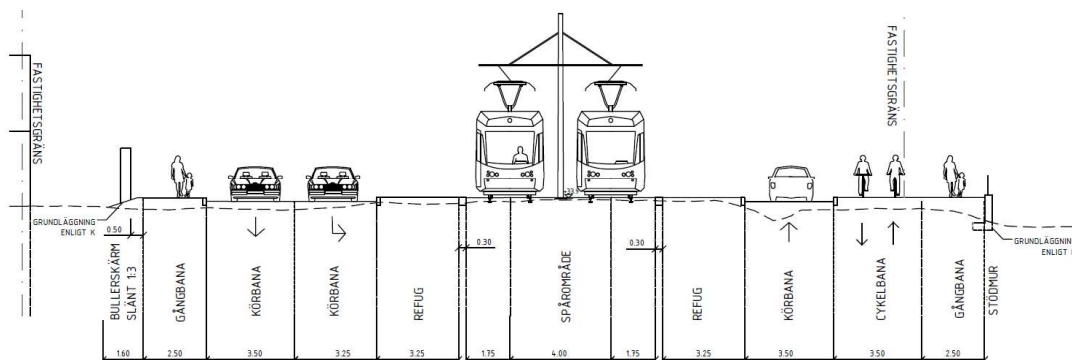


Bild 16 Typsektion på Vårdsätravägen med spår i gatans mitt i reserverat utrymme. För att minimera markintrång på intilliggande fastigheter är det planerat för gång- och cykelbana på den södra sidan av Vårdsätravägen och endast gångbana på den norra sidan (Systra/White arkitekter).

Ett hållplatsläge planeras även vid korsningen Vårdsätravägen-Slädvägen. På den norra sidan planeras en spårvagnshållplats, medan det söder om korsningen planeras busshållplatser. I höjd med Valsätra IP går gång- och cykelbanan i nivå med idrottsplatsen, för att mot körfälten hantera höjdskillnader med en stödmur.

Vid Malmavägen och vid Norbyvägen förlängs de befintliga gång- och cykeltunnlarna.

Hugo Alfvéns väg

I mötet mellan Vårdsätravägen och Hugo Alfvéns väg byts dagens cirkulationsplats ut mot en signalreglerad korsning. Kollektivtrafikstråket passerar genom korsningen med spåren fortsatt i reserverat mittförlagt läge vidare på Hugo Alfvéns väg. Den typiska tvärsnittet på Hugo Alfvéns väg består av ett gatuutrymme med spårväg i reserverat utrymme i mitten, med körbanor för motorfordon på ömse sidor samt dubbelriktade gång- och cykelbanor.

Ett hållplatsläge med parallellförlagda plattformar planeras i höjd med August Södermans väg. Gång- och cykeltunneln där tas bort i enlighet med planprogrammet för Gottsundaområdet.

I samband med att ny bebyggelse tillkommer i Gottsunda skapas nya korsningar längs med huvudstråket. Dessa ingår dock inte i detaljplanen, och exakta placeringar och utformningar kan komma att ändras i samband med att Gottsundas framtida bebyggelsestruktur ses över.

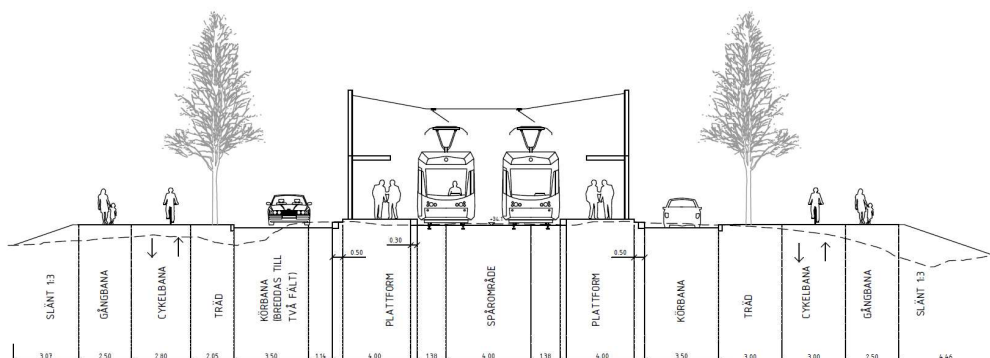


Bild 17 Sektion med spårvagnshållplatser på Hugo Alfvéns väg (Systra/White arkitekter).

Gottsunda allé

Där Hugo Alfvéns väg svänger och övergår i Gottsunda allé planeras ett nytt hållplatsläge för både spårvagn och bussar. Hållplatsen är i projektet klassad som en knutpunkt där det ska vara möjligt att smidigt kunna byta trafikslag mellan buss och spårvagn.



Bild 18 Gottsunda allé idag i höjd med Gottsunda centrum till vänster i bild. Här planeras ett hållplatsläge.

Kollektivtrafiken är fortsatt placerad i mitten av gatuutrymmet med trädrader på respektive sida följt av körbanor för motorfordon, och gång- och cykelbanor på båda sidor. Längre österut på Gottsunda allé, vid korsningen med Slädvägen, smalnar gatusektionen av och kollektivtrafiken är förlagd i reserverat utrymme med körbanor för motorfordon på respektive sida. Gång- och cykelbanan är förlagd endast på den norra sidan av gatuutrymmet.

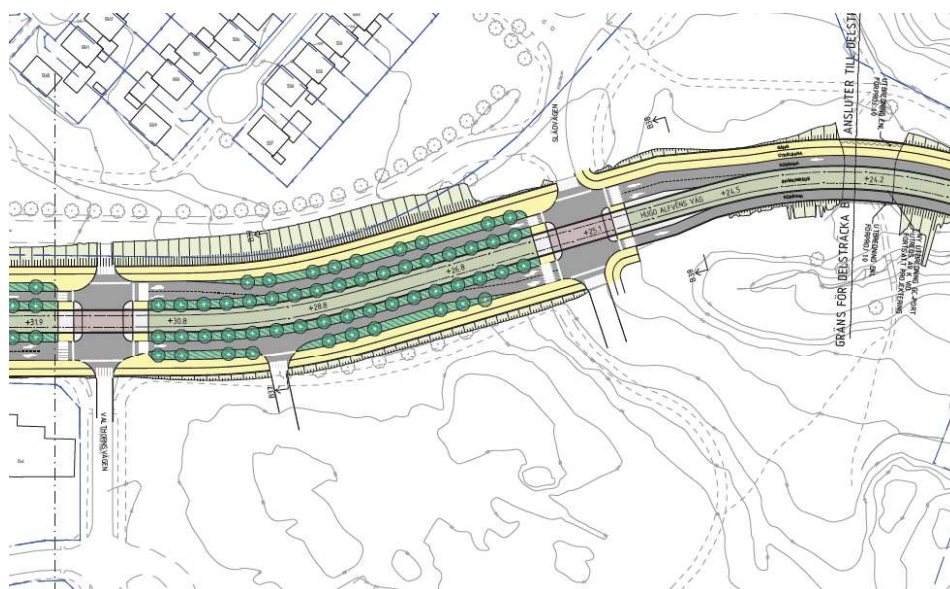


Bild 19 Illustrationsplan från förprojekteringen av Gottsunda allé, i anslutning till delsträcka D. Plangränsen utgår från gångbanans yttre kant i förprojekteringen. Höjdskillnaden norrut kan fångas upp med en slänt utanför planområdet alternativt av en stödmur inom planområdet (Systra/ White arkitekter).

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 ska 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 kollektivtrafikstråket 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.

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.

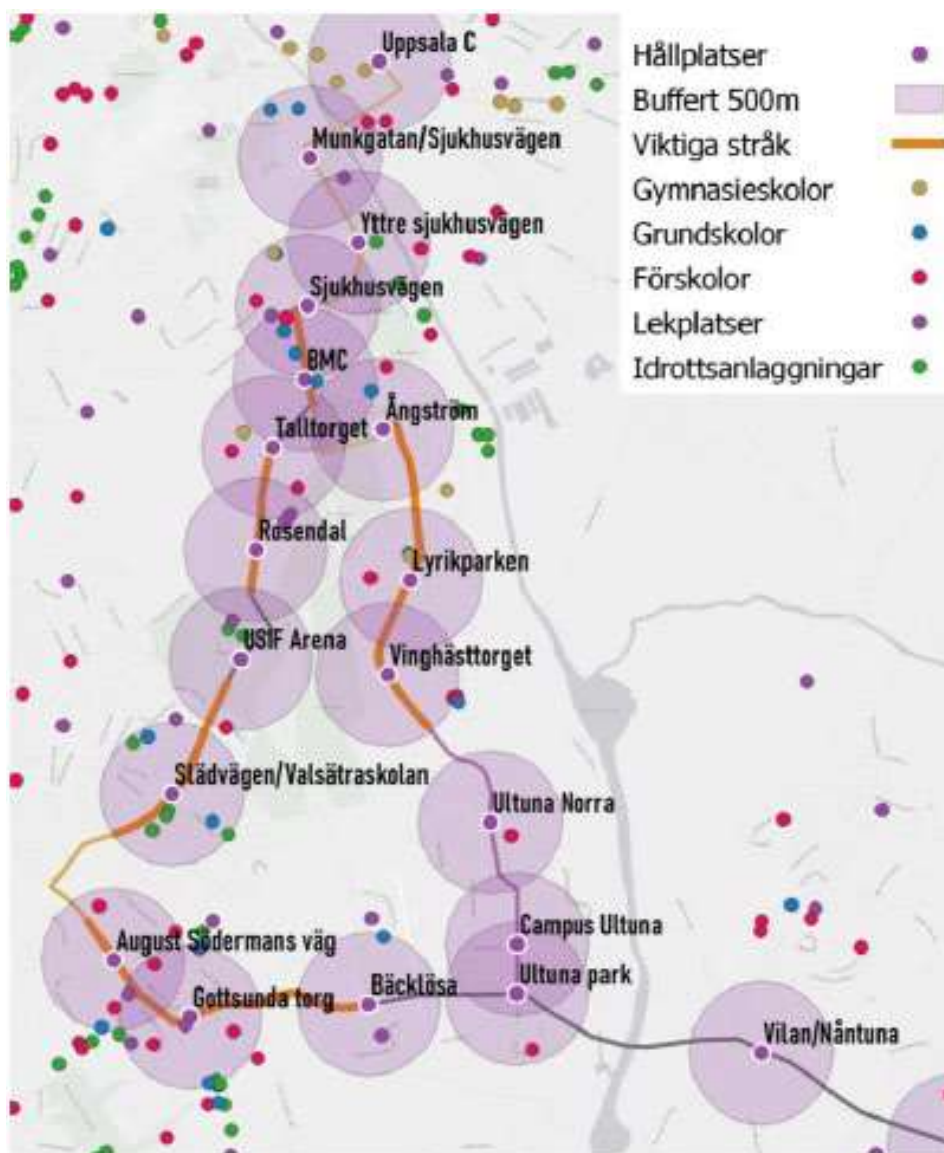


Bild 20 Översiktsbild som visar hela spårvägens planerade sträckning och hållplatser i kombination med befintliga målpunkter för barn i form av förskolor, grundskolor, gymnasieskolor, lekplatser och idrottsanläggningar. Viktiga stråk som identifierats från barnkonsekvensanalysen är markerade med orangea linjer. Trivector Traffic.

När det gäller frågan om trygghet kommer en stadsutveckling som tillkommer längs spårvägens sträckning att 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 kollektivtrafikstråket föreslås få fönster mot gatan för att öka den informella övervakningen. 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.

Gång- och cykeltunnlar

Gång- och cykeltunnlar har god framkomlighet och är bra utifrån ett trafiksäkerhetsperspektiv där till exempel barn och personer med funktionshinder slipper möta 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. Det är viktigt att arbeta med belysning i gångtunnlar, så att de upplevs som trygga 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 du 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 viktiga för trygghet och trivsel i gång- och cykeltunnlar.

Kulturmiljö

Utmed den sträcka som kollektivtrafikstråket passerar finns det kulturhistoriskt värdefulla miljöer och byggnader. De kulturhistoriska bedömningarna i detaljplanen har grundats på värderingar i olika utredningar som tagits fram för både kollektivtrafikstråket och andra exploateringar.

Bedömningarna har gjorts utifrån kollektivtrafikstråket som förekomst. En korrekt bedömning av konsekvenserna på kulturhistoriska värden beror på hur kollektivtrafikstråket placeras, gestaltas och utformas utmed sträckan. Utrustning så som stolpar, staket, belysning och väntkurer kan, beroende på utformning, medföra negativ påverkan.

Riksintresse för kulturmiljövården

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. Detta styrs generellt inte i detaljplanen, utan hanteras i första hand i gestaltungsprogrammet och i efterföljande detaljprojektering.

Delsträcka A ligger helt inom riksintresset för kulturmiljövården för Uppsala stad. Även andra delar av riksintresset som inte ligger i direkt anslutning till respektive delsträcka kan påverkas indirekt av skilda markanvändningsanspråk.

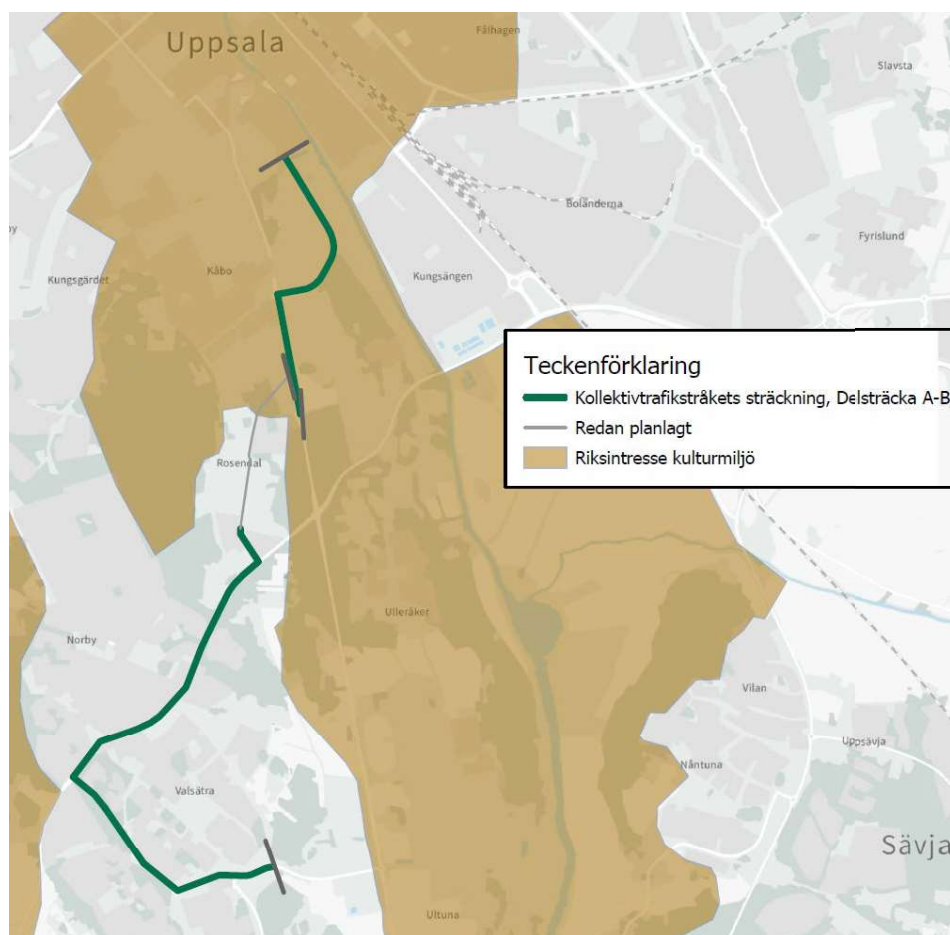


Bild 21 Delsträcka A ligger helt inom riksintresse för kulturmiljövården för Uppsala stad. Delsträcka B ligger utanför riksintresset.

År 2014 tog länsstyrelsen fram ett fördjupat kunskapsunderlag för att precisera och tydliggöra värdena i riksintresset för kulturmiljövården Uppsala stad, 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 framväxt och struktur*.

Delsträcka A Sjukhusvägen–Exercisfältet

Sjukhusområdet

Från Svandammen förläggs kollektivtrafikstråket i Sjukhusvägen upp till Dag Hammarskjölds väg. Här ligger sedan 1800-talet Uppsalabornas stora rekreationsområde med Svandammen, Slottskällan, Sveltis, Tennishallarna, Stadsträdgården, Studenternas och Akademiska sjukhuset. Alla 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 sträckning 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*.

En kortare del av denna sträcka anläggs inom fornlämningsområdet Uppsala stadslager (fornlämningsnummer L1941:2293) 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.

Dag Hammarskjölds väg

Från Sjukhusvägen vänder kollektivtrafikstråket söderut till Dag Hammarskjölds väg. Området utmed vägen präglas av den tidigare militära verksamheten i området.

Dag Hammarskjölds väg fick sin sträckning som ny Stockholmsväg under 1600-talet i samband med stadsregleringen. Karakteristiskt är dess raka dragning som visar på kungamaktens betydelse och dess landskapsskapande anläggningar under stormaktstiden – en maktdemonstration i landskapet. Alléerna längs med vägen är karakteristiska och har historiskt sett planterats som skydd för militärens övningar. Öster om Dag Hammarskjölds väg ligger ett flertal kasernbyggnader med välbevarade fronter mot Dag Hammarskjölds väg. Byggnaderna, som uppfördes kring sekelskiftet 1800–1900, minner om värnpliktsarméns framväxt under 1900-talet och militärens framträdande roll i samhället. Byggnaderna utgör dessutom ett påtagligt inslag i stadsbilden. En minnessten finns uppställd mellan Dag Hammarskjölds väg och kasernerna, vilken är upptagen som ”övrig kulturhistorisk lämning” i Fornsök (RAÄ).

Området väster om Dag Hammarskjölds väg har använts som militärt övningsområde. Från mitten av 1900-talet har området utvecklats med anläggningar och institutioner kopplade till militären och universitetet. Bland annat uppfördes sjuksköterskeskolan här som en del av Akademiska sjukhuset, och på 1970-talet tillkom Uppsala Biomedicinska centrum (BMC), ett byggnadskomplex som rönt internationell uppmärksamhet.

Kollektivtrafikstråket viker sedan av österut på Regementsvägen och fortsätter i riktning mot kasernerna för Upplands regemente. Regementsvägen kantas av två värdefulla landskapsrum, Exercisfältet i norr och Kronparken (naturreservat) i söder. I fonden av Regementsvägen ligger byggnadsminnet Polacksbacken. Vägen, som kan spåras tillbaka till 1600-talet, har idag karaktären av landsväg med körfält i två riktningar och en separat gång- och cykelbana. Regementsvägen utgör en tydlig gräns mellan Kronparken och Exercisfältet. Regementsvägen ingår i detaljplanen för delsträcka C, som efter granskningen är en separat detaljplan.

Kronparken har tallar som är mer än 300 år gamla och har historiskt sett varit en värdefull timmerskog och fungerat som kunglig jaktmark och militärt övningsområde. Exercisfältet har varit övningsfält för militären under flera sekler, och bär på berättelser av nationell betydelse.

Teman inom riksintresset som är representerade utmed detta delavsnitt är *lärdomsstaden*, *centralmakten* samt *stadens framväxt och struktur*.

Delsträcka B Rosendal–Gottsunda

Vårdsätravägen

Vårdsätravägen passerar genom blandade bebyggelseområden som uppkommit från och med mitten av 1900-talet. Bebyggelsen tillkom på gammal byamark (jordbruksmark) som tillhörde Malma by. Genom försäljning och markupplåtelse gav Malma by upphov till stadsdelarna Valsätra, östra delarna av Gottsunda och Rosendal. Det som återstår från tiden innan områdena kom att exploateras är Rosendals gård och vägsträckningen. Gården är från 1800-talet och har ett välbevarat byggnadsbestånd. Vårdsätravägens sträckning är i princip den samma som gamla Enköpingsvägen hade redan sedan 1600-talet. Vägen gick centralt genom Malma bys marker och var en av de viktigaste landsvägarna till Uppsala.

Det finns även spår kvar från Valsätra gård i form av ett äldre bostadshus och ett uthus. Resterande delar av gården är riven. Bostadshuset och uthuset som finns kvar från denna tid är numera integrerad i stadsdelens kvartersstruktur (1900-talsbebyggelse). Vid Vårdsätravägen finns rester kvar från den allé som ledde mot Valsätra gårds huvudbyggnad. Valsätra gårdsmiljö med bevarad grind, allé och ekonomibyggnad bidrar till förståelsen för platsens bakgrund som agrar gårdsmiljö. Grinden och två träd i trädallén står inom allmän plats.

Malma byväg är en viktig struktur som historiskt har lett ner till Malma by från Enköpingsvägen, som syns på kartor från 1600-talet. Utöver det passerar bebyggelse från andra halvan av 1900-talet, såväl egnahemsvillor som områden med flerfamiljshus.

Gottsundaområdet

Kollektivtrafikstråket går i Hugo Alfvéns väg och Gottsunda allé. Det passerar genom Norra Gottsunda, Valsätra och Gottsunda centrum. Dessa bostadsområden byggdes framför allt under miljonprogramstiden och har byggts om och till under åren. Många av områdena är karakteristiska för sin tid, med trafikseparering, flerfamiljshus i form av högre skivhus, lägre lamellhus och även viss radhusbebyggelse och småhus. Stora delar av bebyggelsen vänder sig bort från Hugo Alfvéns väg och Gottsunda allé, och är placerad med ett avstånd från vägarna.

Bebyggelsen eller miljöerna klassas inte som särskilt kulturhistoriskt värdefulla och har inte heller något skydd.

Park och rekreation

Planområdet berör ett flertal befintliga och/eller planerade parker, rekreations- och grönområden. Dessa listas och beskrivs kortfattat nedan.

Delsträcka A Sjukhusvägen–Exercisfältet

Svandammen

Själva 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.

Kronåsen och Ruddammsdalen

Kronåsen är en del av Uppsalaåsen. Högst upp på åsen finns Sten Sturemonumentet av Carl Milles. Intill åsen ligger Ruddammsdalen med en bäckravin som omgärdas av askskog. Här finns även en brunnsjaviljong och ett brunnshus med S:t Olofs källa. I korsningen Sjukhusvägen-Ulleråkersvägen inleds Gula stigen, som är en cirka 10 kilometer lång vandringsled genom södra Uppsala och som avslutas vid Skarholmen. Ett mindre intrång i grönytan intill Sjukhusvägen krävs för att hantera korsningen Sjukhusvägen-Ulleråkersvägen. För att minimera intrånget föreslås en låg stödmur istället för en slänt, som tar mer yta i anspråk.

Batteriparken

Nordväst om korsningen Sjukhusvägen-Dag Hammarskjölds väg ligger Batteriparken som är utpekad som kvarterspark i kommunens parkplan från 2014. Parkens utbredning påverkas i praktiken inte av detaljplanen. Dock planläggs en mindre del av parken som redan är ianspråktagen för gång- och cykelbana, som gata.

Exercisfältet

Exercisfältet har ett stort värde genom den öppna och mångsidigt användbara ytan. Både som rekreationsyta i staden och som en viktig koppling mellan omgivande universitetsområden. I denna del av staden dominerar skog på större grönområden och det saknas stora öppna ytor med potential att rymma många olika aktiviteter. Exercisfältet kommer att utgöra en unik resurs som fri- och rekreationsyta i det framtida Uppsala och som samlings- och mötesplats. Det öppna parkrummet är en mycket viktig kvalitet för framtida stadsliv, möten och evenemang. Det är en del av riksintresset Uppsala stad och har en lång historia, vilket gör den viktig för förståelsen av stadens framväxt. Exercisfältet pekas i översiktsplanen för staden ut som ett särskilt utredningsområde där bebyggelse föreslås på fältets västra del mot Dag Hammarskjölds väg.

Kronparkens naturreservat

Kronparken ligger mellan bostadsområdet Rosendal i väster, Ångströmlaboratoriet i öster och Kungsängsleden-Vårdsätravägen i söder. Dag Hammarskjölds väg delar naturreservatet i två delar. Sedan 2018 är Kronparken skyddad som ett kommunalt naturreservat. Här växer mellersta Sveriges finaste bestånd av jättetallar. Många av dem är över 300 år gamla.

Delsträcka B Rosendal–Gottsunda

Kronparkens naturreservat

Kronparkens naturreservat ligger även inom delsträcka A, se text ovan.

Skivlingsparken

Sydväst om korsningen Vårdsättravägen-Tallbacksvägen ligger Skivlingsparken som är utpekad som kvarterspark i kommunens parkplan från 2014. I parken finns en lekplats, äventyrsstig, bollplan, utegym och grillplats.

Stenhammarsparken

Stenhammarsparken är en lekpark i centrala Gottsunda. Här finns bland annat klätterställning, gungbräda och en relativt nybyggd scen. Parken är en viktig mötespunkt, och på sommaren är parken centrum för "Mötesplats Gottsunda".

Lina Sandells park

Lina Sandells park ligger längs med Hugo Alfvéns väg, i höjd med Bandstolsvägen. Under 2018 rustade Uppsala kommun upp Lina Sandells park som en del i arbetet med att utveckla Gottsunda.

Gottsunda torgs lekplats

Mellan parkeringsplatserna vid Gottsunda centrum och Gottsunda allé finns en mindre park med lekredskap.

Framtida park vid Gottsunda centrum

Norr om hållplatsläget vid Gottsunda centrum planeras parken att rustas upp och knytas närmre Gottsundas södra delar samt bli en del av områdets kärna med kollektivtrafikstråket och centrumfunktionerna.

Natur

Naturvärden

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. Det har tagits fram ett flertal inventeringar inom och i anslutning till planområdet. Dessa sammanfattas i artskyddsutredningen.

Grönstråk i översiktsplanen

Kollektivtrafikstråket korsar ett antal grönstråk som är utpekade i översiktsplanen (gröna streckade linjer, se karta nedan). På samtliga ställen följer kollektivtrafikstråket de stadsstråk som anges i översiktsplanen (röda tjocka linjer, se karta nedan). Enligt översiktsplanen ska kollektivtrafikens framkomlighet

prioriteras där stadsstråk korsar grönstråk, men en kontinuitet i både stadsstråk och grönstråk ska eftersträvas. Så långt som 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.

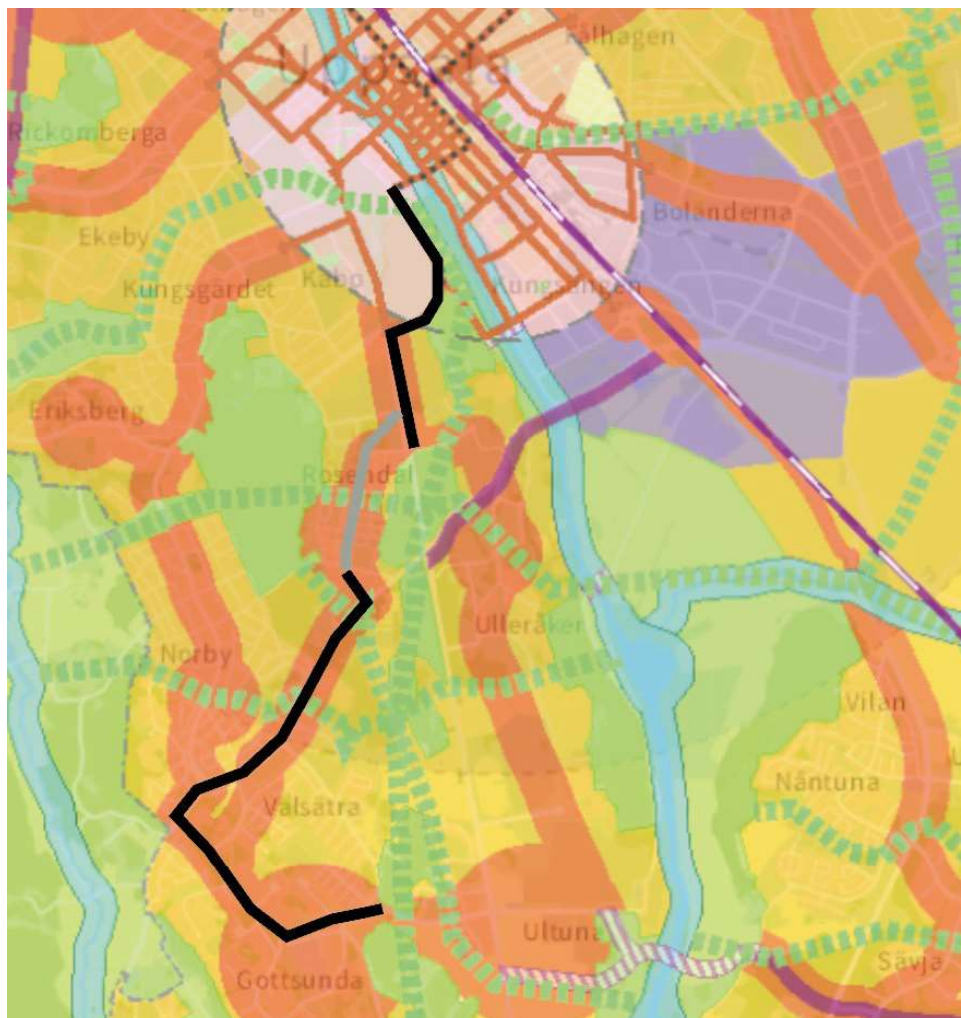


Bild 22 Kollektivtrafikstråkets delsträcka A och B korsar ett antal grönstråk som är utpekade i översiktsplanen (gröna streckade linjer). På samtliga ställen följer kollektivtrafikstråket de stadsstråk som anges i översiktsplanen (röda tjocka linjer). Planområdet är schematiskt markerat i svart. Den del som redan är planlagd för spårväg i Rosendal är markerad med grå linje.

Söder om Rosendal, strax norr om Tallbacksvägen, finns ett viktigt spridningsstråk som är ett av de grönstråk som markeras i översiktsplanen. Här finns möjlighet att göra förstärkningsåtgärder för groddjur, som en kompensationsåtgärd. En passage under vägen avsedd för groddjur markeras därför i plankartan. Även förstärkning med lekvatten på båda sidor av vägen kan krävas för att förstärkningsåtgärden ska fylla sin funktion. Inom stråket förekommer även den starkt skyddade arten cinnoberbagge.

Skyddade naturvärden

Naturområden eller enskilda objekt kan skyddas enligt flera olika lagar och förordningar.

- Natura 2000 är Europeiska unionens (EU) nätverk av skyddade naturområden. Syftet med Natura 2000 är att bevara den biologiska mångfalden inom EU genom att motverka förstörelsen av livsmiljöer och utrotandet av arter. I närheten av planområdet finns ett område som omfattas av bestämmelserna för Natura 2000 Bäcklösa.
- 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 är det framför allt alléträd som kan komma att beröras. Dispenser för träden har beviljats av länsstyrelsen.
- 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 detaljplanen är cinnoberbagge, groddjur, fåglar, fladdermöss samt vissa arter av växter och insekter. Detaljplanens genomförande kan utlösa förbuden i artskyddsförordningen. Dispens behöver då sökas hos länsstyrelsen.

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

Delsträcka A Sjukhusvägen–Exercisfältet

Kronåsen

Kronåsen är en del av Uppsalaåsen som till största delen är bevuxen med planterad tallskog. Längs åsens östra brant växer ädellövträd som ask. I öppna partier finns en del torrängsväxter som backsippa (fridlyst) och tjärblomster. I åsens västra del ligger ett koloniområde där det går en rätad bäck, Geijersbäcken. Över Kronåsen går Gula stigen från Uppsala centrum till Skarholmen. Större delen av området har tilldelats den högsta naturvärdesklassen (klass 1) i bedömningen, vilket anger graden av betydelse för den biologisk mångfalden på nationell nivå. Motiveringen är sannolikt åsens geologiska strukturer som erbjuder torra miljöer för sällsynta arter i kombination med höga värden knutna till tallskog. Kommunfullmäktige godkände den 19 september 2022 (§ 319) beslut om att bilda naturreservat för Gula stigen. Kollektivtrafikstråket passerar förbi, men gör inte intrång i Kronåsen.

Det fynd av cinnoberbagge som gjorts i närheten av Kronåsen är inom en faunadepå i ett område som planläggs för park, och bör därför inte behöva flyttas vid ett genomförande av planen. Om faunadepån behöver flyttas i samband med genomförandefasen, kommer man att behöva söka dispens från förbudet i artskyddsförordningen.

Exercisfältet

Vid Polacksbacken finns ett före detta exercisfält som idag utgörs av betesmark, som delvis betas av får. Marken är sandig och mager, vilket gett upphov till en grässtäppflora. Floran är fläckvis artrik med arter kopplade till den sandiga miljön. Här har även rödlistade insekter påträffats som bastardsvärmare, violettkantad

guldvinge, vårsidenbi och bibagge. Gräsmarken vid Polacksbacken har vid en tidigare naturvärdesinventering bedömts hysa påtagliga naturvärden (klass 3). Två talldungar på fältet har bedömts ha höga naturvärden (klass 2), och här har bland annat spår av reliktbody noterats. Ett visst intrång görs på södra delen av Exercisfältet då Regementsvägen breddas.

Kronparkens naturreservat

Kronparkens naturreservat är en del av ett större skogsområde som historiskt varit skyddat som en kunglig jaktpark. Naturreservatet utgörs främst av tallskog som växer på sandig mark i anslutning till Uppsalaåsen. Tallbeståndet är ett av de äldsta och grovstammigaste i landet med en del individer som når över 400 år. Skogen betas av får. Arter med koppling till de äldre tallarna är bland annat talticka och reliktbody, men här förekommer även den starkt skyddade arten cinnoberbagge. Naturreservatet har vid naturvärdesinventering bedömts uppnå högsta klassen av naturvärde (klass 1). Många fynd av rödlistade arter av bland annat svampar, skalbaggar och fåglar har gjorts, däribland bombmurkla (fridlyst, klassad som sårbar), talticka (nära hotad), tallharticka (starkt hotad) och spillkråka (nära hotad). Inget intrång görs i naturreservatet.

Alléer och trädmiljöer

Alléer och trädmiljöer finns inom planområdet längs Sjukhusvägen, Dag Hammarskjölds väg och i Stadsträdgården. Längs Sjukhusvägen finns alléer på båda sidor om vägen, där träden på östra sidan är en del av Stadsträdgården. Parkmiljöer som denna är ofta rika på träd som kan nyttjas av många arter. Äldre lövträd och ett stråk med blågran förekommer. Längs Dag Hammarskjölds väg finns en dubbelsidig allé som uteslutande består av lönn. De skyddsvärda träd som inventerats längs med delsträcka A är två äldre parkträd (ek och lind) längs med Sjukhusvägen, och en grupp med aplar i korsningen av Sjukhusvägen och Dag Hammarskjölds väg. Dessutom pekats flera skyddsvärda tallar ut längs med Regementsvägen, men dessa är inom naturreservatet och påverkas inte.

Delsträcka B Rosendal–Gottsunda

Blandskogar längs Vårdsätravägen

Längs Vårdsätravägens östra sida förekommer lövskog med inslag av tall (klass 4, visst naturvärde). Äldre tallar uppges som främsta biotopkvalitet, men även enstaka grov ek förekommer i ett av objekten. Lövskogsbestånden ingår i ett landskapsobjekt med moränmarker och blandskog som karaktäriseras av bland annat äldre tallar och naturbetesmarker. I det nordligaste av objekten finns miljöer som tidigare har bedömts som lämpliga habitat för cinnoberbagge. Inga naturvårdsarter har noterats men enstaka grova träd förekommer, däribland en skyddsvärd ek. På västra sidan av Vårdsätravägen ligger ett objekt med påtagligt naturvärde (klass 3) som ingår i Stadsskogens södra del, men inte i naturreservatet Stadsskogen. Objektet består av barrskog av främst tall med en del granföryngring. Skogen har inslag av triviallöv och dess biotopkvaliteter utgörs främst av sparsamma mängder död ved samt viss förekomst av äldre träd. Denna del av Stadsskogen har en viktig ekologisk funktion som spridningskorridor mellan Stadsskogen och Malma backe. Det finns en uppgift om att den fridlysta

arten idegran finns i området. På denna sträcka breddas Vårdsätravägen inte mer än vad som tillåts i den tidigare detaljplanen.

Alléer och trädmiljöer

Längs Vårdsätravägen, mellan Valsätra idrottsplats och korsningen vid Norbyvägen finns en allé som utgörs av bland annat oxel. Även längs Hugo Alfvéns väg förekommer trädrader, som inte uppfyller kriterierna för att omfattas av biotopskydd. Det är sammanlagt nio alléer som omfattas av det generella biotopskyddet, som påverkas inom delsträckan. De skyddsvärda träd som inventerats av längs med delsträcka B är en handfull äldre tallar vid Vårdsätravägen och Hugo Alfvéns väg inom 10–20 meter från vägen. Dessa påverkas inte.

Skog längs Hugo Alfvéns väg

Skogsområdet utgör en betydande andel av skogen i Gottsunda- och Valsätratrakten. Skogen består av yngre blandskog med enstaka förekomster av äldre tall. Skogsytorna närmast Gottsunda centrum har inventerats under hösten 2020. Detta då det parallellt med denna detaljplan pågår ett planeringsarbete kring Gottsunda centrum.

Inventeringen visar att två objekt närmast Gottsunda centrum bedöms ha höga naturvärden (naturvärdesklass 2), däribland Lina Sandells park. Längs skogsytorna intill Hugo Alfvéns väg, närmare Vårdsätravägen, finns ingen naturvärdesinventering gjord. Skogen planeras i framtiden att bebyggas enligt *Planprogram för Gottsundaområdet*. Planområdet tar en mindre del av skogen i anspråk för breddning av Hugo Alfvéns väg.

Mark och geoteknik

Den eventuella spårvägen är planerad att i första hand anläggas i den nuvarande marknivån. Vid höjning av marknivån finns det risk för sättningar i områden med lera. Även om överkanten av spåren ligger i nivå med befintliga gatunivåer så kan tillskottslaster ge upphov till sättningar om spårsystemets vikt är större än vikten av den fyllning som ersätts. Uppfyllnader ovan den befintliga marknivån medför ytterligare belastning.

Delsträcka A Sjukhusvägen–Exercisfältet

Sättningar på 2–5 millimeter/år pågår i centrala Uppsala. Då sättningarna är allmänna kommer anläggningar såsom gator, ledningar och eventuella spår att följa med i markens rörelser. Förutom dessa sättningar, som ständigt pågår, skulle ytterligare ökning av belastningen leda till att marken sätter sig ännu mer. Ur sättnings- och stabilitetssynpunkt är det en fördel med en låg spårprofil.

Vilken markuppbbyggnad man väljer påverkas också av möjligheten att flytta bort befintliga ledningar. På Sjukhusvägen finns risk för att vissa ledningar kommer att behöva ligga kvar under spåren/gatan.

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. Grundvattnet ligger relativt högt längs delar av sträckan. Detta innebär att tillstånd måste sökas för många markarbeten. Schakt i åsen kan kräva att nya anläggningar tätas så att ingen infiltration av ytvatten sker ner till det underliggande åsmaterialet.

Delsträcka B Rosendal–Gottsunda

I området kring Gottsundatippen är den befintliga vägen grundlagd direkt på okvalificerad fyllning. Denna kan komma att behöva förstärkas, och därför behöver en sättningsutredning utföras. Om förstärkningsåtgärder är motiverade, skulle en åtgärd kunna vara partiell urgrävning och lastkompensation. Vilken åtgärd man väljer beror på resultatet från sättningsutredningen.

I områden med lera kommer sättningar att bildas om man ökar belastningen. Generellt kan det krävas förstärkningsåtgärder vid uppfyllnader i områden med lera. Vilken typ av förstärkningsåtgärd som behövs beror på uppfyllnadshöjden och lerans beskaffenhet. Lastkompensation är ofta en ekonomisk förstärkningsåtgärd för lägre uppfyllnader.

Delar av delsträckan går genom yttre skyddsområde för grundvatten. Grundvattnet ligger relativt högt längs delar av sträckan. Detta innebär att tillstånd måste sökas för många markarbeten.

Vattenmiljö – grundvatten och dagvatten

Ytvatten

Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Det finns fastställda 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 tidsfrist eller mindre strängt krav. Statusen på ytvatten klassas enligt ekologisk och kemisk status.

Huvudsaklig ytvattenrecipient för planområdet är Fyrisån, medan mindre delar av området 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. Det varierar mellan de olika vattenförekomsterna vilka kvalitetsfaktorer som är

avgörande för deras status och klassificering. De redovisas i detalj i den översiktliga vattenutredningen.

Ytvatten-förekomst	Ekologisk status	Ekologisk status	Kemisk status	Kemisk status
	Statusklassning / kvalitetskrav MKN	Miljöproblem	Statusklassning / kvalitetskrav MKN	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 för planområdet, i *Översiktlig vattenutredning, WSP, 2022-02-22*. Beräkningar av föroreningsmängder och halter inom planområdet 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 inom planområdet 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. De områden inom detaljplanen där det är svårt att få plats med de föreslagna anläggningarna, och dagvattnet inte kan hanteras i någon annan, befintlig anläggning är vid Exercisfältet och i Södra Ulleråker.

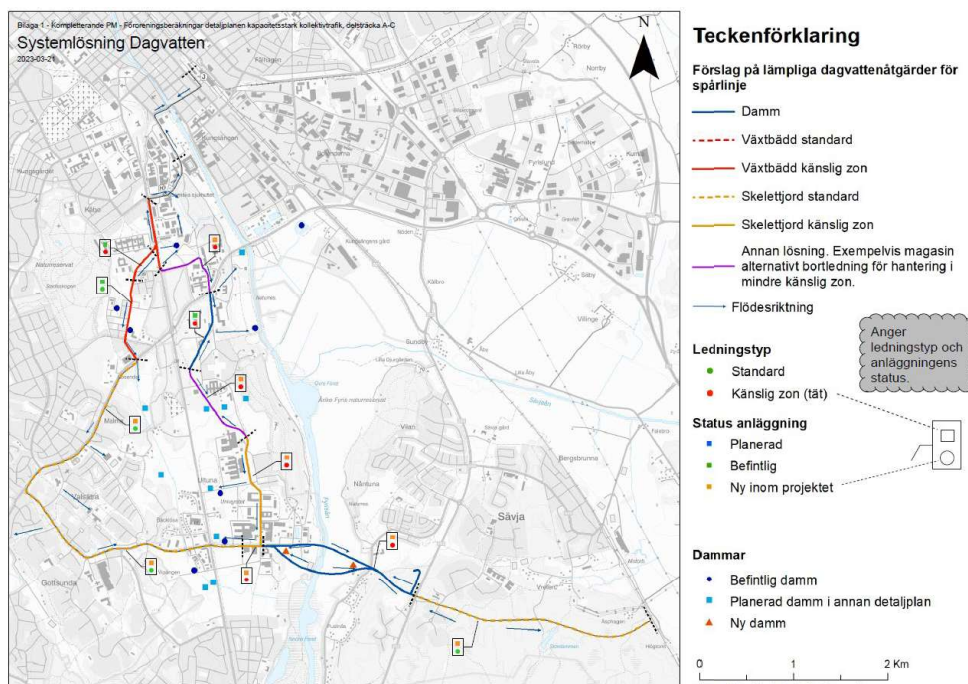


Bild 23 Utdrag ur kompletterande föreningberäkningar, WSP. Detta PM har tagits fram som ett komplement till den översiktliga vattenutredningen och visar beräkningar som bygger på att man inte nyttjar ännu ej byggda dammar utanför planområdet. Även utan dessa dammar uppnås en ökad rening jämfört med nuläget. Kartan visar hela kollektivtrafiksträckningen, inklusive pågående planarbeten för Delsträcka Uppsala C–Munkgatan, Delsträcka C och Delsträcka D. Vissa förändringar kan därmed ske i sträckningen.

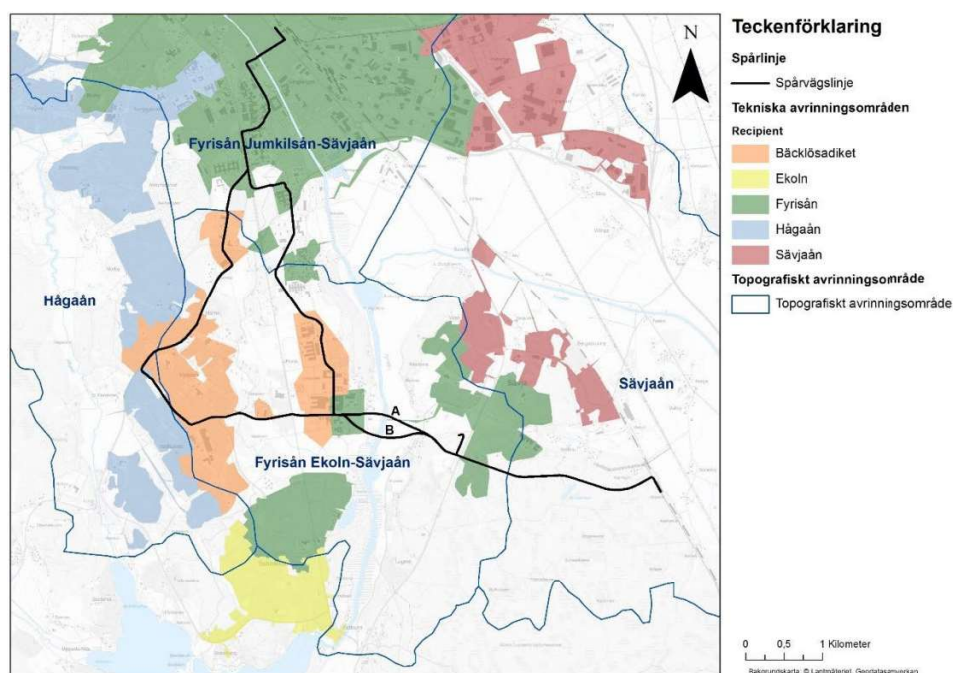


Bild 24 Avrinningsområden och recipienter längs med kollektivtrafikstråket (WSP). Kartan visar hela kollektivtrafiksträckningen, inklusive pågående planarbeten för Delsträcka Uppsala C–Munkgatan, Delsträcka C och Delsträcka D. Vissa förändringar kan därmed ske i sträckningen.

Avrinningen till Hågaån har i beräkningarna uppskattats vara endast 30 % av Hugo Alfvéns vägs yta. Vid anläggningen av Hugo Alfvéns väg är det möjligt att den nya gatan med spårväg anläggs med ett dagvattensystem som i stället avleds helt till Bäcklösdiket. I detta fall sker ingen avrinning eller föroreningstransport från spårvägen till Hågaån. I skyfallsutredningen föreslås dock en viss avrinning i

riktning mot Hågaån. Utifrån antagandet att 30 % av vattnet från den berörda sträckan leds till Hågaån har föroreningstransporten beräknats före och efter exploatering, samt med de föreslagna dagvattenåtgärderna. Enligt föroreningsberäkningarna sker en minskning av samtliga undersökta föroreningar med den föreslagna dagvattenhanteringen. Föroreningstransporten till Hågaån är därmed mycket liten, eller ingen alls, om avledning i stället sker till Bäcklösadiket.

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 möjligheterna att användas för de avsatta målen.

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.

Kollektivtrafikstråket planeras delvis på åsen. Stråket löper framför allt inom den yttre zonen av vattenskyddsområdet av åsen. Vid Sjukhusvägen passerar stråket inom inre skyddszon.

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 undersöknings (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.

Delsträckan *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 sannolikhet och konsekvens för 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 mäktighet och utbredning 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 kollektivtrafikstråket samtliga känslighetsklasser. Känslighetskartan har reviderats under våren 2023 efter fördjupade utredningar. För kollektivtrafikstråket är de största ändringarna utanför planområdet.

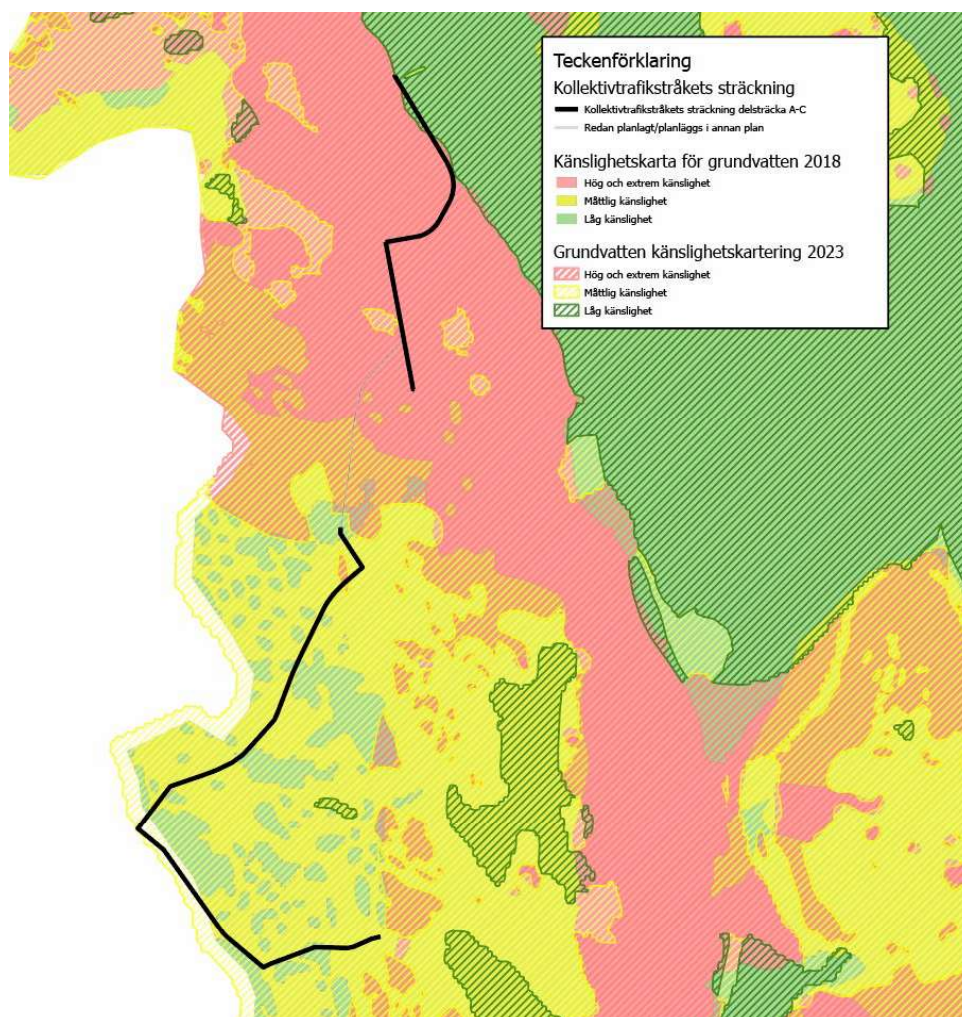


Bild 25 Jämförelse känslighetskarteringar grundvatten Uppsala- och Vattholmaåsarna, 2018 respektive 2023.

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, 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 uppfyllandet av miljökvalitetsnormerna.

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 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 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. Likrikstarstationer har undvikits inom mark med hög eller extrem känslighet. Elnätsstationen som flyttas inom Kåbo 53:1 ligger inom område med hög känslighet.

Översvämningar

Enligt översvämningsskarteringen för Fyrisån berörs delar av delsträcka A om ån översvämmas. Vid ett så kallat 50-årsflöde och 100-årsflöde berörs de mest centrala delarna av stråket, från Uppsala centralstation via Kungsgatan och Bäverns gränd till Munkgatan i höjd med Trädgårdsgatan. Denna del av stråket hanteras i en separat detaljplan och ingår därmed inte i planområdet. Vid ett 200-årsregn är utbredningen av det område som skulle översvämmas ungefär den samma som i ett 100-årsflöde. En ny uppdaterad översvämningsskartering av Fyrisån är under framtagande. I den fortsatta projekteringen av kollektivtrafiksstråket bör man beakta de nya resultaten.

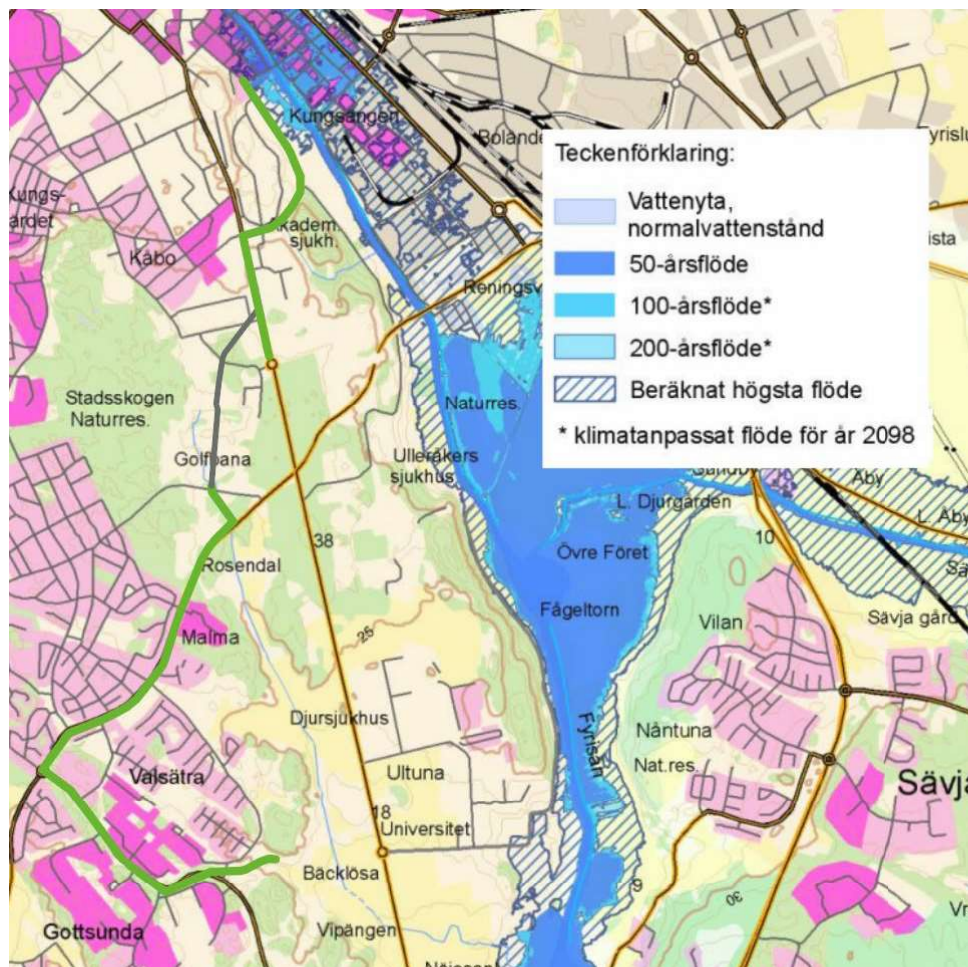


Bild 26 Utdrag ur Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps översvämningskartering för Fyrisån från 2022. Grön linje visar planområdets ungefärliga avgränsning. Grå linje redovisar sträckningen i Rosendal som redan är planlagd.

I översvämningskarteringen utförd av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (2022) visas även Fyrisåns högsta beräknade flöde. Vid detta scenario översvämmas inte planområdet, däremot översvämmas Islandsbron, och vattennivån överstiger gatan med 1,5 meter vid korsningen Bäverns gränd-Kungsgatan, som ligger utanför planområdet. Vid höga vattenstånd eller vid mycket nederbörd, uppstår även risker för bärighetsproblem i gator, eftersom dräneringen i väggroppen 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. Översvämnning 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 och byggnationer. En skyfallskartering har tagits fram av Norconsult. Ett antal konfliktpunkter har identifierats. Områden med vattensamlingar inom planområdet uppstår vid norra delen av Hugo Alfvéns väg, samt strax utanför planområdet vid norra delen av

Ångströmlaboratoriet. Vid Sjukhusvägen kommer vattnet att ledas i en kulvert under spårområdet och vidare längs lämplig rinnväg. Vid nordvästra delen av Hugo Alfvéns väg kommer höjdsättningen för spårområde och väg att justeras för att undvika dämning och lågpunkter, så att avvattning kan ske i befintlig eller annan lämplig rinnväg. Under fortsatt arbete inom projektet är det viktigt att man tar hänsyn till riskområdena 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 passerar både befintlig och planerad bebyggelse, som båda till stor del utgörs av bostäder. Ett antal skolor passerar också. När man bedömer om bullret från kollektivtrafiken kan påverka människors hälsa, måste man beakta de riktvärden som gäller för både bostäder och skolgårdar. Det finns också ett antal verksamheter för forskning och vård längs med sträckningen, som har viss utrustning som kan vara extra känslig för bullerpåverkan.

Kollektivtrafikstråket passerar dessutom ett antal grönområden, där det i enlighet med översiktsplanen 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 friluftsområden/ tätortsnära grönområden ha ett tröskelvärde för bullerfrihet på 45 dBA.

För bostäder finns beslutade riktvärden att förhålla sig till, dessa är olika beroende på om det rör sig om nybyggnad av bostäder eller om det handlar om påverkan på befintliga bostäder. Det finns utöver det riktvärden för buller på skolgårdar. Boende och verksamhetsutövare inom stora delar av planområdet utsätts idag för trafikbuller från främst vägtrafik, framför allt från de större trafiklederna Dag Hammarskjölds väg och Vårdsättravägen.

En övergripande bullerutredning har tagits fram av Norconsult. Där föreslås åtgärder som krävs för att dämpa bullernivåerna där det finns risk att man överskrider riktvärdena. I de fall där bullerplank föreslås har de inarbetats i förprojekteringen som ligger till grund för plangränserna. Utrymme finns alltså inom gatusektionen att placera bullerplank på de sträckor där bullerplank bedömts som den bästa åtgärden.

Vibrationer och stomljud

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

Vibrationernas storlek påverkas bland annat av åldern, tyngden och hastigheten på fordonen, samt på spårets uppbyggnad och på markförhållanden. Moderna fordon liksom lättare fordon förväntas vara bättre, liksom lägre hastigheter och

ballastspår. Beroende på bland annat dessa faktorer kan vibrationerna bli antingen högre eller lägre för spårväg än för BRT. När man väljer grundläggning behöver man göra det med utgångspunkt i att minimera vibrationer och stomljud. Generella riktvärden för vibrationer i bostadsmiljö saknas. Som bedömningsgrund används Trafikverkets riktlinje *Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021)* och Svensk Standard SS 460 48 61 *Vibration och stöt - Mätning och riktvärden för bedömning av komfort i byggnader*.

Från spårtrafik alstras vibrationer, som 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 ofta uteslutas eftersom det normalt sett krävs vibrationer som är 10–100 gånger större för att orsaka byggnadsskador. De mer högfrekventa vibrationerna, mellan cirka 50 och 200 Hertz, omvandlas istället 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 stomljudsproblem i närliggande byggnader vid spår i markplan.

Sträckningen passerar både befintlig och planerad bebyggelse, som till stor del utgörs av bostäder. Ett antal skolor passeras också. 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. Det finns ett antal verksamheter för forskning och vård längs med sträckningen, som har viss utrustning som kan vara extra känsliga för vibrationer. Särskilda utredningar har därför tagits fram för dessa verksamheter.

Markföroreningar

För att få en grov bild av förekomsten av potentiellt förorenade områden längs det tilltänkta kollektivtrafikstråket har ett 100 meter brett område kartlagts. Fynden inom området har utvärderats utifrån ett antal parametrar 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 istället utgått från branschklassning.

Inom delsträcka A finns ett känt objekt inom 20 meter från planområdet för kollektivtrafikstråket. Längs delsträcka B finns två objekt inom 50 meter från stråket.

De flesta objekt som identifierats bedöms ligga eller ha legat i husen runt omkring kollektivtrafikstråket. Dessa platser kommer inte att bli direkt berörda av schaktarbeten, utan risk 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, och nya hus finns på de aktuella platserna.

Objekten inom delsträcka B berör två drivmedelsstationer, som båda ligger inom 50-meterszonen. De bedöms inte bli berörda på ett sådant sätt att föroreningar riskerar att spridas.

Vid markarbeten i samtliga delar av delsträckorna A och B bör eventuella avvikelser i jordmassor uppmärksammas. 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 punktojekt 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 punktojekt identifierats föreslås en utökad provtagning inför masshanteringen.

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.

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

För att i så stor utsträckning som möjligt kunna köra kollektivtrafiken i separat utrymme är gaturummen relativt breda, vilket är positivt för luftflödet på gatan. En utredning av påverkan på luftkvaliteten längs med kollektivtrafikstråket har genomförts. 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 spänningssatta kontaktledningen. Detta fält finns oavsett om det går någon trafik eller inte. De magnetiska fälten uppstår huvudsakligen av ström i kontaktledningen och rälerna.

Exakt utformning av spårvägen är inte klar vid detaljplanens framtagande. Spårvagnar med laddteknik ger lägst magnetfältsstörning. Det kan därför bli

aktuellt med en kombination av laddteknik och kontaktledning genom att ha sektioner i spårvägsnätet utan kontaktledning på vissa sträckor. Elektromagnetisk strålning kan också på andra sätt skämmas av från eventuella kontaktledningar i särskilt störningskänsliga lägen.

Socialstyrelsen gav 2005 ut ett meddelandeblad där det utifrån studier rekommenderas att ett medelvärde för lågfrekventa magnetfält på $0,4 \mu\text{T}$ 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. Samtliga teknikområden (E-områden) som är avsedda för likriktarstationer är placerade minst 20 meter från närmaste bostadshus och minst 9 meter från 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 mellan strömavtagaren och kontaktledningen (till exempel om det är frost på 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. Störningen är inte så stor och har ingen större utsträckning, nivån $0,1 \mu\text{T}$ bör uppnås på mindre avstånd än 20 meter från spårvägen.

Risk och säkerhet

I den riskutredning som genomförts under 2021 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 ett tidigt skede.

Åtgärder för skyddsvärde människa

Trafiksäkerheten på sträckan 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. Samtliga byggnader som får risknivåer inom ALARP (risknivåer där risken är större än vad som anses godtagbart utan åtgärder) med avseende på risk för urspårning, ligger samtliga inom delsträcka C, och därmed utanför planområdet.

Utredningen har kommit fram till att det inte finns behov av några åtgärder mot risker för planområdets omgivning, kopplade till urspårning och mekanisk påverkan.

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

Riskanalysen 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. Förslaget innebär att räddningsfordon ska ha möjlighet att färdas i spårområdet längs de primära utryckningsvägarna för att kunna passera till exempel köbildningar i gatan. Det ska även vara möjligt att passera in och ut ur spårområdet i anslutning till hållplatser och längs sträckor där det bedöms kunna uppstå köbildningar i anslutningar till korsningar. Se mer 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 värderingen av den totala

olycksfrekvensen för de två alternativa kollektivtrafiklösningarna bedöms sammantaget ändå spårvägsalternativet som mer trafiksäkert än en BRT-lösning.

Teknisk försörjning

Vatten och avlopp

Planområdet ligger till största del 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 till största del inom Uppsala Vatten och Avfall AB:s verksamhetsområde för dagvatten.

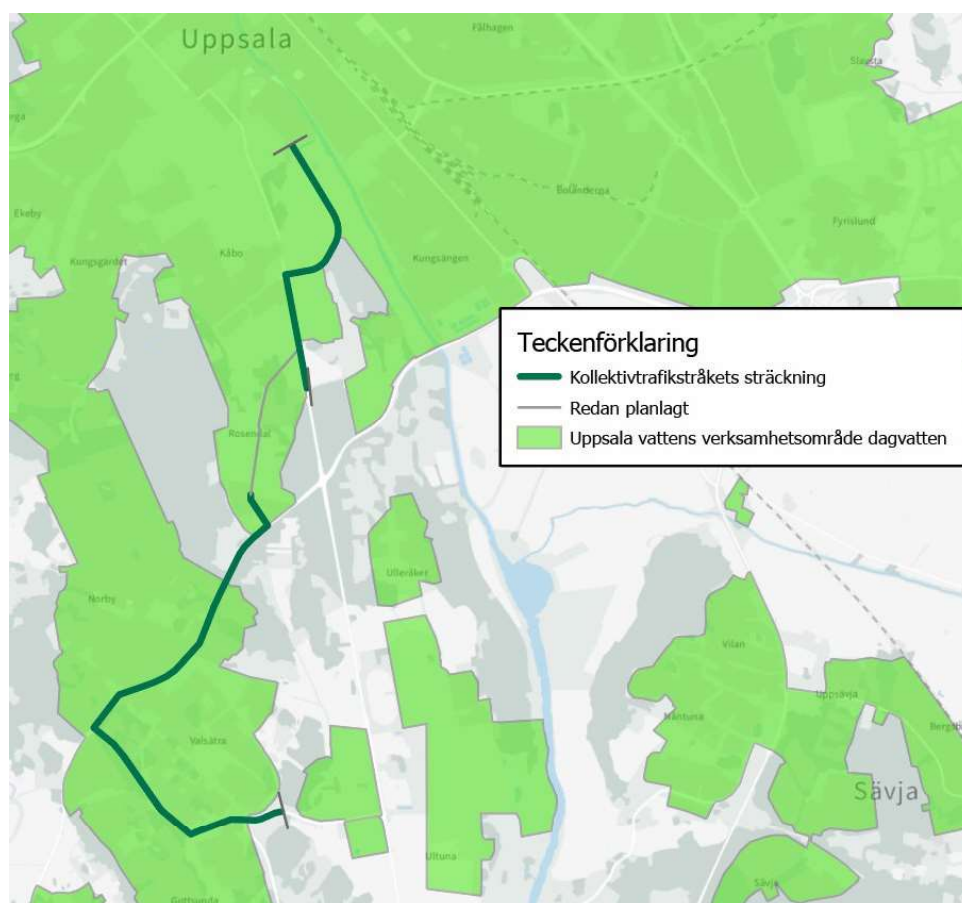


Bild 27 Kollektivtrafikstråkets delsträckor A och B går till största del genom Uppsala Vatten och Avfall AB:s verksamhetsområden för dagvatten.

El

Man har vid tidpunkten för detaljplanens antagande inte valt den tekniska lösningen för hur den eventuella spårvägen ska strömförsörjas. Detaljplanen tar höjd för kontaktledningar. Strömförsörjning genom kontaktledning med likström kräver att så kallade likriktarstationer placeras ut på ett avstånd av cirka 1,5

område för teknisk anläggning (E-område) placeras strax norr om elnätstationen, så att funktionen kan flyttas dit.



Bild 29 Den befintliga elnätstationen inom Käbo 53:1 flyttas något mot nordväst. Det nuvarande läget markeras med streckad linje. Den troliga placeringen av en ny elnätstation markeras med gråblå ruta. Byggrätten inom E-området sträcker sig dock även ytterligare norrut (ljusblå ruta).

I nordöstra delen av Rosendal, intill Dag Hammarskjölds väg, finns ett E-område för teknisk anläggning i den detaljplan som ersätts. Den tekniska anläggningen är ännu inte tagen i drift. En alternativ placering av tekniska anläggningar för framtida bebyggelse i Rosendal löses i en annan del av Rosendal inom Rosendalsprojektet. E-området ersätts med GATA.

Planbestämmelser

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 generellt i planområdet. Gata möjliggör gång-, cykel-, bil- och busstrafik. Lokala trafikföreskrifter styr trafikeringen. För att möjliggöra spårvagnstrafik krävs även en egenskapsbestämmelse, vilket finns inom kollektivtrafikstråket. Bullerplank som krävs för att nå de gällande riktvärdena ska rymmas inom användningen GATA. Höjd och placering av bullerplank anpassas bland annat för att säkerställa god sikt i korsningspunkter.</p>
PARK	<p><i>Park</i></p> <p>Vid Geijersdalen intill Sjukhusvägen planläggs en yta som PARK för att säkerställa att de anläggningar som krävs för att undvika översvämning inom Kronåsen 1:23 vid kraftiga skyfall, rymms inom planområdet. Vid Vårdsätravägen planläggs mindre delar av det intilliggande grönområdet som PARK för att möjliggöra dagvattenhantering och gång- och cykelväg inom planområdet.</p>

Kvartersmark

Planbestämmelse	Beskrivning och motiv
B	<p><i>Bostäder</i></p> <p>En elnätstation flyttas inom en av Uppsalahems fastigheter vid Dag Hammarskjölds väg för att möjliggöra breddning av gatan. De delar av det befintliga E-område som inte ianspråkats av GATA, planläggs därför som bostadsändamål. Angöringsytan krävs för både bostäderna och elnätsstationen och planläggs därför med båda markanvändningarna.</p>

- D** *Vård*
- För att begränsa markintrånget vid Sjukhusvägen föreslås att vissa stödmurar och träd placeras inom Akademiska sjukhusets fastighet. Delar av fastigheten, närmast gatan, ingår därför i planområdet. Hela ytan som planläggs för vård kommer inte att behöva ianspråkta för grundläggning av stödmurar och trädplantering. Exakta ytor för dessa anläggningar, avgörs i samband med detaljprojekteringen.
- E** *Tekniska anläggningar*
- Längs sträckningen möjliggörs likriktarstationer som, beroende på val av strömförsörjning, kan krävas för att strömförsörja eventuell spårvagn. Även en befintlig elnätsstation vid Dag Hammarskjölds väg behöver flyttas något. Angöringsytan väster om denna elnätsstation krävs för både bostäderna och elnätsstationen och planläggs därför med båda användningarna. Befintliga elnätsstationer vid USIF Arena planläggs också som E-område.

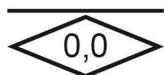
Egenskapsbestämmelser för allmän plats

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 att möjliggöra spårvagnstrafik.</p>
tunnel	<p><i>Gång- och cykeltunnel</i></p> <p>Större delen av de befintliga gång- och cykeltunnlarna blir kvar i nuvarande läge. De flesta förlängs något, när gatan breddas.</p>
passage	<p><i>Passage med ledstruktur för groddjur</i></p> <p>Söder om Rosendal, strax norr om Tallbacksvägen, finns ett viktigt spridningsstråk som är utpekad i översiktsplanen. En passage under vägen avsedd för groddjur markeras i detaljplanen. Även förstärkning med lekvatten på båda sidor av vägen kan krävas.</p>
skydd	<p><i>Skydd ska anläggas för att förhindra infiltration av dagvatten.</i></p> <p>Delar av sträckningen ligger inom mark med hög eller extrem känslighet för påverkan på</p>

grundvattnet. Därför sätts en planbestämmelse om att skydd mot att förhindra infiltration av dagvatten ska anläggas även på allmän plats. Föreslag på skyddsåtgärder beskrivs i genomförandedelen.

Egenskapsbestämmelser för kvartersmark

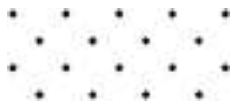
Planbestämmelse



Beskrivning och motiv

Högsta nockhöjd är angivet värde i meter

Inom områdena där likriktarstationer, väderskydd och den flyttade elnätsstationen möjliggörs, begränsas nockhöjden till 4,5 meter för att dessa byggnader inte ska dominera stadsbilden.



Marken får inte förses med byggnad

En elnätsstation flyttas inom en av Uppsalahems fastigheter vid Dag Hammarskjölds väg för att möjliggöra breddning av gatan. De delar av det befintliga E-området som inte behöver ianspråk tas som GATA, planläggs därför som bostadsändamål, men med mark som inte får förses med byggnad.

För att begränsa markintranget vid Sjukhusvägen föreslås vissa stödmurar och träd placeras inom Akademiska sjukhusets fastighet. Delar av fastigheten, närmast gatan, ingår därför i planområdet och planläggs med mark som inte får förses med byggnad.

m₁

Skydd ska anläggas för att förhindra infiltration av dagvatten.

En elnätsstation vid Dag Hammarskjölds väg behöver flyttas något. Området ligger inom hög känslighetszon för grundvattnet. Syftet är att hindra att eventuellt oljespill når grundvattnet.

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 2024 och förväntas pågå till och med 2026. Utbyggnad av spårväg inklusive angränsande gatuutrymme planeras starta i slutet av 2025 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. Den korta 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 för och är huvudman för vatten-, avlopps- och dagvattenhantering inom dess verksamhetsområde. För områden utanför verksamhetsområdesgränsen får kommunen ta ställning till att utöka verksamhetsområdet till dessa. Kommunen är huvudman för vatten-, avlopps- och dagvattenhantering utanför Uppsala Vatten och Avfall AB:s verksamhetsområde.

Vattenfall är huvudman för 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 bekostar detaljplanearbetet.

Genomförandeavtal

Genomförandet av detaljplanen förutsätter ett flertal åtgärder på allmänna anläggningar som till exempel breddning av gator, gång- och cykelvägar och att ledningar behöver flyttas.

Detaljplanen förutsätter även att mark överförs från privata fastighetsägare till allmänna gatu- och parkfastigheter. Även tillfälliga upplåtelseavtal kan bli nödvändiga att teckna.

Kommunen kommer att kontakta berörda fastighetsägare med förslag på nödvändiga avtal. Avtal kan komma att tecknas med fastighetsägare för bland annat reglering av ersättning, kostnader, marköverföring samt ansökan om lantmäteriförrättning. Ett genomförandeavtal med alla berörda fastighetsägare är dock ingen nödvändighet för genomförandet av 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 markintrånget 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 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 lantmäteriförrättningar 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

Planområdet omfattar ett stort antal fastigheter. Fastigheterna ägs förutom av kommunen även av privatpersoner, juridiska personer samt av kommunala bolag. Markägoförhållanden för juridiska personer och kommunala bolag redovisas i bilaga B, *Fastighetskonsekvenser*.

Fastighetsindelningsbestämmelser

Tomtindelningar för del av kvarteret Plogristen fastställd 1969 (akt 0380-6/VA7), för kvarteret Grytet fastställd 1971 (akt 0380-10/NO87), för kvarteret Grytet fastställd 1974 (akt 0380-18/NO87), för del av kvarteret Haglet fastställd 1983 (akt 0380-22/NO100) och kvarteret Skalmajan fastställd 1972 (akt 0380-5/VA58) och kvarteret Valsätraplan fastställd 1970 (akt 0380-1/VA57) upphör att gälla inom planområdet när detaljplanen får laga kraft. Separata planprocesser krävs för att upphäva resterande delar av tomtindelningarna.

Gemensamhetsanläggningar

Befintliga gemensamhetsanläggningar inom planområdet behöver omprövas för att ändra sitt utbredningsområde till följd av planläggning av allmän plats. Berörda gemensamhetsanläggningar är Kronåsen ga:1 (vägar). Omprövningens syfte är att säkerställa dess nya läge då delar av anläggningen planläggs som allmän plats vid infarterna till området, dessa delar behöver tas bort från gemensamhetsanläggningen. Ingen påverkan sker i övrigt.

Servitut och rättigheter

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

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

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 samt bestående rättigheter avseende bland annat bullerplank.

Inför genomförandet ska en utredning tas fram för att visa var etableringsytor kan placeras för att minimera påverkan på naturmiljön.

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 (PBL) redovisa de konsekvenser ett genomförande av detaljplanen kan få på respektive fastighet. På de flesta fastigheter längs med sträckan rör det sig om marginella intrång där tomtmark ska övergå till kommunens fastigheter som allmän plats. På Fjärdingen 32:1 inom delsträcka A kommer intrånget att påverka befintlig bebyggelse. Påverkan på befintlig bebyggelse sker också längs med delsträcka B, där bebyggelse på Valsätra 33:1 och Valsätra 57:2 behöver rivas eller flyttas.

I vissa fall har fastigheter delats på ett sådant sätt att små markområden blir kvar som mindre skiften. I de fall det är lämpligt bör dessa markområden överföras till intilliggande fastigheter genom fastighetsreglering i samråd med fastighetsägaren.

Ett antal samfälligheter berörs. Dessa uppräknas i bilaga B, *Fastighetskonsekvenser*.

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

Nedan finns översiktliga kartor över området som illustrerar konsekvenserna för privat ägda fastigheter inom planområdets olika delsträckor som i detaljplanen planläggs som allmän plats, kommunalt ägda fastigheter som planläggs som kvartersmark och de områden som planläggs som E-områden. En mer detaljerad redovisning finns för respektive fastighet i bilaga B, *Fastighetskonsekvenser*.



Bild 30 Fastighetskonsekvenser delsträcka A från Uppsala centralstation till Sjukhusvägen.

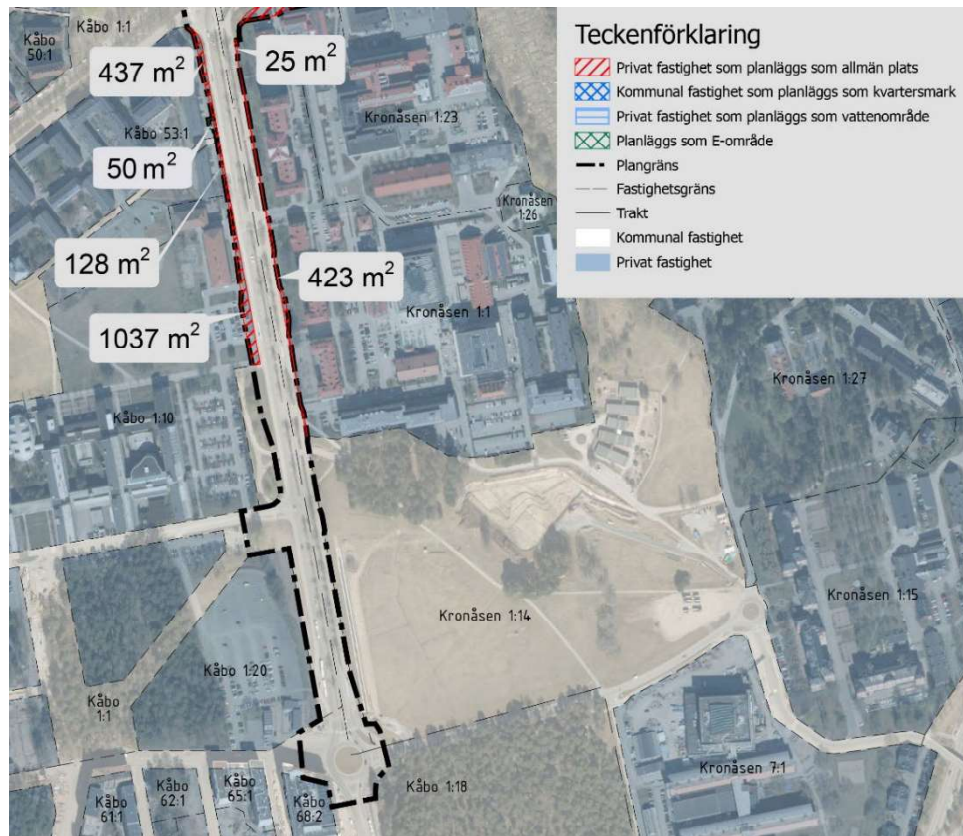


Bild 31 Fastighetskonsekvenser delsträcka A längs Dag Hammarskjölds väg.

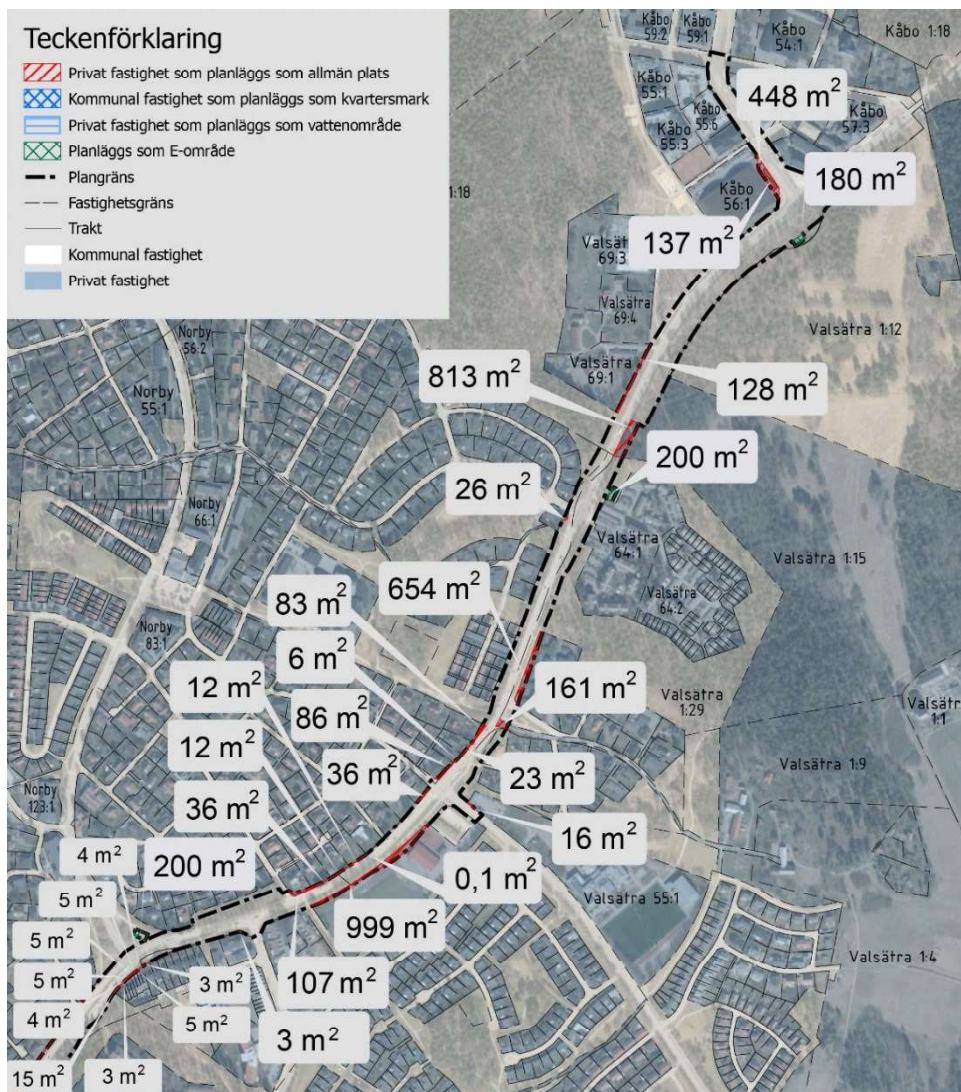


Bild 32 Fastighetskonsekvenser delsträcka B längs Vårdsättravägen.

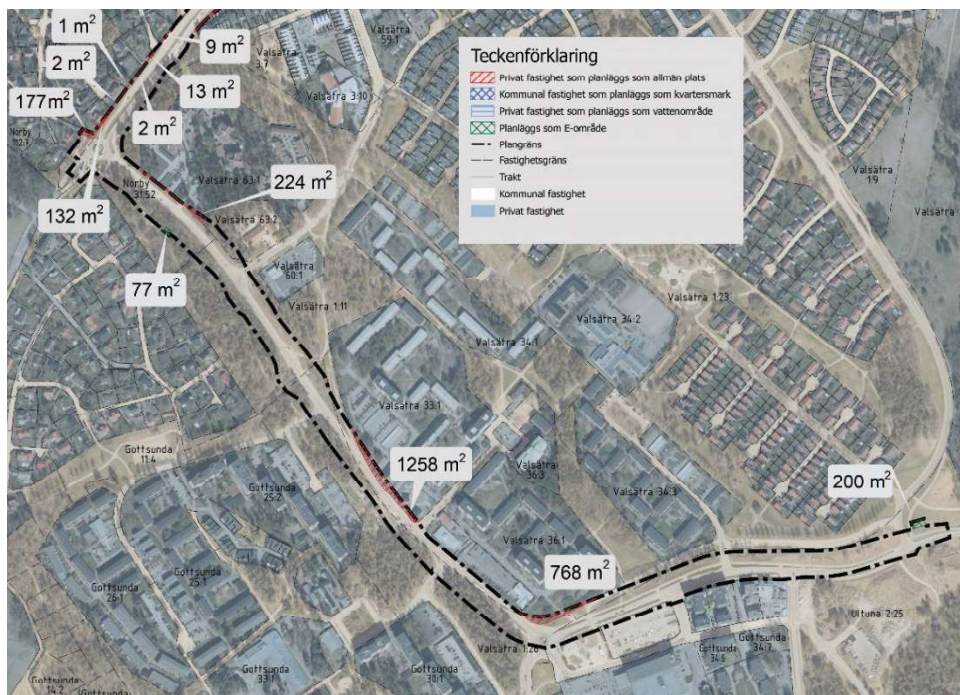


Bild 33 Fastighetskonsekvenser delsträcka B södra Vårdsättravägen och Hugo Alfvéns väg och Göttsunda allé.

Ekonomiska åtgärder

Planekonomisk bedömning

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

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 markinträng föranlett av utbyggnaden av kollektivtrafikstråket.

Tekniska åtgärder

Byggskedet

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

En riskanalys som omfattar besiktning av grannfastigheterna ska göras före byggstart. 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, 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. Det är få områden grundlagda på berg, och där det kan bli aktuellt med stomljud under byggfasen bör arbetet ske under tider där störningen blir så liten som möjligt.

Ledningar

Projektet kräver mycket 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 per delsträcka. Det kan även finnas ytterligare ledningar som berörs av detaljplanen. Utsättning av befintliga kablar ska begäras innan arbetena sätts igång. Befintliga anläggningar måste hållas tillgängliga för ledningsägarna under byggtiden.

Delsträcka A Sjukhusvägen–Exercisfältet

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. På vissa sträckor kan ledningarna ligga kvar i sitt nuvarande läge men brunnarna kan behöva flyttas.

Vattenfall Eldistribution AB, Telenor 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 elnätsstation tillhörande Vattenfall Eldistribution AB rivs och ersätts med en ny i nytt läge inom fastigheten Kåbo 53:1.

Stokab har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas och behöver läggas i nytt läge på delar av sträckan samt förstärkas där de korsar spårområdet.

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 universitet har ledningar som korsar planområdet. Dessa kan ligga kvar men kräver förstärkning där de korsar spårområdet.

Akademiska Hus har el- och teleledningar inom planområdet som kommer att påverkas och behöver läggas i nytt läge samt förstärkas där de korsar spårområdet. Det finns belysning inom planområdet som kommer att behöva flyttas till nya lägen. VA-ledningar finns inom planområdet, och brunnars lägen behöver eventuellt justeras.

Region Uppsala har ledningar under mark i den del av fastigheten Fjärdingen 32:1 som berörs av fastighetsintrång.

Delsträcka B Rosendal–Gottsunda

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

Skanova, Telenor, GlobalConnect, Primelight och Vattenfall Eldistribution AB 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. Kommunen har även belysning inom planområdet som påverkas och behöver nya lägen för stolpar och kablar. Även kommunens dagvattenledning berörs.

Dokumentation och kontroll

I miljökonsekvensbeskrivningen under rubriken *Fortsatt planering och uppföljning* finns listade utredningar och tillståndsprövningar 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 arbeta 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

Projektet Uppsala spårväg har tagit fram en dagvattenutredning 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. Genom projektets miljösäkringsplan hanteras kravet på dagvattenhantering, enligt förslagen på åtgärder i dagvatten- och skyfallsutredningarna. På så sätt säkerställs dagvattenhanteringen såväl under projektets fortsatta planering, som i de kommande bygg- och driftsskedena.

Skydd av grundvatten

Detaljplanen berör 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. De mest känsliga ytor är också markerade i plankartan.

Skydd av grundvattnet kräver en särskild dagvattenhantering med täta lösningar och bortledning av smutsigt dagvatten. I spår- och gatuutformningen för Uppsala spårväg (White Arkitekter) har principsektioner 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, dagvattenledningarna ska vara täta (helsvetsade) och ligga ovan ett tätskikt och grävskydd, se Bild 48. I zon med extrem känslighet utformas dessutom spårområdet så inget vägdagvatten når dagvattenlösningarna, se Bild 49. 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.

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.

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.

Skyddsåtgärder artskydd

Bestämmelser om fridlysta arter finns i 8 kapitlet miljöbalken samt i artskyddsförordningen (2007:845) och innebär förbud mot att genomföra vissa åtgärder. Artgrupper som omfattas av fridlysningsbestämmelser och som kan komma att beröras av detaljplanen är cinnoberbagge, groddjur, fåglar, fladdermöss samt vissa arter av växter och insekter. För att inte utlösa förbud krävs vissa skyddsåtgärder vid ett genomförande av detaljplanen.

Vid Svandammen bör skyddsnät sättas upp mot entreprenadarbetena för att undvika att individer av större vattensalamander riskerar att skadas eller dödas.

Skogsavverkning ska undvikas under fåglarnas häckningsperiod, vilket här innebär tidsperioden 1 april till 15 juli. Det gäller skogsområden 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.

Larver av cinnoberbagge har påträffats under barken på död ved inom detaljplaneområdet. Eftersom död ved endast är lämplig som boplats för larverna under några år kommer en inventering av lämpliga substrat att genomföras inför byggstart. Inventering av larver kan riskera att skada barken och därmed försämra förutsättningarna för veden att utgöra ett bra substrat. Samtliga substrat som bedöms vara lämpliga eller har konstaterade fynd av cinnoberbagge kommer att flyttas inför byggstart. Substraten kommer att placeras i lämpliga livsmiljöer inom populationens utbredningsområde. För flytten av den döda veden kommer dispens att sökas från artskyddsförordningen. Även grova lövträd, som avverkas inför exploatering, kommer att flyttas och placeras i lämpliga livsmiljöer för att öka mängden substrat och därigenom höja kvaliteten.

Enligt de populationsmodelleringar som kommunen låtit genomföra för den lokala populationen i södra delarna av Uppsala, medför spårvägen ingen mätbar effekt på cinnoberbaggens population. Totalt kommer cirka 20 hektar livsmiljö för

cinnoberbaggen att tas i anspråk av spårvägen. Förlusterna av livsmiljöerna bedöms kunna vägas upp med riktade skötselåtgärder i andra skogsområden. Skötselåtgärderna har i syfte att öka mängden lövved inom populationens utbredningsområde. I samband med populationsmodelleringarna gjordes även simuleringar av påverkan på cinnoberbaggens populationen om all planerad exploatering i södra stadsdelarna genomförs, samt skötselåtgärders inverkan på populationen. Resultatet av simuleringarna visar en ökad risk för att arten dör ut om all exploatering genomförs utan skyddsåtgärder. Genomförs de modellerade skyddsåtgärderna, är resultatet i stället att populationen på sikt ökar, detta även om all planerad exploatering genomförs.

Underlaget från populationsmodelleringarna, tidigare habitatnätverksanalyser samt kända fynd av cinnoberbagge ger tillsammans en god bild av var livsmiljöer och spridningsvägar för cinnoberbagge finns och behöver säkras framåt. Kommunen kommer att använda dessa underlag som planeringsunderlag för kommande exploatering.

För att säkerställa att skyddsåtgärder genomförs kommer kommunen att ta fram skötselplaner för de områden där skyddsåtgärder ska genomföras. Kommunen kommer också att ta fram en plan för uppföljning. Exploatering av livsmiljöer för cinnoberbagge kommer att påbörjas först när motsvarande volym lövved tillskapats genom skyddsåtgärder inom populationens utbredningsområde. Exploateringen kommer därmed att ske stegvis, i takt med att tillräcklig volym lövved tillskapats.

Skydds- och försiktighetsåtgärderna för cinnoberbaggen bedöms även gynna mindre hackspett och de trädlevande fladdermössen på ett sådant sätt att det inte finns någon risk för påverkan på dessa arters bevarandestatus.

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

Skyddsåtgärder Natura 2000

Under byggfasen finns en risk för ökad störning och slitage på närmiljöer till Natura 2000-området Bäcklösa. Skyddsåtgärder kommer att krävas under byggtiden för att säkerställa att inga skador uppstår inne i Natura 2000-området samt att inte träd- eller buskmiljöer utanför Natura 2000-området avverkas mer än vad som är nödvändigt. Avverkning av träd ska ske utanför häckningssäsong för fåglar, då alla vilda fåglar omfattas av skydd enligt artskyddsförordningen. Natura 2000-områdets gräns ska markeras ut i fält innan anläggningsarbetet påbörjas och inga arbetsytor eller upplagsytor ska vara inom en zon på 100 meter från Natura 2000-området.

Vid eventuella behov av att ta naturmark i anspråk för arbetsområden eller liknande mellan detaljplaneområdets gräns och Natura 2000-området ska detta föregås av samråd enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken om påverkan på det skyddade området och behov av skyddsåtgärder eller tillståndsprövning enligt 7 kapitlet 28a § miljöbalken. Sådana åtgärder kan innebära betydande påverkan på miljön i Natura 2000-området och därmed kräva en tillståndsprövning. Det är viktigt att i ett tidigt skede utreda anläggningstekniska ytbehov som kan komma att behövas under byggskedet så att de samlade konsekvenserna för Natura 2000-området går att förutse.

Planens konsekvenser

Strategisk miljöbedömning enligt miljöbalken 6 kapitel

När kommunen upprättar eller ändrar en detaljplan ska kommunen bedöma om detaljplanens genomförande kan antas medföra risk för betydande miljöpåverkan. Med utgångspunkt i miljöbedömningsförordningen 5§ (2017:966) finns det omständigheter som talar för att detaljplanens genomförande kan innebära risk för betydande miljöpåverkan.

Avgränsningssamråd med länsstyrelsen

Ett avgränsningssamråd har hållits med länsstyrelsen den 31 mars 2020. Planområdet omfattade då även sträckan mellan Ultuna och den nya stationen i Bergsbrunna, delen av delsträcka A som går från centralstationen till Munkgatan samt delsträcka C. 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 de morfologiska kvalitetsfaktorerna och grundvattnet, däribland risk att påverka vattenförekomster som har hydraulisk kontakt med grundvattnet i åsen och Fyrisån. Man behöver redovisa dels hur man ska minimera negativ påverkan på vattenförekomsterna, dels vilka förbättringsåtgärder som man tänker genomföra.
- Påverkan på övriga vattenförekomster; två förekomster i Fyrisån, en i Sävjaån, en i Hågaån samt Ekoln. För nedströms liggande förekomster behöver man även redovisa summan av åtgärderna.
- Tydlig motivering till de brolägen som föreslås i detaljplanen. Hur alternativen har hanterats i tidigare planeringsprocess såsom översiktsplanen, brolokalisering 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.

Beslut om betydande miljöpåverkan

I samband med beslut om plansamråd 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 en även en miljöbedömning som uppfyller kraven på en specifik miljöbedömning tas fram. Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. De viktigast frågorna i miljökonsekvensbeskrivningen sammanfattas nedan under avsnittet miljöaspekter, uppdelat för delsträcka A och B.

Miljöaspekter

Stadsbild och kulturmiljö

Delsträcka A Sjukhusvägen–Exercisfältet

Delsträcka A ligger i sin helhet inom riksintresset Uppsala stad som har höga kulturhistoriska värden. Huvuddelen av sträckan dras fram i eller längs med de befintliga vägarna.

Axialiteten längs Dag Hammarskjölds väg och siktyer mot slottet och domkyrkan är centrala och viktiga för kulturmiljövärdet.

Mer känsligt är området kring Polacksbacken, med Exercisfältet som ett dominerande inslag i miljön. Det är positivt att stråket följer befintliga gatustrukturer, men breddningen innebär små till måttliga negativa konsekvenser beroende på gestaltning. För Exercisfältets del finns dock även risk för kumulativa effekter genom ökat bebyggelsetryck.

I övrigt finns det en risk för att ett genomförande av kollektivtrafikstråket längs Sjukhusvägen kan innebära att gräsytan mot Slottskällan kan behöva naggas något i kanterna. Dessa åtgärder bedöms inte påverka kulturmiljövärdena i någon större utsträckning. Ett lite större intrång görs i Stadsträdgårdens nordligaste del, vilket innebär att några av de äldre ädellövträden framför Bollhuset (Svandammshallarna) behöver tas ner. Detta bedöms som en viss skada, men inte en påtaglig skada på riksintresset.

I flera delar av denna sträckning finns fornlämningar som kommer att påverkas. Vilka värden som kan komma att påverkas och vilka konsekvenserna blir, undersöks och analyseras genom framtida arkeologiska förundersökningar.

Under förutsättning att trädalléer blir kvar eller byts ut och att den fasta tekniska installationen – såsom stolpar, kablar, hållplatser och perronger – placeras och utformas med hänsyn till kulturhistoriska värden, bedöms små negativa konsekvenser uppstå på delsträcka A i dess helhet.

Delsträcka B Rosendal–Gottsunda

Huvuddelen av denna delsträcka går igenom områden med låga eller måttliga kulturmiljövärden. Dessutom följer dragningen befintliga vägar/gator, vilket minskar negativ påverkan på kulturmiljövärden. Vad beträffar Gottsundaområdet bedöms stråket ge positiva effekter. Den modernistiska kulturmiljön och dess värden synliggörs för fler, vilket bidrar till kunskap om stadens utveckling. Stråket bedöms inte få påverkan på riksintresset Uppsala stad. Kollektivtrafikstråket berör inte några fornlämningar som är kända idag. Sammantaget bedöms det bli en liten negativ påverkan på kulturmiljöer med små negativa konsekvenser.

Naturmiljö

Delsträcka A Sjukhusvägen–Exercisfältet

Kollektivtrafikstråkets sträckning i delsträcka A 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 som krävs för att delvis kompensera detta kommer att prövas inom ramen för ansökningar om biotopskyddsdispens. Det kommer även att finnas kvar trädmiljöer längs Stadsträdgården, Kronåsen och Kronparkens naturreservat. Vid Exercisfältet kommer ett ingrepp att ske i kanten då Regementsvägen breddas. Utifrån denna påverkan bedöms att små negativa konsekvenser för naturmiljön uppstår som konsekvens av kollektivtrafikstråket längs delsträcka A.

Delsträcka B Rosendal–Gottsunda

Sammantaget innebär delsträcka B en begränsad påverkan på naturmiljön. Ett enskilt objekt med högt naturvärde söder om Rosendal påverkas dock i kantzonen. Sträckningen genom delsträcka B går till stor del i urbana miljöer redan påverkade av bebyggelse och infrastruktur. Detaljplanen bedöms ha små negativa konsekvenser för naturmiljön längs delsträcka B. De alléträd som behöver tas ned och den nyplantering som krävs för att delvis kompensera detta kommer att prövas inom ramen för ansökningar om biotopskyddsdispens.

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

Cinnoberbaggen är fridlyst, starkt hotad och utgör en särskild ansvarsart för Uppsala kommun. Cinnoberbagge är även Upplands landskapsinsekt. Då inventeringen visat på fynd inom kollektivtrafikstråket innebär genomförandefasen att dispens från förbudet i artskyddsförordningen krävs. Dispensen behövs då för att kunna genomföra försiktighetsåtgärder, för att undvika påverkan på enskilda individer, i form av flytt av lågor med fynd. För att få dispens för skydds- och försiktighetsåtgärder får de inte medföra försvarande av upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos cinnoberbaggen i dess naturliga utbredningsområde. För att få en sammantagen bild av hela populationen har både inventeringar och modelleringar genomförts.

En riktad inventering av cinnoberbagge har genomförts inom kollektivtrafikstråket och ytterligare angränsande områden som detaljplaneras. Inventeringen har använts till 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. Modelleringen har använt en väl etablerad och vetenskapligt beprövad populationsdynamisk modell som grundmodell. I modelleringen ingår både områden som är utpekade i fördjupade översiktsplaner, pågående detaljplaner, antagna men ännu inte genomförda detaljplaner och anläggningsprojekt. En modellering ger en bild av vilka habitat som potentiellt kan nyttjas av en art, och lämpar sig för jämförande scenarioanalyser, där exempelvis framtida exploateringsplaner jämförs med nuläget för att undersöka om landskapsförändringar kan förväntas påverka en arts population negativt i något avseende.

Flera scenarier har tagits fram: S0 – Nuläge, S1– Effekt av Uppsala spårväg, S2 – Effekt av samtliga exploateringsplaner (inklusive spårvägen), S3 –Effekt av skyddsåtgärder då samtliga exploateringsplaner genomförs, S4 – Effekt av skyddsåtgärder då inga exploateringsplaner genomförs S5 – Effekt av skyddsåtgärder samtidigt som ett urval av exploateringsplaner genomförs.

Resultaten från simuleringarna visar att de habitatförluster som förväntas uppkomma vid anläggandet av Uppsala spårväg enskilt inte bedöms försämra cinnoberbaggens bevarandestatus. Däremot blir habitatförlusterna för cinnoberbagge märkbara då samtliga utpekade exploateringsplaner i Uppsala genomförs. Tillsammans ger spårvägen och samtliga planer upphov till en minskning om cirka 21% av cinnoberbaggens lokala population.

För att bibehålla en kontinuerlig ekologisk funktion för den lokala populationen av cinnoberbagge samtidigt som artens livsmiljöer exploateras, behövs riktade skyddsåtgärder. Enligt analysen finns goda förutsättningar för att genomföra den planerade exploateringen, såvida skyddsåtgärder genomförs i den omfattning som antagits i modelleringen och får förväntat resultat. Skyddsåtgärderna ska bestå av riktad skogsskötsel för att gynna tillväxt av lövved (främst asp) och på så sätt förstärka befintliga livsmiljöer och skapa ny livsmiljö. Genom att öka totalvolymen lövved skapas naturliga förutsättningar för en kontinuerlig tillförsel av död ved som behövs för att säkra cinnoberbaggens fortplantning. Analysen visar att de exploateringsprojekt som ingår i S5 kan genomföras redan under tredje året efter det att skyddsåtgärderna påbörjats utan att den kontinuerliga ekologiska funktionen för cinnoberbaggen påverkas. Detta förutsätter att skyddsåtgärderna genomförs inom den lokala populationens utbredningsområde samt att de får avsedd effekt. Ett åtgärdsprogram kommer att tas fram för att beskriva åtgärderna.

Genomförandet av detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik bedöms enligt artskyddsutredningen inte innebära att individer av grod- och kräldjur, fåglar, växter och övriga insekter och dess livsmiljöer påverkas på ett sådant sätt att förbudsbestämmelserna i artskyddsförordningen utlöses.

Sammantaget bedöms inte ianspråktagandet av detaljplanen innebära en försämring av den kontinuerliga ekologiska funktionen för någon av fladdermusarterna och inga individer kommer att skadas eller dödas. 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 de skyddade även då fladdermössen inte nyttjar platsen. För att avverka sådana träd krävs dispens.

Rekreation och friluftsliv

Kollektivtrafikstråket inom planområdet kommer att ta mindre parkytor i anspråk vid Stadsträdgården, Svandammen, Exercisfältet och vid Lina Sandells park. Befintliga gång- och cykelbanor kommer att påverkas under byggtiden.

Mark och vatten

En relativt stor andel av planområdet består av redan ianspråktagen och hårdgjord gatumark. Längs kortare sträckor innebär dock det planerade kollektivtrafikstråket att områden med gräsytor planläggs som gata. Ett genomförande av detaljplanen leder till att andelen hårdgjorda ytor blir större, och utan åtgärder leder detta till ökad avrinning, tillförsel av näringsämnen samt högre halter av särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen jämfört med dagens förhållanden.

En översiktlig systemlösning för dagvattenhantering har därför tagits fram för planområdet. Den föreslagna hanteringen omfattar befintliga och planerade anläggningar. Eftersom stora delar av sträckningen ligger inom stadsmiljö, där vägdagvatten i dagsläget ofta leds orenat till Fyrisån, kan detaljplanen 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.

Planområdet ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna, och berör både inre och yttre zon. Sträckan för kollektivtrafikstråket har valts utifrån att minimera dragningar i zon med extrem känslighet för påverkan av grundvatten. De framtagna dagvattenlösningarna är anpassade så att risken att påverka grundvattenkvaliteten minimeras genom att ha täta lösningar för områden med hög och extrem känslighet. Belastning på grundvatten handlar dock 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 extrem känslighet. Även olyckor med arbetsfordon inom dessa områden, samt djupa schaktarbeten, kan innebära en risk för grundvattnet.

Den föreslagna dagvattenhanteringen innebär att det kommer att bli ökad rening på gator från vilka det idag leds orenat dagvatten till recipienten, vilket medför en förbättring jämfört med nuläget. Föroreningstransporten till recipienten minskar. Dagvattenutredningen visar på att från delar av sträckningen kan vattnet ledas till befintliga dammar för rening innan de släpps ut i Fyrisån. Det finns delar längs sträckan där ett lokalt omhändertagande av dagvatten inte är möjligt eller lämpligt på grund av grundvattnets känslighet. Ett separat PM med beräkningar visar att det även utan rening av dagvatten på dessa sträckor totalt sett sker en utökad rening av dagvatten till följd av övriga åtgärder som planeras längs kollektivtrafikstråkets sträckning. PM:et är framtaget för att visa att åtgärder inom planområdet är tillräckliga för att uppnå miljö kvalitetsnormerna.

Resurshushållning

All nybyggnad 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 av jordens resurser.

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg alternativt snabbbussystemet BRT (detaljplanen styr inte teknikval och det slutgiltiga systemvalet är inte gjort). De olika alternativen innebär i några avseenden olika miljöbelastning, men båda alternativen påverkar samma geografiska yta, och intrånget i natur- och rekreatiomsområden är det samma. 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 i 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 gällande jämnhet och eventuella skarvar, kurvradier och växlar är av stor betydelse.

I utredningen 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.

Det finns fastigheter utmed sträckan där bullerriktvärdena överskrids. En fördjupad bullerutredning har gjorts för de fastigheter där det fanns indikationer på att bullerriktvärden överskrids. Fördjupningen syftar till att avgöra vilka åtgärder som är effektivast. Det finns olika tänkbara alternativ så som bullerplank (fastighetsnära eller i gatusektionen), fönsterbyten och byten av friskluftsventiler. Planområdet tar höjd för bullerplank längs med delar av Vårdsätravägen, vilket minskar bullernivåerna för befintlig bostadsbebyggelse.

Ljudnivån orsakad av bara spårvägen ligger mellan 40 och 60 dBA vid fasad längs delsträcka A. På delsträcka B ligger ljudnivåerna från enbart spårväg mellan 42 och 50 dBA. Därmed orsakar inte spårvägen enskilt några överskridanden av riktvärden, men bidrar med en till två decibels ökning av den sammanvägda ljudnivån. Den maximala ljudnivån orsakad av spårvägen på delsträcka B ligger mellan 66 och 71 dBA, och bidrar även där med en till två decibels ökning av den sammanvägda ljudnivån.

Den maximala ljudnivån påverkas mindre, och i de flesta fall är den redan hög på grund av biltrafiken. Men i vissa fall bidrar spårtrafiken med en eller två decibel; den avtar emellertid snabbt med avståndet. Den maximala ljudnivån orsakad av bara spårvägen ligger mellan 69 och 78 dBA vid fasad längs både delsträcka A och B. De fastigheter där projektet beräknas kunna påverka ljudnivåerna vid fasad

eller på uteplats har inventerats. I inventeringen har det vid 21 fastigheter på delsträcka B bedömts att åtgärdsbehov finns eller delvis finns, och att åtgärder bör övervägas. Den maximala ljudnivån som spårtrafiken ger upphov till har också över lag relativt liten påverkan på omgivningen, förutom på den planerade bebyggelsen i Gottsunda. Den bebyggelsen får dock höga maxnivåer vid fasad oavsett om stråket byggs eller inte. För de planerade bostadsområdena längs med kollektivtrafikstråket är det viktigt att bostäderna planeras med möjlighet till tyst sida i de fall riktlinjerna överskrids.

Verksamheter inom delsträcka A och B som har bedömts vara bullerkänsliga utsätts inte för några höjningar av ljudnivån jämfört med nuläget, som påverkar verksamheterna på ett sådant sätt att det anses vara en risk. Avtal tecknas med respektive fastighetsägare med känsliga verksamheter avseende störningsnivåer.

De skolor och förskolor som ligger längs med Dag Hammarskjölds väg är idag bullerutsatta från biltrafik, och det pågår ett arbete med att utreda förutsättningar och möjliga åtgärder inom gällande planer. Samtliga skolor och förskolor längs med delsträcka B har tillgång till vistelseytor utomhus som uppfyller Naturvårdsverkets riktvärden för skolgård.

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

Vibrationer och stomljud

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. Om tung trafik passerar spåren i vägbanan finns risk att vibrationerna blir högre avseende vibrationer jämfört med enbart slät vägbanan. Vibrationsnivåerna från spårvägen bedöms dock kunna reduceras med vibrationsisolering till en nivå som minimerar påverkan på närliggande byggnader.

Delsträcka B passerar delvis byggnader grundlagda på lera men det är framför allt den nya bebyggelsen som kommer att ligga nära stråket om det byggs, exempelvis i Gottsunda. Den planerade bebyggelsen antas byggas på ett sådant sätt att risken för höga markvibrationer inomhus är minimal. I Gottsunda bedöms risken för förhöjda markvibrationer något högre, men eftersom hastigheten är låg är förhållandena trots allt relativt goda. Längs med Vårdsättravägen finns trähusbebyggelse som ligger inom 15 meter från spårområdet. I utredningen bedöms påverkansområdet uppgå till cirka 30 meter från spåret utifrån ett värsta fall-scenario. För detta scenario bedöms en risk att komfortstörande vibrationer uppstår för 19 fastigheter. Åtgärder för att minimera risken att komfortstörande vibrationer uppstår utreds vidare i kommande projektering.

Risken för vibrationer som medför olägenhet för människors hälsa och/eller byggnadsskador bedöms som liten. Avtal tecknas med respektive fastighetsägare med känsliga verksamheter avseende störningsnivåer.

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 istället 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.

Markföroreningar

En konsekvens av detaljplanen är att de markföroreningar som ligger inom detaljplanens område kommer att saneras, där det behövs. Inga kända markföroreningar förekommer inom områden för delsträcka A-B som är i behov av sanering. Provtagning kommer att göras i samband med mark- och schaktarbeten för att upptäcka okända föroreningar. Vid behov kommer sanering att göras. Eventuell sanering kommer att övervakas och kontrolleras för att minimera riskerna för spridning till grundvattnet. Då eventuella föroreningar längs planområdet tas bort innebär detaljplanen vissa positiva konsekvenser.

Elektriska och magnetiska fält

Planen placerar likriktarstationerna med hänsyn till att minimera påverkan från elektriska och magnetiska fält för den befintliga bebyggelsen, så att stationerna ligger minst 20 meter från bostadshus och minst 5 meter från övrig bebyggelse så som garage. Avtal tecknas med respektive fastighetsägare med känsliga verksamheter avseende störningsnivåer.

Översvämningar

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 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. En skyfallskartering har därför tagits fram över Uppsala spårväg vid ett 100-års regn. Resultatet av skyfallskarteringen visar att ansamlingar av vatten på spåret eller till närliggande områden uppstår på ett par platser längs delsträcka A–B. Karteringen visar att det uppstår ansamlingar av vatten med ett djup på minst 6 cm på spåret eller närliggande områden, på ett par platser längs delsträcka A–B. Resultatet bygger på simuleringar av ett 10-, 30- och 100-årsregn. Områdena med vattensamlingar längs delsträcka A–B uppstår vid norra och södra delen av Sjukhusvägen samt norra delen av Hugo Alfvéns väg. Vid Sjukhusvägen kan vattnet ledas i kulvert under spårområdet och vidare längs lämplig rinnväg. Vid nordvästra delen av Hugo Alfvéns väg kommer höjdsättningen för spår område och väg att justeras för att undvika dämning och lågpunkter och så att avvattning kan ske i befintlig eller lämplig planerad rinnväg. Detaljplanen styr inte höjdsättningen. Resultatet av skyfallskarteringen ska

beaktas i kommande detaljprojektering. 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.

Räddningstjänstens insatsmöjligheter kan både förbättras och försämrats i utredningsalternativet sett i relation till nuläge. Fortsatt dialog krävs med räddningstjänsten i samband med detaljprojektering.

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

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 ofta bilinnehavet är lägre. När kollektivtrafiken är effektiv blir platsen en individ bor på inte lika avgörande eftersom till exempel arbetsmarknaden och tillgången till aktiviteter blir mer regional. Det finns samtidigt en risk för att det sker en gentrifiering där de socioekonomiskt svagare på sikt trycks undan från de mer attraktiva lägena nära kollektivtrafikens hållplatser.

Spårväg/BRT förväntas öka resandet med kollektivtrafik, och andelen privatbilism väntas minska. 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 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.

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 ombyggnad 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. Delsträcka A ligger inom riksintresset för kulturmiljö Uppsala stad (3 kapitlet miljöbalken).

Samtliga Natura 2000-områden utgör riksintresse enligt 4 kapitlet miljöbalken. Detaljplaneområdet berör inte några Natura 2000-områden på ett direkt sätt. Bäcklösa Natura 2000-område ligger drygt 40 meter från planområdet. Övriga delar av kollektivtrafikstråket, som hanteras i andra detaljplaner, passerar närmare Natura 2000-området.

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 att motorvägen E4 utgör riksintresse. Detaljplanen bedöms inte ha någon påverkan på detta riksintresse.

Detaljplanen berör miljö kvalitetsnormerna enligt miljöbalkens kapitel 5. Huvudsakliga ytvattenrecipienten för utredningsområdet är Fyrisån. Mindre delar av området avrinner eventuellt till Hågaån. För dessa finns miljö kvalitetsnormer för ytvatten. Ett genomförande av detaljplanen bedöms öka mängden hårdgjorda ytor, men en ökad rening av gatudagvatten. Uppsala- och Vattholmaåsarna utgör en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster genom att den förser kommunen med dricksvatten, och omfattas av miljö kvalitetsnormer för grundvatten. Kollektivtrafikstråket planeras att på långa sträckor byggas på och längs med Uppsalaåsen, men anpassningar har gjorts för att så långt möjligt undvika områden inom extremt känslig zon. Nödvändiga skyddsåtgärder kommer att vidtas. Det finns även miljö kvalitetsnormer för luft. Det har gjorts en luftkvalitetsutredning för detaljplanen, och enligt den resulterar inte detaljplanen i något överskridande av vare sig miljö kvalitetsnormerna för PM10 eller NO₂.

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 är det framför allt alléträd som kan komma att beröras.

Bestämmelser om fridlysta arter finns i 8 kapitlet miljöbalken samt i artskyddsförordningen (2007:845) och innebär förbud mot att genomföra vissa åtgärder. Artgrupper som omfattas av fridlysningsbestämmelser och som kan komma att beröras av detaljplanen är cinnoberbagge, 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. Då inventeringen visat på fynd av cinnoberbagge inom kollektivtrafikstråket innebär genomförandefasen att dispens från förbudet i artskyddsförordningen krävs. Dispensen behövs då för att kunna genomföra försiktighetsåtgärder, för att undvika påverkan på enskilda individer, i form av flytt av lågor med fynd. Stadsbyggnadsförvaltningen har analyserat lämpliga platser att flytta lågor med fynd till. Kriterierna i 14 § artskyddsförordningen för dispens bedöms kunna uppfyllas i ljuset av faktiska sakförhållanden och rättspraxis. Det bedöms för det första inte finnas någon annan lämplig lösning för att uppnå syftet med att skapa en attraktiv, effektiv kapacitetsstark kollektivtrafik som ökar andelen hållbara färdmedelsval. Olika alternativa dragningar har prövats mot syftet med kollektivtrafikstråket, och den valda sträckan bedöms vara det enda alternativet som uppfyller målen. För det andra innebär beviljande av dispens för skydds- och försiktighetsåtgärder inte försvåra upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos cinnoberbaggen i dess naturliga utbredningsområde. Genomförda populationsmodelleringar visar att kollektivtrafikstråket endast innebär en försumbar habitatförlust. Slutligen bedöms kollektivtrafikstråket med

stöd av bland annat praxis från EU utgöra ett allt överskuggande allmänintresse eftersom det är ett infrastrukturprojekt av stor betydelse för ekonomi och arbetsmarknad på regional nivå, samtidigt som det bidrar till ett hållbart resande och i förlängningen ett hållbart samhälle.

Medverkande

Detaljplanen har tagits fram av stadsbyggnadsförvaltningen i samarbete med andra kommunala förvaltningar, Region Uppsala och i dialog med berörda fastighetsägare.

Förprojekteringar som legat till grund för planområdesgränser har tagits fram av Ramboll och Atkins med hjälp av AC konsulter. Rundquist arkitekter, Bjerking AB, White arkitekter och Forsen Projekt AB har medverkat i framtagandet av utredningar av de broar som föreslås i detaljplanen.

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

Fanny Sundqvist, planarkitekt
Emilia Hammer, miljösamordnare
Alva Herdevall, projektledare
Felicia Johnsson, projektledare
Klara Alexandersson, projektledare
Isabelle Lundin, mark- och exploateringsingenjör (Structor)
Lena Mattsson, kartingenjör
Veronica Sjögren, kartingenjör
Ann-Britt Ådegren, trafikplanerare

Stadsbyggnadsförvaltningen

Johan Nilsson
planchef

Beslutad av plan- och byggnadsnämnden för:

- | | |
|---------------|------------|
| • samråd | 2021-03-25 |
| • granskning | 2023-06-01 |
| • godkännande | 2024-04-25 |

Beslutad av kommunfullmäktige för:
Antagande

2024-06-17