

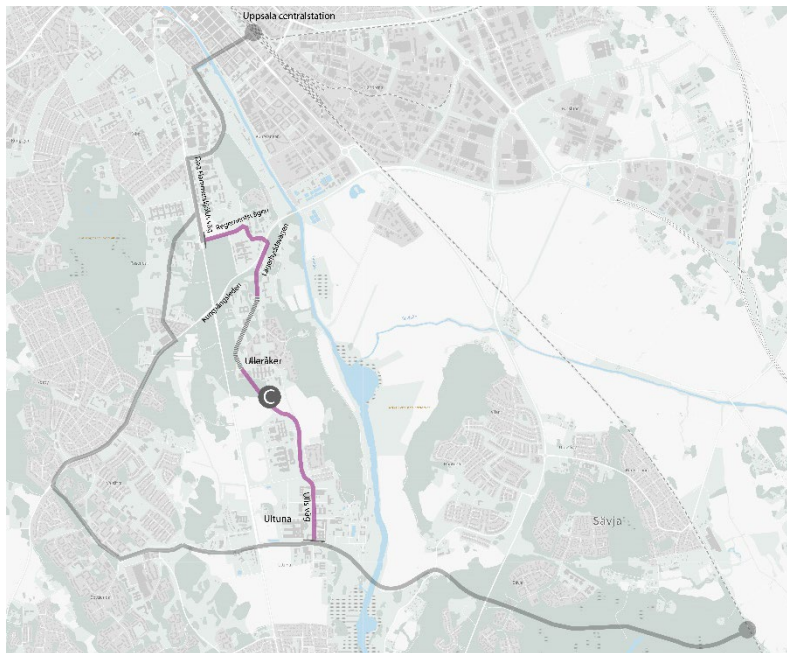
Plan- och byggnadsnämnden

Diarienummer:
PBN 2024-001326Handläggare:
Annika Holma
Klara Wahlstedt

Planbeskrivning

Detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka C

Utökat förfarande



Karta över samtliga sträckor av kapacitetsstark kollektivtrafik där delsträcka C är markerad med lila.

ANTAGANDEHANDLING

Godkänd i PBN 23 januari 2025 Antagen i KF 24 februari 2025

Innehåll

Inledning	4
Sammanfattning.....	4
Revideringar efter andra granskningen	5
Vad är en detaljplan?	6
Planprocessen.....	6
Handlingar	7
Antagandehandlingar	7
Tidigare ställningstaganden	9
Översiktsplan	9
Fördjupad översiktsplan	10
Andra kommunala beslut	10
Program	12
Detaljplaner	12
Pågående detaljplanarbeten.....	12
Andra pågående arbeten	13
Planens innehåll.....	14
Planens syfte	14
Planens huvuddrag.....	14
Planområdet	15
Stadsbyggnadsvision	16
Stadsbild, landskapsbild och gestaltning.....	16
Trafik och tillgänglighet	21
Sociala frågor	33
Kulturmiljö.....	34
Park och rekreation	38
Natur.....	40
Mark och geoteknik	44
Vattenmiljö – grundvatten och dagvatten.....	44
Hälsa och säkerhet	51
Teknisk försörjning.....	55
Motiv till detaljplanens regleringar	58
Användning av mark och vatten	58
Genomförandefrågor.....	62
Fastighetsrättsliga frågor.....	62
Tekniska frågor	64
Ekonomiska frågor	68
Organisatoriska frågor	68

Planens konsekvenser.....	73
Strategisk miljöbedömning enligt miljöbalken 6 kapitel.....	73
Miljökonsekvensbeskrivning, MKB	73
Miljöaspekter	74
Hälsa och säkerhet	82
Sociala aspekter.....	84
Planens förenlighet med översiktsplanen och miljöbalken.....	88
Översiktsplanen	88
Miljöbalken	88
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 en bro och två likriktarstationer som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT. Detaljplanens syfte är också att säkerställa att skydd finns för att förhindra att förorenat dagvatten infiltrerar till grundvattnet.

Hela kollektivtrafikstråket omfattas av flera detaljplaner. Den här detaljplanen hanterar delsträcka C som sträcker sig mellan Regementsvägen och Ulls väg. De andra delsträckorna samt en spårvagnsdepå hanteras i separata detaljplaner.

Detaljplanen innefattar till största del allmän plats i form av GATA med egenskapsbestämmelsen *spår*. Den inkluderar även kvartersmark för tekniska anläggningar (E-områden) som syftar till att möjliggöra likriktarstationer (mindre byggnader som krävs för spårvägens strömförsörjning om kontaktledning används) och elnätstationer. Detaljplanen innehåller även en del andra egenskapsbestämmelser.

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

Revideringar efter andra granskningen

- Ett mindre fastighetsinrång på Kronåsen 1:20 har tagits bort.
- Datum för ett antal utredningar har korrigerats i listan i planbeskrivningen då de inte stämde överens med de senaste versionerna.
- Miljökonsekvensbeskrivningen har uppdaterats med ett avsnitt som sammanfattar miljöpåverkan för samtliga delsträckor.
- Illustrationsplanen som ligger som bilaga till planhandlingarna har uppdaterats med avseende på gatusektionen längs Lägerhyddsvägens norra del. Beskrivningar av den planerade trafiksituationen har justerats i planbeskrivningen utifrån den uppdaterade illustrationsplanen.
- Planbeskrivningen har justerats gällande intilliggande detaljplaner då detaljplanen för norra Ulleråker inte längre planeras innefatta området norr om Kungsängsleden.
- Motiveringen till planbestämmelse m_1 har förtydligats.
- Mindre redaktionella ändringar och förtydliganden har gjorts i planbeskrivningen.

Vad är en detaljplan?

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

Plankartan är den handling som är juridiskt bindande och anger vad som till exempel ska vara allmän plats, kvartersmark, hur bebyggelsen ska regleras med mera. Plankartan ligger till grund för kommande bygglovprövning. På grund av planområdets stora geografiska utbredning är plankartan i detta fall uppdelad i flera plankarteutsnitt.

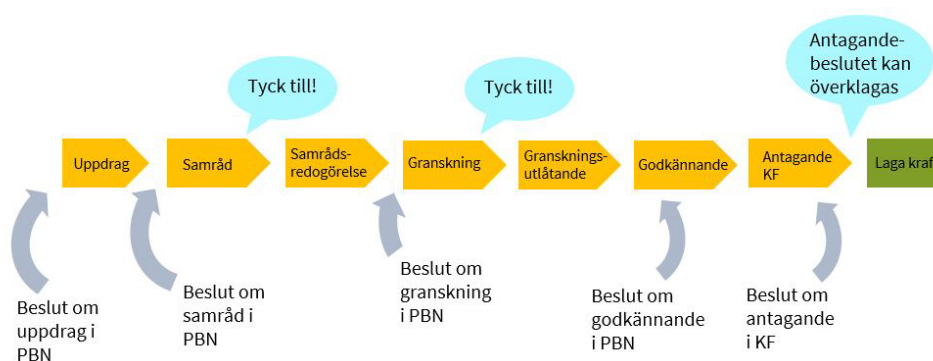
Planbeskrivningens syfte är att beskriva områdets förutsättningar och de förändringar som planen innebär. Planbeskrivningen ska vara ett stöd för att kunna tolka plankartan.

Planprocessen

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

Enligt beslut i plan- och byggnadsnämnden den 25 april 2024 har detaljplanen för delsträcka A–C delats upp i tre detaljplaner efter den första granskningen. Den här detaljplanen hanterar delsträcka C, samt en likriktarstation utmed Dag Hammarskjölds väg.

Då en del av delsträcka C fick en förändrad dragning efter den första granskningen genomfördes en andra granskning av detaljplanen mellan den 1 oktober och 1 november 2024.



Handlingar

Antagandehandlingar

Planhandling

- Planbeskrivning
- Bilaga A, Gällande detaljplaner
- Bilaga B, Fastighetskonsekvenser
- Plankarta med bestämmelser inklusive grundkarta
- Granskningsutlåtande, webbversion
- Granskningsutlåtande, fullständig version*
- Miljökonsekvensbeskrivning, WSP, 2024-09-09, rev. 2024-12-13
- Sammanfattning av miljökonsekvensbeskrivningens påverkan på planförslaget

Övriga handlingar

Under planarbetet har dessutom följande handlingar upprättats:

- Fastighetsförteckning*
- Antikvariskt yttrande – Konsekvensanalys avseende kontaktledningar, White arkitekter, 2023-04-17
- Antikvariskt yttrande – Ny spårdragning Polacksbacken och Ulleråker, White arkitekter, 2024-03-22, rev. 2024-09-09
- 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
- Bullerutredning alternativ spårsträckning Lägerhyddsvägen, Ensucon, 2024-07-09
- Elektriska och magnetiska fält från spårvägstrafik i Uppsala, Yngve Hamnerius, 2020-01-26
- Gestaltungsprogram, Uppsala spårväg, del 1, Mandaworks + Warm in the Winter, 2019-11-28
- Gestaltungsprogram, Uppsala spårväg, del 2, White arkitekter, 2022-06-14, rev. 2024-03-28
- Kompletterande artskyddsutredning – Underlag till detaljplan för kapacitetsstark kollektivtrafik, delsträcka C, Sweco, 2024-09-02
- 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
- Markföreningsskartläggning, Tyréns, 2020-06-24
- Markteknisk undersökningsrapport – Underlag för kalkyl spårväg, WSP, 2021-06-04, rev. 2021-12-20
- Naturvärdesinventering längs kollektivtrafikstråk i Uppsala, Naturföretaget, 2020-07-03
- PM – Föreningssberäkningar och skyfallshantering – delsträcka C förbi Ångström, Norconsult, 2024-08-14
- PM Geoteknik – Underlag för kalkyl spårväg, WSP, 2021-06-04, rev. 2021-12-20
- PM Risk och säkerhet, Uppsala spårväg, Bengt Dahlgren Brand och Risk AB, 2022-04-25
- PM Trafikflöden och kapacitet Uppsala spårväg, WSP, 2020-11-26
- Riskutredning 2.0, Uppsala Spårväg, Trivector Traffic, 2022-06-27
- Skyfallsanalys Uppsala spårväg, Norconsult, 2022-11-18, rev. 2023-10-19
- Uppsala spårväg, Illustrationsplan, Delsträcka C: Ångström–Ultuna, Systra och White arkitekter, 2022-02-21, rev. 2025-01-07
- Vibrationsutredning, Sweco, 2020-10-02
- Översiktlig vattenutredning, WSP, 2022-02-22

Antagandehandlingarna finns tillgängliga i Stadshusets Kontaktcenter 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.

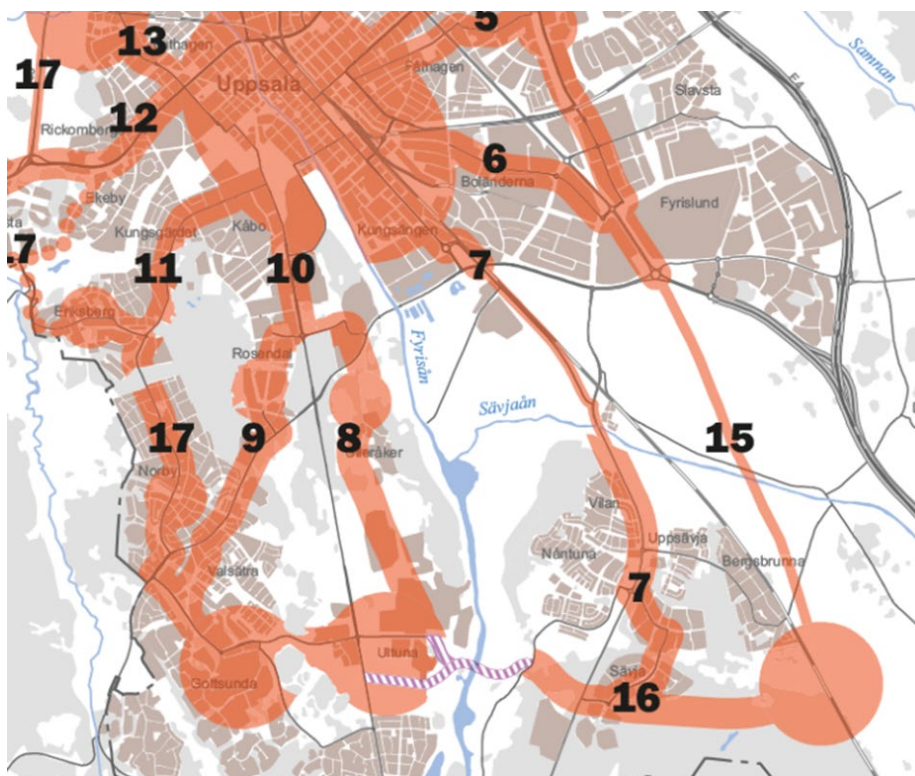


Bild 1. Utsnitt från översiktsplanen. Kollektivtrafikstråket följer på ett ungefär stadsstråken Glutenstråket (10), Gottsundastråket (9), Ultunastråket (8) och Bergsbrunna-Ultuna-Gottsunda (16). Den lila skrafferade ytan redovisar ett broreservat.

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.

Fördjupad översiktsplan

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.

Andra kommunala beslut

Fyrspårsavtalet

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

dem som bor och verkar i Uppsala, och för dem som reser genom staden. Ett syfte med projektet är att öka stationsområdets, kommunens och regionens attraktivitet.

Intentionsavtal för den framtida stadsutvecklingen i Ultuna

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

Handlingsplan för mobilitet och trafik

Handlingsplan för mobilitet och trafik är en plan med ett perspektiv mot år 2030. Handlingsplanen syftar till att konkretisera de föreslagna tillståndsmålen i *Program för mobilitet och trafik* genom att ta fram etappmål för 2030. *Handlingsplan för mobilitet och trafik* ska också ge en tydlig riktning på hur målet ska uppnås samt föreslå åtgärder för det fortsatta arbetet. Handlingsplanen antogs i kommunfullmäktige i början av 2022.

Uppdelning av kollektivtrafikstråket i flera detaljplaner

Hela kollektivtrafikstråket ingick tidigare i en enda detaljplan, kapacitetsstark kollektivtrafik delsträcka A–D. Efter samrådet bröts delsträcka D ut för att hanteras i en separat detaljplan. Efter granskningen av detaljplanen för delsträcka A–C delades delsträckan upp i tre separata detaljplaner: delsträcka A–B, delsträcka Uppsala C–Mungatan och delsträcka C. Detaljplanen för delsträcka Uppsala C–Mungatan och detaljplanen för delsträcka C skickades därefter ut på en andra granskning. Kommunfullmäktige antog detaljplanen för delsträcka A–B och detaljplanen för spårvagnsdepån den 17 juni 2024. Delsträcka D planeras att antas av kommunfullmäktige den 27 januari 2025.

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

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

Program

Planprogram för Ulleråker

Planprogrammet för Ulleråker, godkänt av kommunstyrelsen i april 2016, rymmer omkring 7 000 nya bostäder samt verksamheter, handel, förskolor, skolor och annan service i en tät och blandad stadsmiljö. Ny bebyggelse ska ta hänsyn till åsen som vattentäkt, samt bevara kultur- och naturvärden inom området. I tillkommande kvartersstruktur i Ulleråker löper ett kollektivtrafikstråk centralt genom området, vilket möjliggör spårväg och BRT. Ulleråker ska vara en livfull och grön stadsdel där det är enkelt att träffas och umgås, uträtta ärenden, lämna och hämta barn på förskola och vardagshandla. Gående och cyklister prioriteras tillsammans med en god tillgång till kollektivtrafik. Ulleråker ska också kännetecknas av en hög grad av samutnyttjande av mark och byggnader som ger positiva effekter för många verksamheter.

Detaljplaner

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

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 möjligheten för två nya byggrätter för laboratorium och kontor, samt en förskola med åtta avdelningar, i anslutning till Uppsala Science Park och Exercisfältet.

I Ulleråker pågår planläggning i flera detaljplaner. Planuppdrag för *Detaljplan för Hospitalet, del av Kronåsen 1:25* (PBN 2020-000599) gavs i mars 2020. Syftet med planläggningen är att skapa en destination och en publik mötesplats i en kulturhistoriskt värdefull bebyggelsemiljö.

I februari 2021 gavs ytterligare två planuppdrag i Ulleråker. *Detaljplan för delområde Tallstråket, del av Kronåsen 1:25* (PBN 2020-003806) samt *Detaljplan för delområdet Södra Ulleråker, del av Kronåsen 1:25* (PBN 2020-003807). Dessa syftar till att möjliggöra stadsutveckling i Ulleråker, i enlighet med *Planprogram för Ulleråker* (2016). Syftet med planläggningen är att möjliggöra bebyggelse för bostäder, lokaler för handel och kontor, förskolor och skolor samt park och rekreationsytor. Förslaget för delområdet Tallstråket innehåller cirka 2 800 bostäder, och delområdet södra Ulleråker cirka 1 600 bostäder. Norra delen av Ulleråker har sedan planbeskedet gavs brutits ut från detaljplanen för delområdet Tallstråket och planläggs i ett eget ärende, *Detaljplan för Norra Tallstråket* (PBN 2024-001639).

Andra pågående arbeten

Pågående järnvägsplan

Trafikverket har inlett ett arbete med en järnvägsplan för utökning till fyra järnvägsspår mellan Uppsala och södra länsgränsen mot 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 en bro och två likriktarstationer som krävs för att möjliggöra spårväg eller BRT. Detaljplanens syfte är också att säkerställa att skydd finns för att förhindra att förorenat dagvatten infiltrerar till grundvattnet.

Planens huvuddrag

Det planerade kollektivtrafikstråket handläggs i flera planer. Detaljplanen för kollektivtrafikstråket delades upp i två efter samrådet, en för delsträcka A–C (PBN 2019-002806) och en för delsträcka D (PBN 2022-000048). Efter den första granskningen av detaljplanen för delsträcka A–C lyftes delsträcka C ut för att behandlas separat, vilket . Den del av delsträcka A som består av stationsområdet, Bäverns gränd, Islandsbron och Mungatan har också blivit en egen detaljplan och hanteras i ett separat ärende (PBN 2024-000057). Under hösten 2021 påbörjades även en detaljplan för en spårvagnsdepå (PBN 2021-003915).

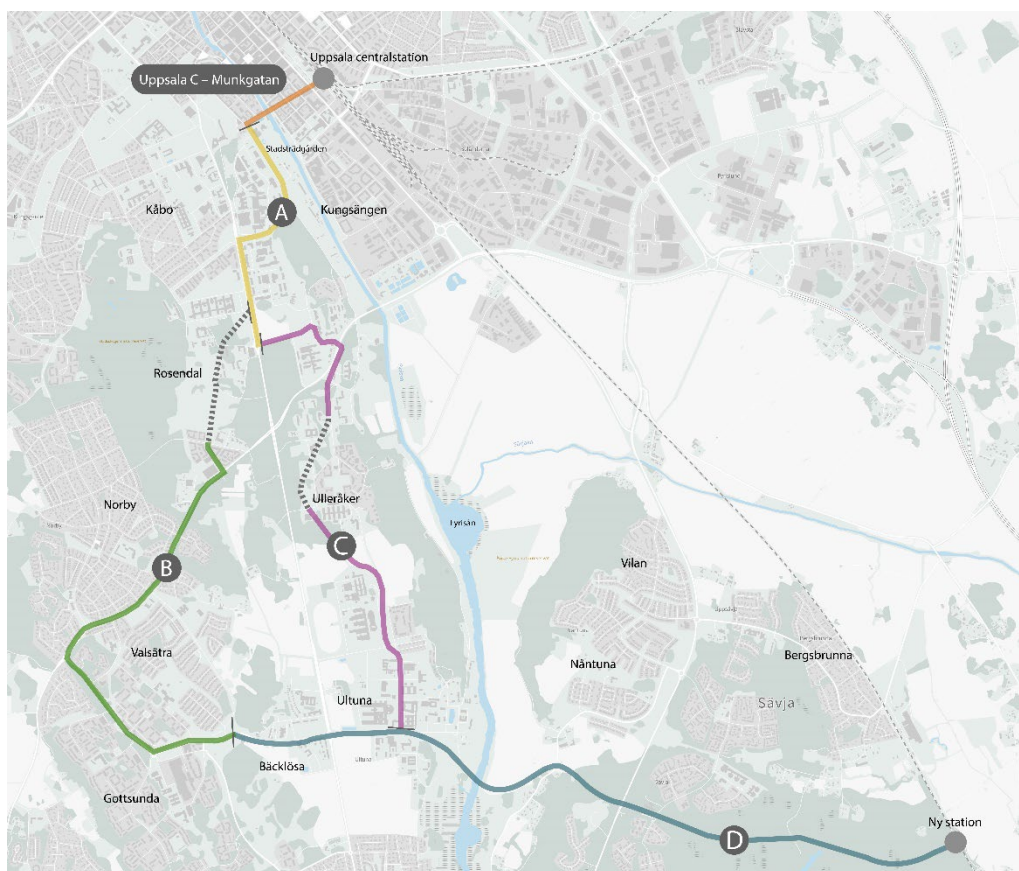


Bild 2. Översiktskarta som visar samtliga delsträckor. De grå skrafferade linjerna är delar som redan omfattas av detaljplaner som möjliggör spårväg eller BRT.

Detaljplanen för delsträcka C innefattar till största del allmän plats i form av GATA med egenskapsbestämmelsen spår. Den inkluderar även kvartersmark för tekniska anläggningar (E-områden) som syftar till att möjliggöra likriktarstationer (mindre byggnader som krävs för spårvägens strömförsörjning om kontaktledning används). Utöver det innehåller detaljplanen även egenskapsbestämmelser.

Planområdet

Geografiskt läge och areal

Detaljplanen omfattar större delen av delsträcka C som sträcker sig från Regementsvägen till Ulls väg och är cirka fyra kilometer lång. En del av delsträcka C som passerar genom Ulleråker ingår inte i den här detaljplanen då de detaljplaner som gäller för sträckan redan möjliggör spårväg eller BTR. I detaljplanen ingår även en likriktarstation utmed Dag Hammarskjölds väg som ligger cirka 250 meter norr om Regementsvägen.

Planområdet består till stor del av befintlig gatumark, samt mindre delar av befintliga verksamhets- och rekreationsytor. Det består även av ej ianspråktagen mark i form av gräsytor, skog och jordbruksmark.

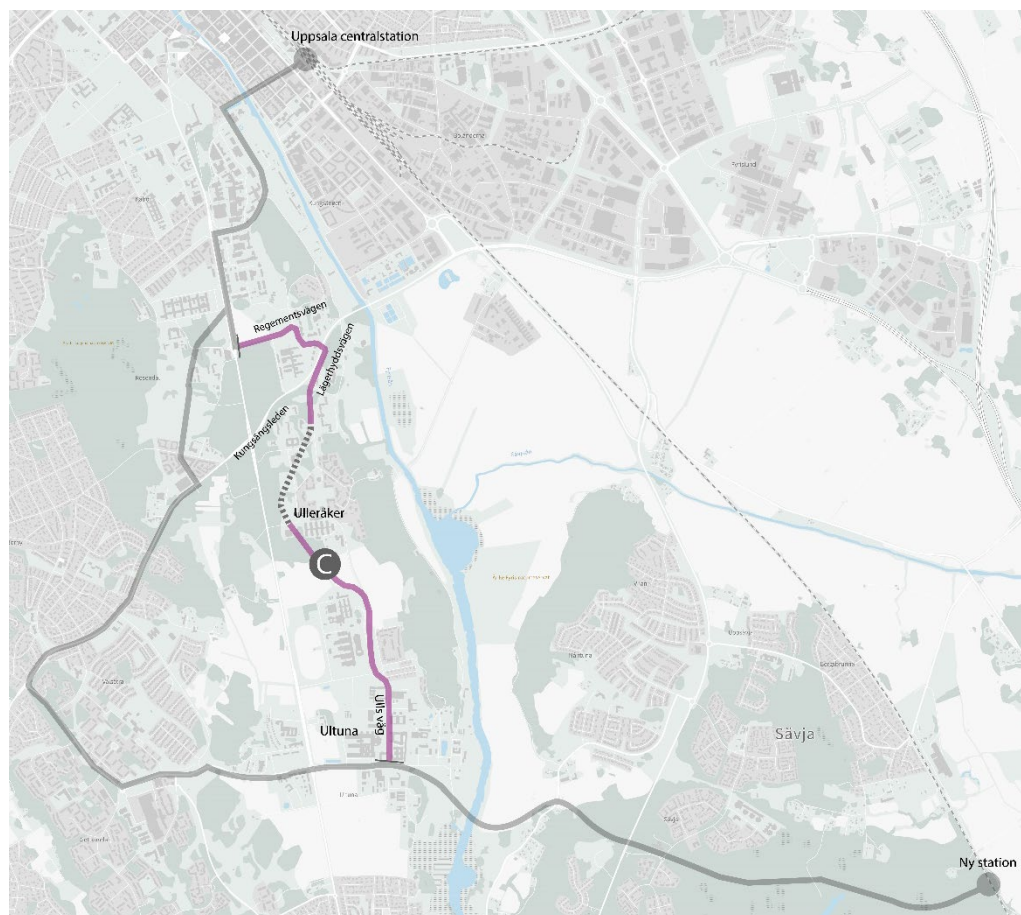


Bild 3. Översiktskarta som redovisar en schematisk bild av planområdet. Heldragen linje i lila redovisar ett ungefärligt planområde. Den grå skrafferade linjen redovisar den del av sträckan som redan omfattas av detaljplaner som möjliggör spårväg eller BTR. De grå heldragna linjerna markerar övriga delsträckor för kapacitetsstark kollektivtrafik som syns på kartan.

Stadsbyggnadsvision

Effektiv kollektivtrafik är ett viktigt verktyg för att binda samman stadens nya bebyggelseområden med resten av staden. 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 andelen kollektivtrafik och cykeltrafik 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

Gestaltningsprogram

Parallellt med detaljplanen har ett fördjupat gestaltningsprogram tagits fram, som är en vidareutveckling av det övergripande gestaltningsprogrammet som utarbetades i ett initialt skede. I det fördjupade gestaltningsprogrammet beskrivs gestaltningsprinciper och materialval för de ingående komponenter som krävs för att bygga spårssystemet. Vidare beskrivs en mer detaljerad tillämpning av gestaltningsprinciperna längs kollektivtrafikstråkets delsträckor. En viktig utgångspunkt är att spårvägen eller BRT ska gestaltas så att det 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. Delsträcka C passerar genom områden som beskrivs ha karaktärerna *institutionsmiljö*, *stadsutvecklingsområde* och *naturlandskap*.

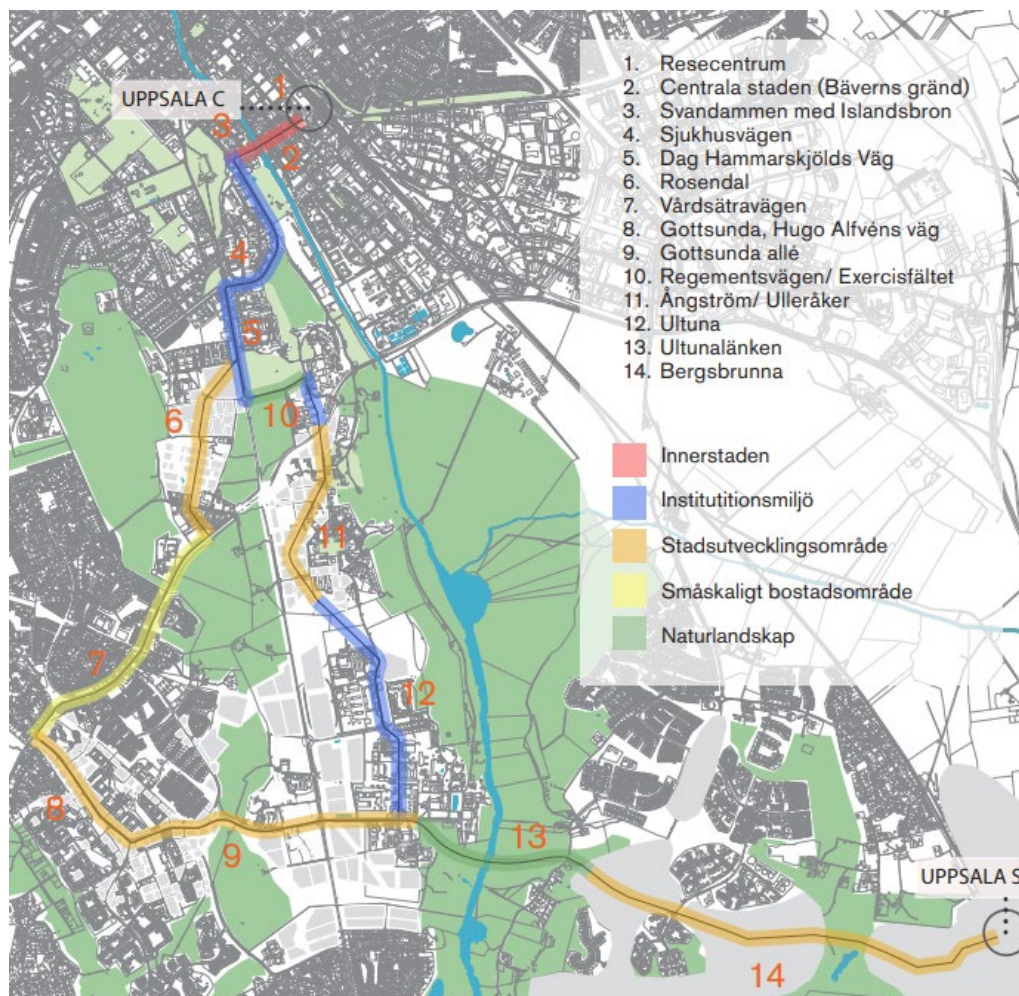


Bild 4. Illustration från gestaltningsprogrammet som visar de olika lokala karaktärerna längs kollektivtrafikstråket. Observera att bilden utgår från tidigare förslag på spårvägssträckning och att nuvarande förslag går i Lägerhyddsvägen och inte intill Ångströmlaboratoriets östra fasad. *Illustration: White arkitekter*

Institutionsmiljöerna präglas av större byggnader och grövre infrastruktur i parklandskap. Karaktären utgörs av individuella element som formas av byggnaderna, landskapet, infrastrukturen och grönområdena. Utformningen 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.

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 kommer vara ett viktigt element för de nya stråkens karaktär då 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 kollektivtrafik-

stråkets 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.

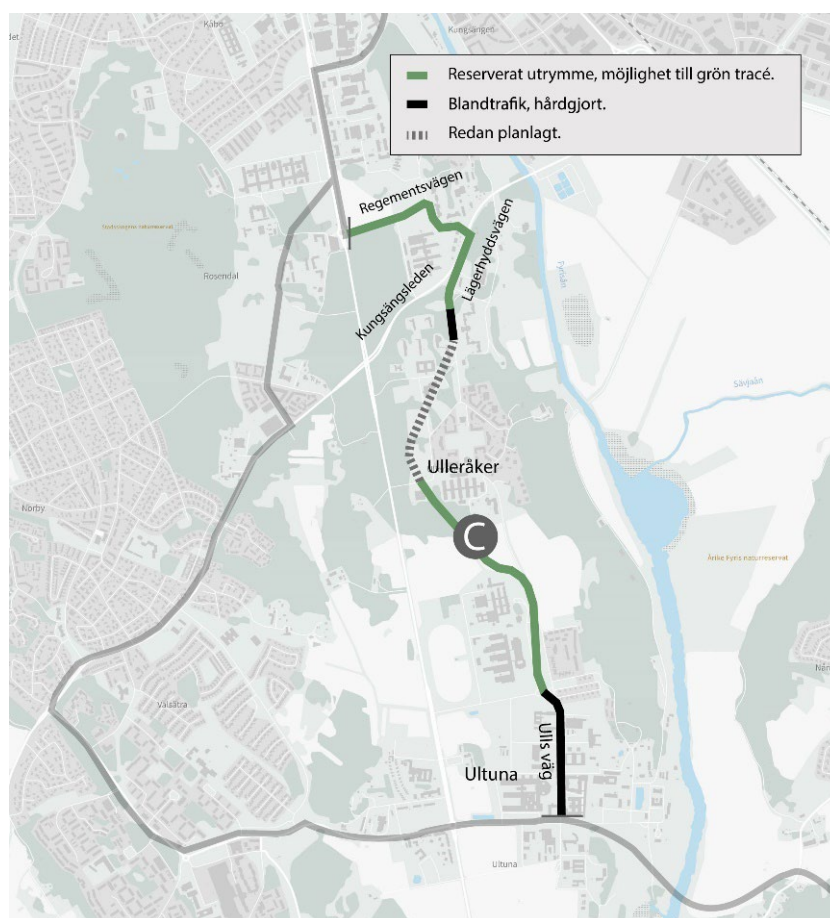


Bild 5. Inom stora delar av kollektivtrafikstråkets sträckning möjliggörs reserverat utrymme, vilket innebär att eventuell spårväg kan byggas med så kallad grön tracé, det vill säga att spåren ligger i en gräsyta.

Delsträckan C Regementsvägen–Ulls väg

Detaljplanen möjliggör markanvändningen GATA och spår längs delsträckan, samt områden för likriktarstationer (beteckningen E i plankartan). Gatusektionens utformning styrs inte av detaljplanen. En förprojektering har gjorts som visar hur kollektivtrafikstråket kan utformas. Projekteringen ligger till grund för planområdets gränser. Nedan redovisas stråkets sträckning längs med delsträcka C.

Exercisfältet/Regementsvägen

Längs delsträcka A går kollektivtrafikstråket i mitten av Dag Hammarskjölds väg. Vid rondellen sydväst om Exercisfältet svänger kollektivtrafikstråket in på Regementsvägen där delsträcka C börjar. Där är planen att kollektivtrafikstråket fortsätter att ligga i gatans mitt.

Längre norrut, på Exercisfältet öster om Dag Hammarskjölds väg, planläggs en likriktarstation som ingår i detaljplanen för delsträcka C.

Ångströmlaboratoriet/Polacksbacken

Vid rondellen i Regementsvägens östra del svänger kollektivtrafikstråket söderut och fortsätter in på Lägerhyddsvägen. Längs Lägerhyddsvägen går stråket i den befintliga gatan. Till följd av detta kommer angöring till intilliggande fastigheter samt gång- och cykelvägen att förskjutas österut. Dialog kring hur den delen av gatusektionen kommer att se ut förs tillsammans med fastighetsägarna. I bilden nedan visas en preliminär skiss på hur gatan kan komma att utformas för att lösa angöring till de intilliggande fastigheterna.

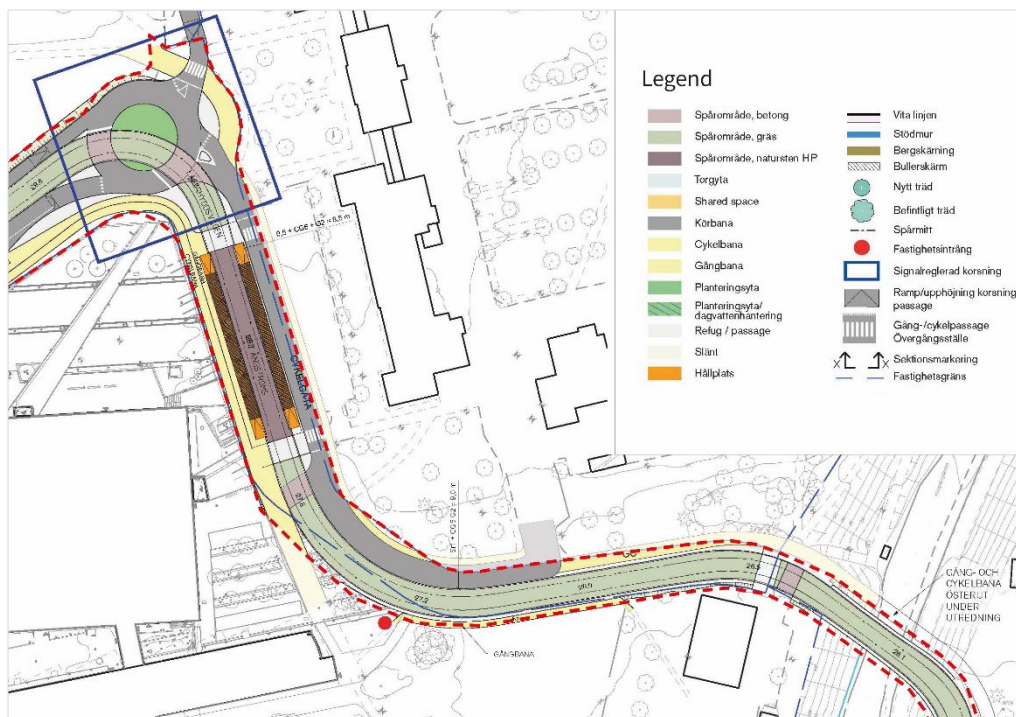


Bild 6. Utsnitt från illustrationsplanen som visar hur kollektivtrafikstråket kan komma att gestaltas utmed norra delen av Lägerhyddsvägen. Planområdet är markerat med en röd, streckad linje. En preliminär angöringslösning till fastigheterna Kronåsen 1:15 och 7:1 illustreras öster om kollektivtrafikstråket. Illustration: Systra/White arkitekter (bearbetning av stadsbyggnadsförvaltningen)

Ulleråker

Stråket fortsätter över Kungsängsleden i samma läge som den befintliga bron och vidare längs Lägerhyddsvägen genom norra Ulleråker. Där kollektivtrafikstråket svänger av ner mot Hospitalet och Ulleråkersvägen är stråket placerat strax norr om Lägerhyddsvägens befintliga dragning.

I Ulleråker kommer en omfattande stadsutveckling att ske inom de närmaste åren, vilket kommer att ha stor inverkan på stadsbilden. Genom Ulleråker är det framför allt den nya bebyggelsen som kommer att förändra stadsbilden, men även kollektivtrafikstråket kommer att bidra till en stadsmässig karaktär i områden som idag består av stora delar naturmark.

Stora delar av Ulleråker är redan planlagt för spår och ingår därför inte i detaljplanen. Mellan Ulleråker och Ultuna kommer kollektivtrafikstråket att gå över det öppna fältet, vilket kan ha viss påverkan på landskapsbilden.



Bild 7. Ulleråker med tallpark till höger och institutionsbyggnader. Vy från norr. Foto: White arkitekter

Ultuna

I Ultuna planeras kollektivtrafikstråket att följa befintliga Ulls väg, där kollektivtrafikstråket ligger i vägens mitt i reserverat utrymme, norr om Veterinärvägen. Söder om Veterinärvägen går kollektivtrafikstråket i blandtrafik på Ulls väg. Stadsbilden kommer därför inte att påverkas i någon högre grad, bortsett från de tillägg i stadsrummet som ett eventuellt spårområde medför i form av spår, kontaktledningsstolpar och likriktarstation.

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 bilägare 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. I delar av stadsutvecklingsområdet Ulleråker uppfyller man behovet av att angöra fastigheter med bil, genom att anlägga gångfartszoner med möjlighet att angöra längs kvarterets fasader. Det motsvarar den gatusektion som planlagts i de detaljplaner som redan möjliggör spårväg i Ulleråker.

Kollektivtrafikstråkets placering i gaturummet styrs inte i detaljplanen. Detaljplanens gränser baseras dock på förprojekteringar för spårväg, där spårvägens placering i förhållande till biltrafiken varierar utmed sträckan beroende på platsens förutsättningar.

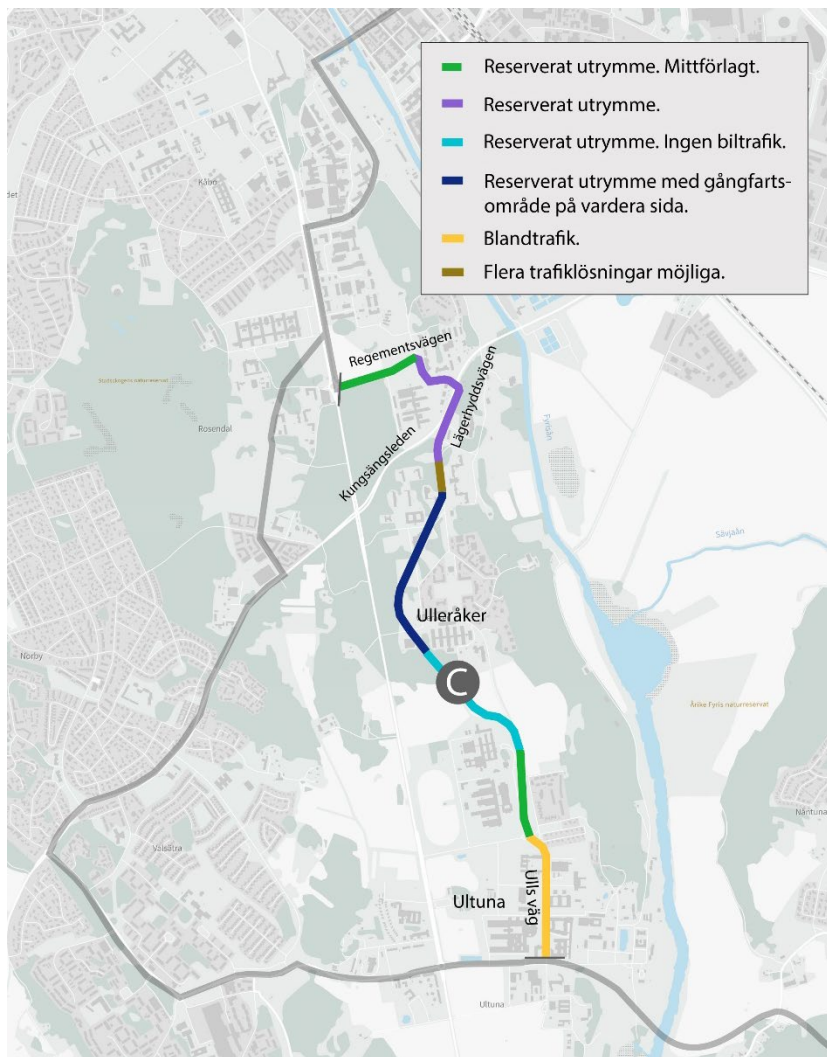


Bild 8. Karta som visar hur kollektivtrafikstråket placerats i gaturummet i förprojekteringen. Placeringen styrs inte i detaljplanen. På sträckan genom Ulleråker är flera trafiklösningar möjliga. En möjlig lösning, som redovisas i illustrationsplanen, är att stråket går i reserverat utrymme. Detaljplanen möjliggör dock även en blandtrafiklösning.

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.

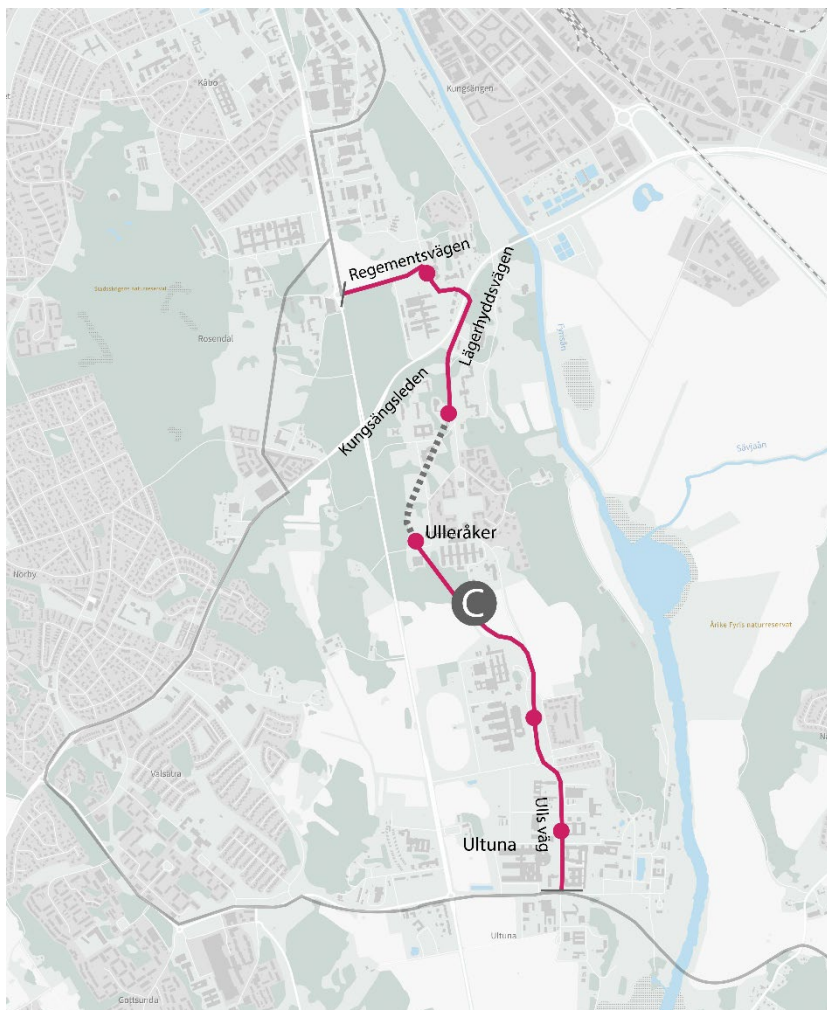


Bild 9. Förslag på hållplatsplaceringar utmed delsträcka C, framtagna inom projektet Uppsala spårväg. Övriga sträckningen för kapacitetstark kollektivtrafik är markerad med en grå linje.

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 att bygga BRT (Bus Rapid Transit) i stället för spårväg. BRT är bussar som likt spårväg i hög grad har egna körfält. BRT och spårväg har i grunden mycket gemensamt och samma syfte att skapa en attraktiv och högprioriterad kollektivtrafik. Båda systemen har en tydlig struktur som stödjer en strukturerad stadsutveckling och utgör 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.

Blngen av dessa hållplatser ligger dock inom delsträcka C.

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 utrymmet är begränsat. 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. Den möjliggör även breddning och upprustning av flera befintliga cykelbanor.

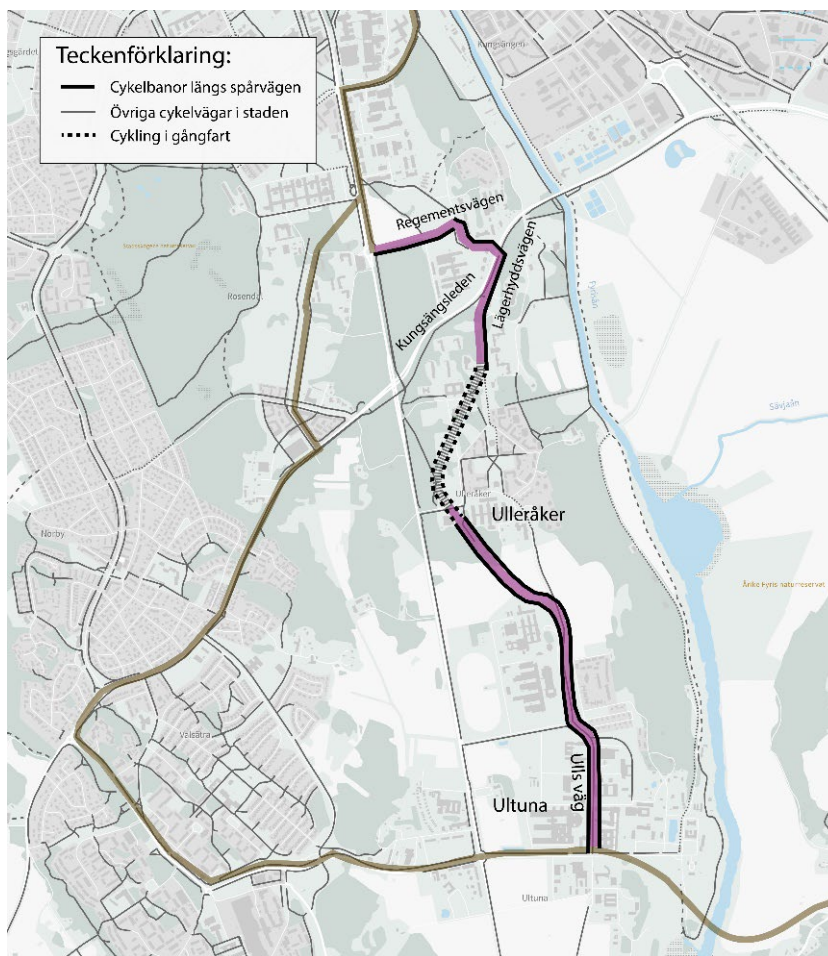


Bild 10. Nya cykelbanor i cykelnätet längs delsträcka C till följd av kollektivtrafikstråket och pågående detaljplaner i anslutning till delsträckan. Planområdet är markerat med lila och övriga delsträckor med brunt.

Vid blandtrafikssituationer bilar tillåts i spårområdet är det särskilt viktigt att cyklister hänvisas till separat cykelbana och inte cyklar i gatan. Dels finns det en stor risk att cyklisterna fastnar i rälsen om spårväg byggs, dels skulle cyklisterna i dessa blandtrafikssituationer bidra till ytterligare trafikanter som kollektivtrafiken skulle behöva samsas om köryta med.

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

Personbilstrafik

För att möjliggöra god framkomlighet för spårvägen/BRT är det vissa befintliga gator som kommer att stängas av för genomfartstrafik, och i vissa korsningar kan vänstersvängar bli förbjudna. Detta kan i sin tur påverka trafikmängden på delar av övriga gatunätet. Längs med stadsstråken ska gång-, cykel- och kollektivtrafik prioriteras. Kapacitetsberäkningar har gjorts för viktiga korsningar 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 styrscenario S2 använts för år 2030 och år 2050. Scenariot innebär att styrmedel, som har setts ge minskat bilåkande och ökat nyttjande av kollektivtrafik, sätts in. Dessa styrmedel är höjda parkeringsavgifter, fler bilpooler och höjda milkostnader för bilkörning. Detta medför att en större andel av resor utgörs av BRT, och biltrafiken är således lägre än i trendscenariot. De kapacitetsanalyser som är gjorda visar att detta upplägg av kollektivtrafik kan hantera en andel kollektivtrafikresenärer motsvarande S2.

För spåralternativet har styrscenario S4 använts för år 2050 (höjda parkeringsavgifter, ännu fler bilpooler och höjda milkostnader för bilkörning). En linjär extrapolering har gjorts 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.

Nuvarande räddningsväg utmed Ångströmlaboratoriets östra fasad kommer att kunna nås via en infart från Lägerhyddsvägen som korsar spårområdet.

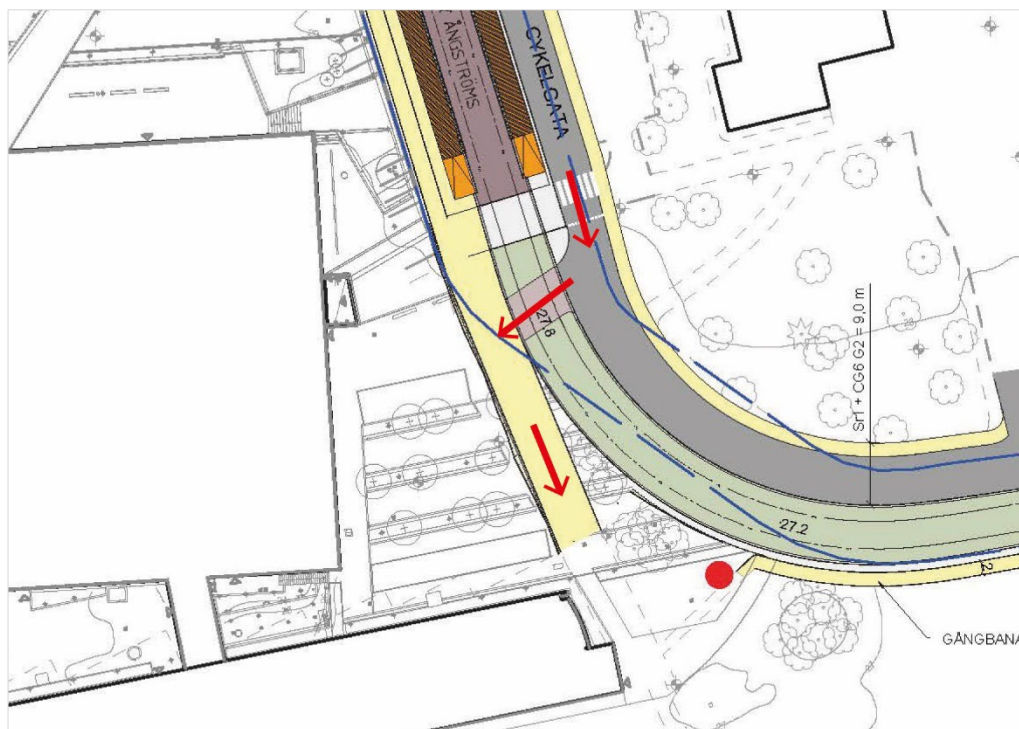


Bild 11. Illustrationen visar möjligheten för räddningstjänsten att nå Ångströmlaboratoriets östra fasad.
Illustration: Systra/White arkitekter

I Ulleråker kommer den ny tillkommande bebyggelsen längs planområdet inte att kräva uppställningsplatser för räddningstjänstens höjdfordon mot spårvägsområdet då bebyggelsen kommer att utformas med brandsäkra trapphus (Tr2-trapphus).

En annan viktig aspekt är framkomligheten för räddningsfordon. Delar av kollektivtrafikstråket 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 förprojekteringar och 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 kan uppstå köbildningar i anslutningar till korsningar.

På några ställen längs banan går kollektivtrafikstråket i reserverat utrymme utan att det finns en parallell gata. Det ska då vara möjligt att använda den intilliggande gång- och cykelvägen som räddningsväg vid en olycka på spåret. Det gäller för avsnittet mellan Ulleråker och Ultuna.

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 för fordonen 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). Ramperna bör förses med ett vilplan på minst två meter om höjdskillnaden överstiger en halvmeter. 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 placeras på de omgivande gatorna i stället. När spårvägen placeras i gatans mitt är det lättare att skapa bra angöring och parkering för rörelsehindrade längs fasaderna.

Trafiklösning längs delsträcka C

Exercisfältet/Regementsvägen

I förprojekteringarna placeras spårvägen i mitten av Regementsvägen. Gatan breddas norrut delvis in på Exercisfältet. Den befintliga gång- och cykelbanan breddas norrut på Regementsvägens södra sida. I passagen genom Kronparken kan gång- och cykelbanan inte breddas. En eventuell ny busshållplats kan komma att placeras norr om Ångströmlaboratoriet. I det fallet kommer Regementsvägen att fungera som skaftgata, det vill säga att bussarna kör in och vänder vid cirkulationsplatsen innan de fortsätter sin rutt. Hållplatslägen för bussar i båda riktningarna placeras därför på södra sidan av gatan.

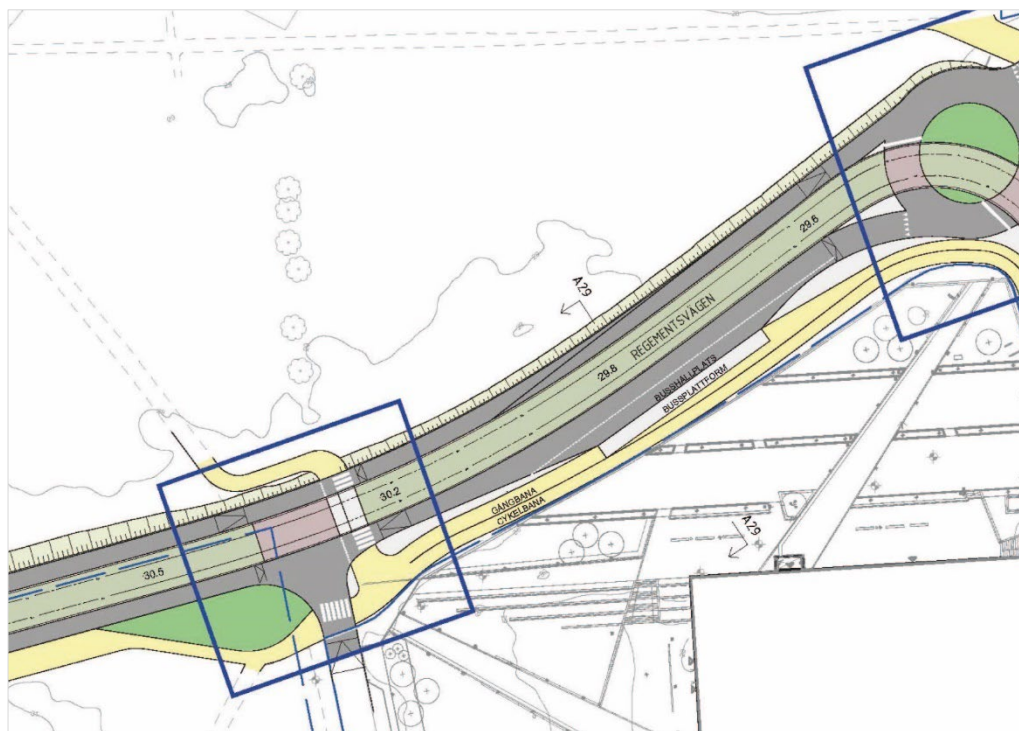


Bild 12. Illustrationsplan från förprojektering vid Regementsvägen norr om Ångströmlaboratoriet.
Illustration: Systra/White arkitekter

Cirkulationsplatsen vid Lagerhyddsvägen flyttas något och spåret passerar genom rondellen. Flytten av cirkulationsplatsen ger en något genare gång- och cykelkoppling mot det diagonala gång- och cykelstråket som går tvärs över Exercisfältet.

Ångströmlaboratoriet/Polacksbacken

Precis söder om cirkulationsplatsen i korsningen Regementsvägen-Lagerhyddsvägen placeras en hållplats. Söder om hållplatsen fortsätter kollektivtrafikstråket längs med Lagerhyddsvägen. Där går det i reserverat utrymme och passerar Kungsängsleden i samma läge som den befintliga bron.

Planområdet möjliggör för kollektivtrafikstråket, angöringslösningar till intilliggande fastigheter kommer främst att lösas utanför planområdet. Det planeras därför en cykelfartsgata öster om kollektivtrafikstråket. Räddningstjänst och driftsfordon kommer kunna använda cykelfartsgatan för att sedan korsa kollektivtrafikstråket för att nå Ångströmlaboratoriets östra delar.

Underofficervillorna i nordöstra delen av fastigheten Kronåsen 7:1 kommer inte längre nås via Lagerhyddsvägen. Istället kommer angöring dit ske söderifrån, via gatan på Ångströmlaboratoriets västra sida.

Norra Ulleråker

Kollektivtrafikstråket föreslås gå i reserverat utrymme i Lagerhyddsvägen även efter bron över Kungsängsleden. Den planerade bebyggelsen i norra delen av Ulleråker, mellan Hospitalet och Kungsängsleden, är tänkt att nås söderifrån och studeras vidare i detaljplanerna för norra Ulleråker. Angöring till de planerade kvarteren i norra Ulleråker är tänkt att främst ske från den lokalgata som planeras förbi Lundellska skolan.

Kollektivtrafikstråket svänger söderut strax norr om Hospitalet och fortsätter ner längs Ulleråkersvägen. Längs Ulleråkersvägen planeras gångbanor på respektive sida om spåren, och på östra sidan planeras även en dubbelriktad cykelbana. Detaljplanen tar höjd för olika trafiklösningar framför Hospitalet. Det kan antingen komma att bli blandtrafik, eller ett reserverat utrymme för kollektivtrafikstråket (utan biltrafik), beroende på hur trafikutformningen blir i intilliggande detaljplaner (*Detaljplan för Tallstråket* och *Detaljplan för Norra Ulleråker*).

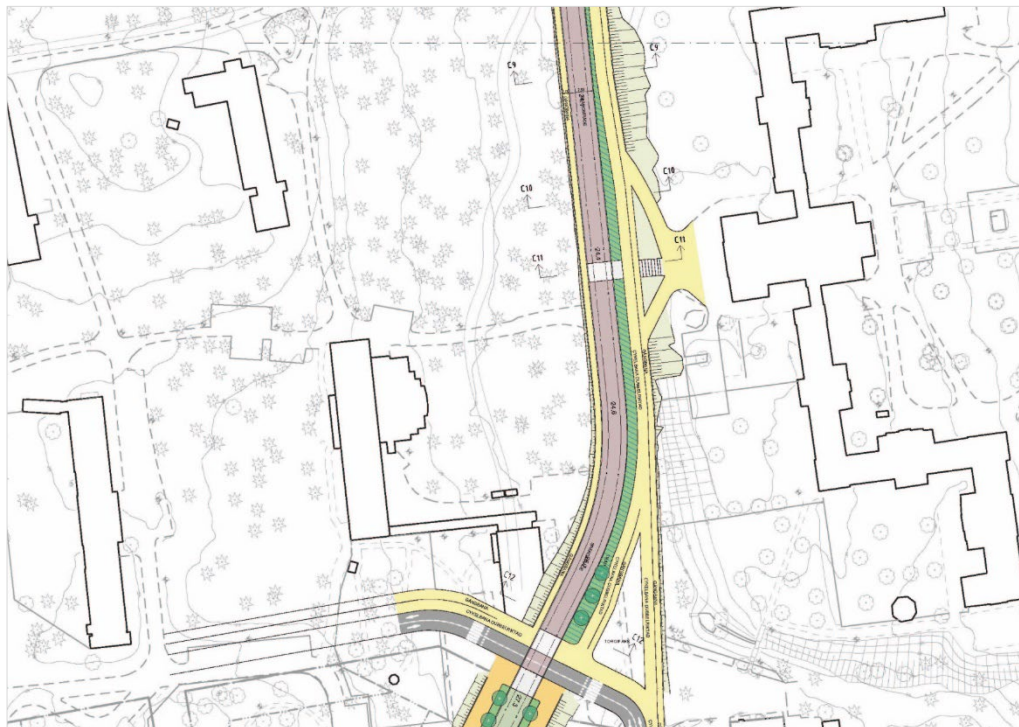


Bild 13. Illustrationsplan från förprojekteringen som visar en möjlig utformning av Ulleråkersvägen framför Hospitalet. *Illustration: Systra/White arkitekter*

I höjd med Hospitalets södra flygel svänger kollektivtrafikstråket av mot sydväst. I centrala Ulleråker är det sedan tidigare planlagt för spår, vilket är anledningen till att det området inte ingår i detaljplanen. I centrala Ulleråker är det tänkt att det ska finnas två hållplatser.

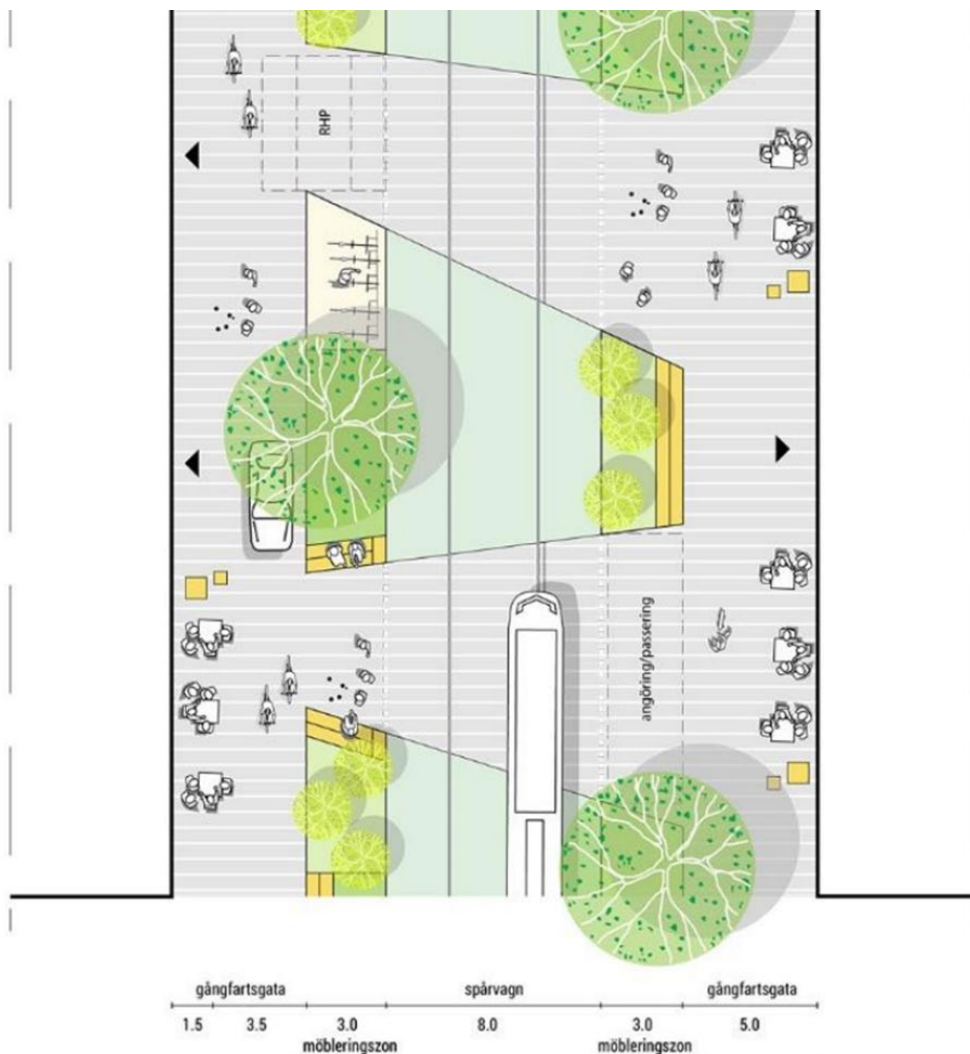


Bild 14. Visionsskiss från Detaljplan för kvarteret Vinghästen som visar en möjlig utformning av gaturummet där kollektivtrafiken går i separat körfält i mitten med gångfartsgator längs med fasaderna. För att uppmärksamma spårområdet utan att skapa en barriär krävs exempelvis en ramsten som inte framgår av bilden. *Illustration: Mandaworks/Warm in the Winter*

Södra Ulleråker–norra Ultuna

Över fälten mellan Ulleråker och Ultuna planeras kollektivtrafikstråket gå i reserverat utrymme. Det följer befintlig gång- och cykelväg som finns där idag och ansluter sedan till Ulls väg. På respektive sida om kollektivtrafikstråket planeras gång- och cykelvägar. Ingen motorfordonstrafik tillåts på sträckan.

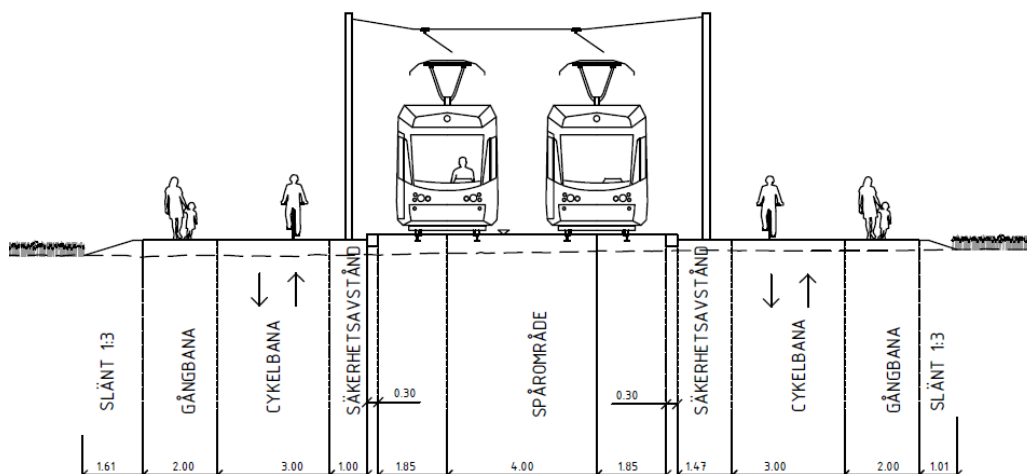


Bild 15. Förslag på sektion över fältet mellan Ulleråker och Ultuna. Inga motorfordon ska tillåtas på denna sträcka. Illustration: Systra/White arkitekter (bearbetning av stadsbyggnadsförvaltningen)

Ulls väg

På den norra delen av Ulls väg följer gatuutrymmet den befintliga gatan, som breddas något. Kollektivtrafiken går i reserverat utrymme fram till korsningen med Veterinärvägen. Längs denna sträcka planeras en lokalgata väster om stråket som möjliggör angöring till byggnader. Gång- och cykelbanor planeras på båda sidorna om spåret.

Norr om korsningen med Veterinärvägen planeras en spårvagnshållplats.

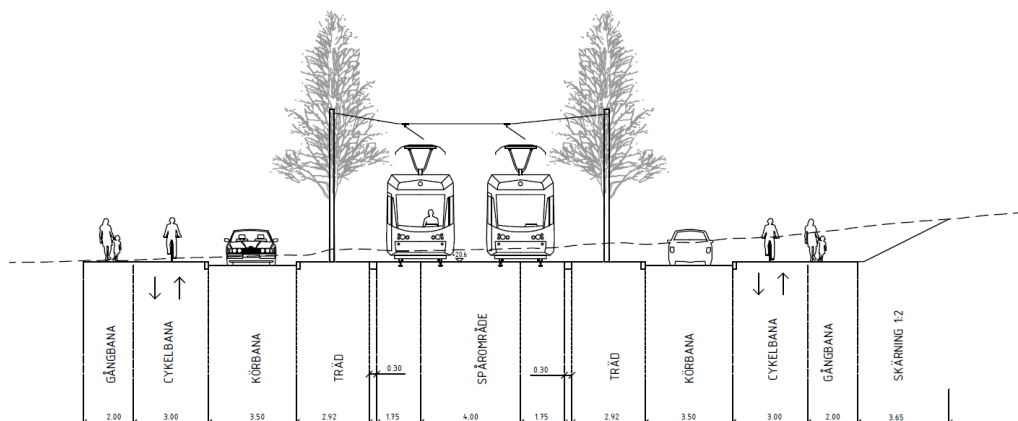


Bild 16. Sektion över norra delen av Ulls väg. Illustration: Systra/White arkitekter

Den befintliga cirkulationsplatsen bevaras, och spåren är planerade att gå rakt igenom den. Söder om Veterinärvägen följer gatuutrymmet den befintliga gatan längs Ulls väg. I mitten av gatuutrymmet är det planerat för blandtrafik, med de befintliga gång- och cykelbanorna kvar. En hållplats planeras i höjd med Almas allé. Befintliga trädrader behöver sannolikt ersättas av nya.

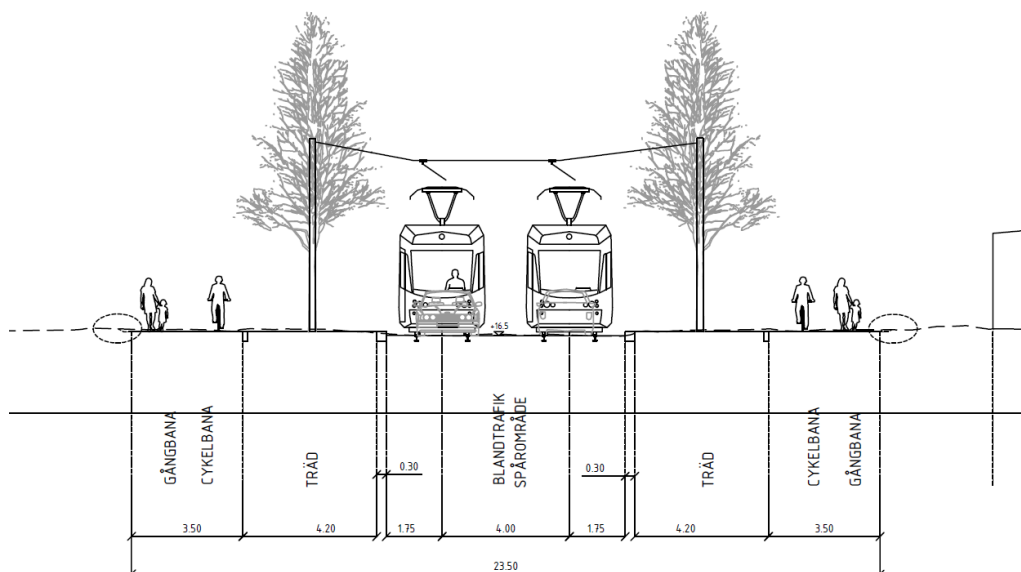


Bild 17. Sektion som visar Ulls väg mellan Veterinärvägen och Ultunaallén. *Illustration: Systra/White arkitekter*

Sociala frågor

Sammanhållen stad

En utbyggnad av Uppsalas kollektivtrafiksystem med spårväg/BRT skapar kopplingar mellan platser och områden som tidigare saknats, med syfte att leda 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 med syfte att leda 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.

Kulturmiljö

Värderingar av kulturhistoriskt värdefulla miljöer och byggnader är hämtade ur olika kulturhistoriska utredningar som tagits fram för kollektivtrafikstråket och andra exploateringar utmed den sträcka kollektivtrafikstråket passerar.

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.

En kulturhistorisk utredning för hela kollektivtrafikstråket har tagits fram av Upplandsmuseet (2020). Utöver det har White arkitekter tagit fram två antikvariska yttranden. Det ena består av en konsekvensanalys med avseende på hur kontaktledningar påverkar sträckor som identifierats som särskilt känsliga för påverkan på kulturmiljön (White, 2023). Det andra bedömer konsekvenserna på kulturmiljön inom byggnadsminnet Polacksbacken och Ulleråker (White, 2024).

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

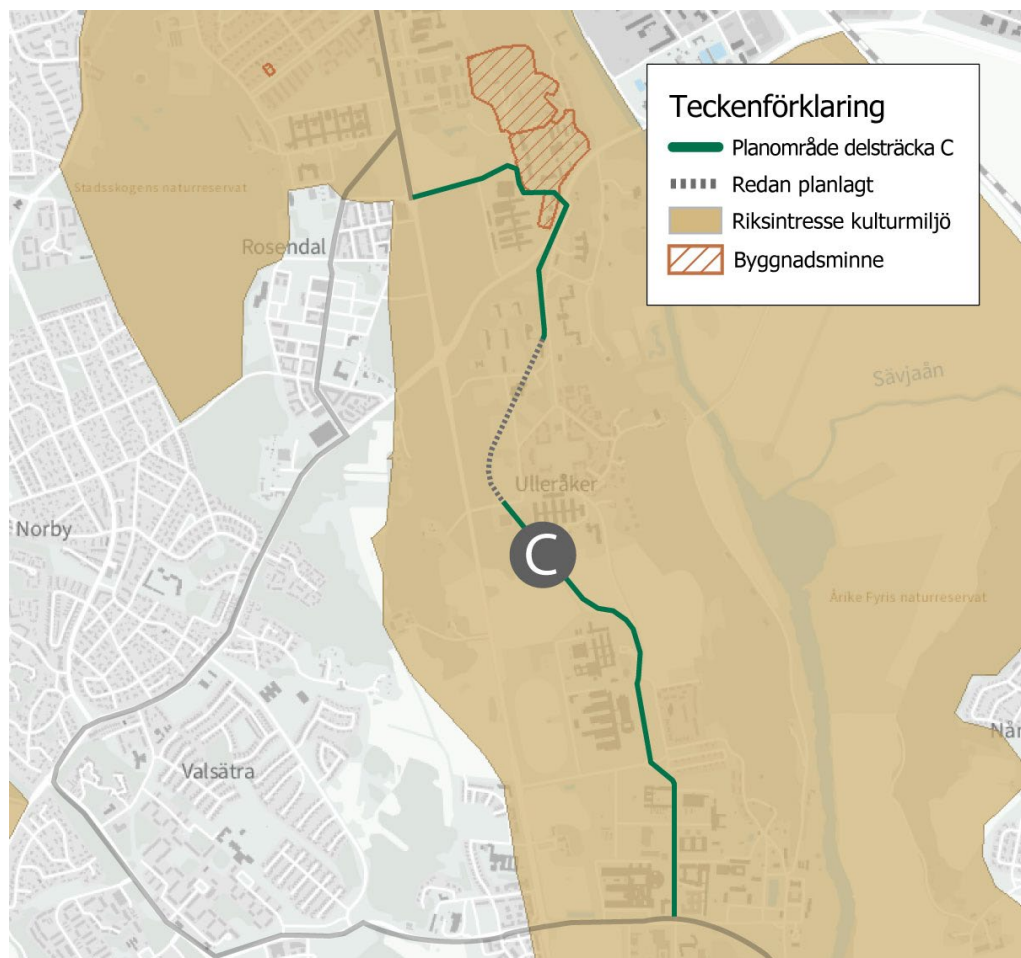


Bild 18. Delsträcka C är markerat med en grön linje. Den ligger inom riksintresse för kulturmiljövården för Uppsala stad (brunt område) och passerar genom ett byggnadsminne vid Polacksbacken (orangerandigt område). Övriga sträckor för kapacitetsstark kollektivtrafik är markerade med en grå linje.

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*.

Nedan följer en genomgång av de kulturmiljövården som finns längs delsträcka C, samt på vilket sätt de områden kollektivtrafikstråket passerar igenom är kopplade till riksintresset för kulturmiljö.

Exercisfältet/Regementsvägen

Vid Regementsvägen viker kollektivtrafikstråket av österut och tar sikte mot kasernerna för Upplands regemente. Regementsvägen kantas av två värdefulla landskapsrum, Exercisfältet i norr och Kronparken (naturreservat) i söder. Exercisfältet har tidigare använts som militärt övningsområde. Från mitten av 1900-talet har området i anslutning till fältet utvecklats med anläggningar och institutioner kopplade till militären och universitetet.

I foden 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.

Kronparken har mer än 300 år gamla tallar 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.

För detta delavsnitt förekommer värden som är kopplade till riksintresset och temat *centralmakten*.

Polacksbacken

Polacksbacken har genom århundradena varit av stor militärhistorisk betydelse och erinrar om en numera svunnen värnpliktsepok i både landets och staden Uppsalas historia. Kasernbyggnaderna är representativa, välgjorda och till exteriören välbevarade exempel på sin tids kasernarkitektur. Genom anläggningens monumentala disposition och områdets väl bevarade öppna ytor förmedlar Polacksbacken fortfarande en bild av en militär anläggning med kaserngård och exercisfält. Arresten, kokhuset och södra lägerhyddan är bevarade exempel på respektive byggnadstyp.

För detta delavsnitt förekommer värden som är kopplade till riksintresset och dess teman *centralmakten* och *lärdomsstaden*.

Ulleråker

Kollektivtrafikstråket kommer att passera Hospitalet (också kallat Vingmuttern) som uppfördes på 1870-talet. Den fysiska miljön utmed Ulleråkersvägen, berättar om områdets användning för vård av mentalsjuka från 1870-talet fram till 1980-talet. Områdets strikta symmetri, Hospitalet som ensamt placerades i landskapet på ett majestätiskt vis i sluttningen mot Fyrisån, samt utformningen av landskapet med parker och promenadstigar berättar om dåtidens (slutet på 1800-talets) vårdideologi där de sinnessjuka skulle bort från den ”förvirrande omvärlden” och bringas ordning genom en regelbunden livsföring, renlighet och ordning.

Det finns en tydlig rumslig separation mellan Hospitalet och Asylen, som berättar om dåtidens vårdideologi med patienter som rumsligt separerades på grund av sina olika sjukdomsbilder. Men likaså patienter som separerades från vårdpersonal. Från Ulleråkersvägen syns de historiska promenadstigar och parker som uppfördes för de intagna. Hospitalsbyggnaden har ett särskilt kulturhistoriskt värde. Området kring Hospitalet bedöms vara bevarandevärdt. Området som helhet har kulturhistoriska värden för riksintresset. Längs Ulleråkersvägen mellan Hospitalet och Asylen finns en värdefull siktlinje mot administrationsbyggnaden som binder samman de två områdena.

Väster om Ulleråkersvägen ligger Ulleråkers sjukhus som byggdes ut i mitten på 1900-talet. Närmast vägen syns vårdpaviljonger inplacerade i en gles tallpark med ett nät av asfalterade gångar, placerade enligt gestaltningsprincipen ”hus i park”. Området bedöms vara ett kulturhistoriskt känsligt område.

Inom detta delavsnitt förekommer värden som är kopplade till riksintresset och dess teman *Centralmakten* och *Lärdomsstaden*.

Norra Ultuna

I Norra Ultuna planeras kollektivtrafikstråket få samma sträckning som den tidigare spårvägen haft fram till 1900-talets mitt, det vill säga i den befintliga gång- och

cykelvägen som löper strax väster om Kronparksgården genom Kronparken. Denna del av Kronparken ligger inte inom naturreservatet, men dess karaktär påminner om Kronparken Åsens naturreservat.

Kollektivtrafikstråket kommer ut från Kronparken till öppna ängsmarker som tidigare tillhört Ultuna kungsladugård. Landskapet karakteriseras av ett öppet fält delvis inramat av skog. Mot norr har fältet en skarp och tydlig gräns mot Kronparken. Landskapet bär spår av hur centralmakten nyttjat och planerat markerna. Det bär även på berättelser om hur markerna kom att nyttjas för verksamheter kopplade till staten.

Kollektivtrafikstråket går över fältet mot Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) och Ulls väg i norra Ultuna. Norra Ultuna karakteriseras av stora, relativt låga institutionsbyggnader, uppförda på tidigare ängsmarker. Bebyggelsen är främst från epoken Ultuna lantbrukshögskola (1932–1977) och Ultuna lantbruksuniversitet (1977–2000). På senare år har området expanderat kraftigt och flera nya byggnader har tillkommit.

På detta delavsnitt förekommer värden som är kopplade till riksintressets teman *Centralmakten, Lärdomsstadens* samt *Stadens framväxt och struktur*. Centralmaktens närvaro framgår av landskapet och hur markerna nyttjats över tid. Ultuna lantbruksuniversitet är ett av stadens universitet och är därmed en betydande del av lärdomsstaden. Genom det statliga ägandet har området kunnat bevara sin karaktär vilket bidrar till berättelsen om stadens framväxt och struktur.

Byggnadsminne

Kollektivtrafikstråket passerar genom byggnadsminnet Polacksbacken (se bild 19) som består av gamla kasernbyggnader och ligger längs Exercisfältets östra sida.



Bild 19. Foto taget från Regementsvägen där byggnadsminnet Polacksbacken syns i fonden. (Augusti 2024)

Inom byggnadsminnet får det bland annat inte vidtas åtgärder med mark och vegetation som gör att dess karaktär förvanskas. Om det av särskilda skäl är nödvändigt att ändra byggnadsminnet i strid med skyddsföreskrifterna får länsstyrelsen lämna tillstånd enligt 3 kap. 14 § lagen (1988:950) om kulturminne med mera.

Kollektivtrafikstråket kommer att passera genom byggnadsminnet längs Lägerhyddsvägen i befintlig gata. Då det inte kommer att innebära att markens karaktär ändras bedömer det antikvariska yttrandet (White, 2024) att kollektivtrafikstråket, som planläggs inom detaljplanen för delsträcka C, inte behöver tillstånd från länsstyrelsen. Det kan komma att anläggas en angoringsgata till kasernbyggnaderna vid Polacksbacken och Ångströmlaboratoriets östra del öster om kollektivtrafikstråket. Om en sådan lösning blir aktuell kan det komma att orsaka ett visst intrång i byggnadsminnet. I ett sådant scenario kommer en tillståndsansökan för intrånget i byggnadsminnet som orsakas av den delen av gatan att prövas av Länsstyrelsen.

Fornlämningar

I sträckan från södra Ulleråker till Ultuna kan det finnas okända fornlämningar i åkermarken. Landskapet i Ultuna har förändrats över tid, vilket innebär att det kan finnas bevarade lämningar från den omfattande fornlämningsmiljön i Ultuna, även under påförda massor. Arkeologiska utredningar kan behöva genomföras för att klargöra fornlämningsituationen i både åkermarken och i Ultuna.

Strax norr om Ultuna, intill kollektivtrafikstråket samt öster om stråket, finns fornlämning L1941:2866 som är ett boplatsoområde. Tillståndsprövning enligt kulturmiljölagen krävs för arbete vid och nära fornlämningar.

Park och rekreation

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

Park-, rekreations- och grönområden längs delsträckan

Polacksbacken och 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.

Framtida parker och naturområden i Ulleråker

I Ulleråker finns idag ett mycket stort antal grova tallar som utgör en viktig del i ett stadsövergripande spridningssamband för skyddsvärda arter, till exempel reliktboken som lever i barken på gamla solbelysta tallar. Tallmiljöerna är också karaktärsfulla miljöer som är starkt förknippade med Ulleråker. Många av de grövsta tallarna finns kvar från tiden då den kungliga jaktparken Kronskogen anlades, men delar av området har med tiden omvandlats till parkmiljöer med gräsmattor, tallar och bebyggelse. När Ulleråker blir en tätare stadsdel fortsätter denna utveckling genom att delar av det sammanhängande tallbeståndet bevaras. Delar av Tallstråket kan utvecklas med lek- och aktivitetsytor, öppna gräsytor för picknick och spontanidrott samt med sittplatser för lugnare vistelse. Andra delar utvecklas med stort fokus på naturmarkens kvaliteter men med gångvägar och sittplatser som tillgängliggör området.

Åstråket och Hospitalets park

Uppsalaåsen, miljön kring Fyrisån och parkmiljöerna vid Hospitalet används till rekreation året om. Naturmiljöerna mot Fyrisån domineras av tidigare odlingsmarker som är omgivna av äldre alléer och dungar med ädellövträd. Åsslutningen mot ån är till största delen skogbevuxen med en blandning av gammal tall, ädellövträd, lärk och ädelgran. Åstråket, tillsammans med Hospitalets kulturhistoriskt värdefulla park- och trädgårdsanläggningar, har mycket stor potential att utvecklas till ett högklassigt park- och aktivitetsområde.

Vattentornsparken

Vattentornsparken omfattar kullen som vattentornet står på och de planare ytorna med bevarade lärkträd intill. Kullen kan göras mer tillgänglig genom nya parkvägar, och i parken kommer lek och aktivitet att bli viktiga inslag. Läget intill kollektivtrafikstråket, viktiga cykelstråk och Ulleråkersvägen gör att Vattentornsparken är lättillgänglig och en viktig del av den gröna stadsbilden.

Lindparken

Lindparken utgör redan idag en viktig parkresurs i Ulleråker med stora uppvuxna ädellövträd. Med sitt lugna läge och med öppna gräsytor används Lindparken för till exempel picknick och solande. Genom en omsorgsfull förädling är det möjligt att tydliggöra de historiska kvaliteter som finns bevarade. En mindre lek- och aktivitetsyta bör integreras för att möta den växande stadsdelens behov.

Södra kullen

I södra Ulleråker planeras en ny park kallad Södra kullen. Södra kullen utvecklas till stor del som bevarad naturmark med nya gångvägar och sittplatser. Delar av kullen kan utvecklas som en lek- och aktivitetspark.

Sveriges lantbruksuniversitets kunskapspark

Sveriges lantbruksuniversitets kunskapspark är en två hektar stor anläggning för undervisning och forskning i ämnet landskapsarkitektur och andra närliggande ämnen, så som markvetenskap och växtfysiologi. Förutom att vara en demonstrationspark är det även en vacker parkmiljö för rekreation och inspiration som är öppen för alla.

Natur

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.

En naturvärdesinventering har gjorts för hela kollektivtrafikstråket (Naturföretaget, 2020). Utöver det har en artskyddsutredning tagits fram för delsträckorna A–C (Sweco, 2023), samt en kompletterande artskyddsutredning för sträckan som går i Lägerhyddsvägen (Sweco, 2024).

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.

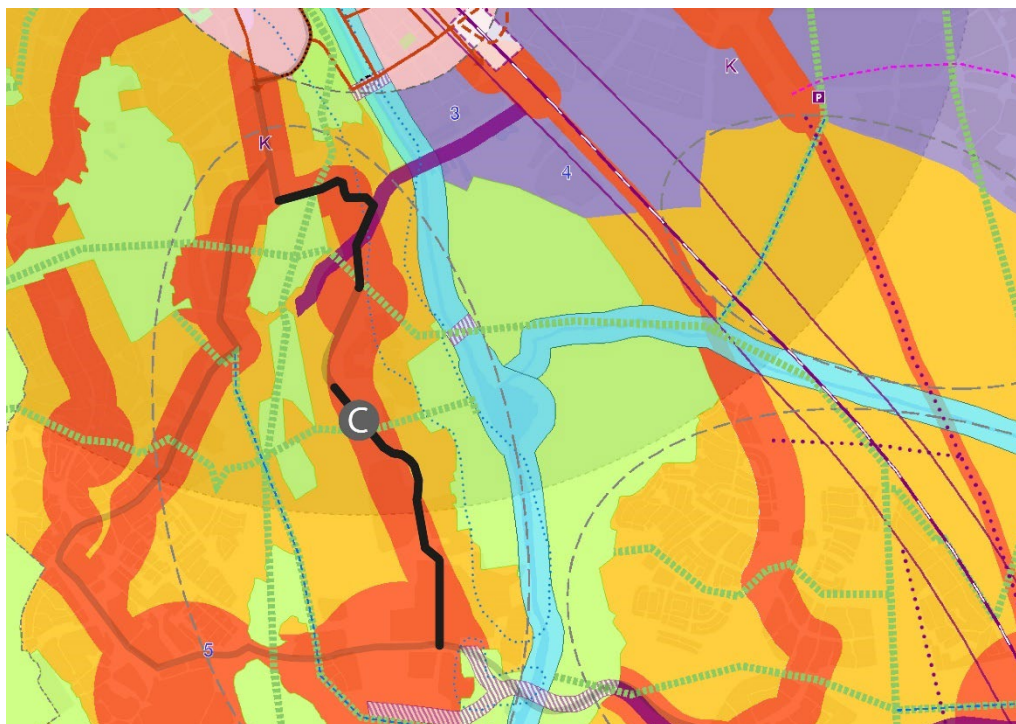


Bild 20. Kollektivtrafikstråket korsar ett antal gröonstråk som är utpekade i översiktsplanen (gröna streckade linjer). På samtliga ställen följer kollektivtrafikstråket de stadsstråk som anges i översiktsplanen (röda tjocka linjer). Planområdet är schematiskt markerat i svart. Den del av delsträcka C som redan är planlagd för spårväg i Ulleråker är markerade med grå linje.

Söder om Rosendal, strax norr om Tallbacksvägen, finns ett viktigt spridningsstråk som är ett av de gröonstråk 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.

Ekologisk kompensation

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

Skyddade naturvärden

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

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 kommer framför allt alléträd att beröras, men i områden som utgör jordbruksmark kan det handla om ytterligare småbiotoper, till

exempel ett odlingsröse i södra Ulleråker. Dispenser för alléträd och odlingsröset beviljades under 2024.

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 komma att innebära åtgärder som är förbjudna enligt artskyddsförordningen. Dispens behöver då sökas hos länsstyrelsen.

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

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, violettekantad guldvinge, vårsidenbi och bibagge. Gräsmarken vid Polacksbacken har vid 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 relikbuck noterats. Ett visst intrång görs på södra delen av Exercisfältet då Regementsvägen breddas.

Kronparkens naturreservat

Kronparkens naturreservat, som ligger söder om Regementsvägen, 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 tallticka och relikbuck, men här förekommer även den starkt skyddade arten cinnoberbagge. Naturreservatet har vid naturvärdesinventering bedömts uppnå högsta klassen av naturvärde (klass 1). Många fynd har gjorts av rödlistade arter av bland annat svampar, skalbaggar och fåglar, däribland bombmurkla (fridlyst, klassad som sårbar), tallticka (nära hotad), tallharticka (starkt hotad) och spillkråka (nära hotad). Inget intrång görs i naturreservatet.

Callunas inventering pekar ut flera skyddsvärda tallar längs med Regementsvägen. Då dessa ligger inom naturreservatet påverkas de inte av kollektivtrafikstråket.

Vägslänt vid Kungsängsleden

En sandig, torr vägslänt längs norra sidan av Kungsängsleden har avgränsats som ett naturvärdesobjekt i klass 2 (högt naturvärde). Slänten vid Kungsängsleden är sydvänd och utgör därför en bra växtplats för många ljusälskande arter. I slänten förekommer flera naturvårdsarter, däribland svartkämpar och käringtand. I slänten finns även sydkronill som är en underart till äkta gulskronill och som finns naturligt i södra Europa och har tagits till Sverige som en trädgårdsväxt. Sydkronill planterades in längs med Kungsängsleden vid dess invigning år 1982. Eftersom sydkronill är en främmande art i

Sverige, krävs inga kompensationsåtgärder och lokalen kan inte betraktas ha ett naturvärde grundat på förekomst av arten. Slänten påverkas av den planerade bron över Kungsängsleden som ingår i detaljplanen.

Ulleråker

Ulleråker ligger inom en del av den kvarvarande Kronparken. Andra delar av Kronparken har skyddats som naturreservat. De flesta tallarna inom Kronparken har en ålder på 200–360 år. I Ulleråker har det tidigare funnits mer sammanhängande barrskogsområden, men under årens lopp har trädmiljöerna i Ulleråker splittrats upp av bebyggelse och vägdragningar, däribland Ulleråkers sjukhus och Kungsängsleden.

Den inventering som Calluna genomfört visar att det finns många skyddsvärda träd, mest äldre tall, längs med sträckan genom Ulleråker. I anslutning till planområdet finns även fyra biotopskyddsobjekt i form av alléer, av dessa bedöms en påverkas av kollektivtrafikstråket.

I Ulleråker kommer kollektivtrafikstråket att innebära avverkning i miljöer med grova tallar som utgör en viktig del i ett stadsövergripande spridningssamband för skyddsvärda arter, till exempel reliktbocken som lever i barken på gamla solbelysta tallar. Tallmiljöerna är också karaktärsfulla miljöer som är starkt förknippade med Ulleråker. Många av de grävsta tallarna finns kvar från tiden då den kungliga jaktparken Kronparken anlades.

Vid Ulleråkersvägen kommer anläggandet av kollektivtrafikstråket innebära att nuvarande väg breddas på båda sidor. Stråket berör naturvärdesobjekt i norra Ulleråker som bedömts ha högt naturvärde (klass 2). Tallskogen här hyser gott om lämpliga substrat för sällsynta arter som bland annat talticka och reliktbock. Träden på västra sidan om Ulleråkersvägen består till största del av äldre tallar. På den östra sidan förekommer även lövträd inom parken kring Hospitalet, främst lönn, där enstaka träd kommer att beröras av breddningen. Risken för förlust av naturvärden på lokal nivå bedöms som stor. Markskiktet i sträckningen saknar naturligt fältskikt och består nästan helt av gräsmattor. Därefter passerar stråket över mark där det redan finns detaljplaner som möjliggör kollektivtrafikstråk. Påverkan från stadsbebyggelsen i Ulleråker beskrivs närmare i en hållbarhetsbedömning som gjordes kopplat till Planprogram Ulleråker 2016 och i de två antagna detaljplanerna i Ulleråker, med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning.

Ett fynd av cinnoberbagge gjordes 2022 på en död skogsalm längs kollektivtrafikstråkets dragning genom norra delen av Ulleråker. Vid fyndtillfället fanns det en stående död alm och en högstubbe av alm på platsen strax intill korsningen Lägerhyddsvägen-Ulleråkersvägen.

Längs kollektivtrafikstråkets sträckning genom södra delen av Ulleråker finns fyra validerade fynd av cinnoberbagge från åren 2021 och 2022. Dessutom finns det ytterligare fynd från 2022 ganska nära, inom cirka 100 meter, ifrån kollektivtrafikstråket. Fynden är gjorda på tall och sälg. På basis av de nutida fynden och förekomsten av lämpliga substrat med död ved av asp, sälg och tall, samt levande träd av samma trädslag i skogsområdet, bedöms hela kollektivtrafikstråket genom den södra delen av Ulleråker utgöra en livsmiljö för cinnoberbaggen. Området är cirka 2,5 hektar stort.

Norra delen av Ultuna

Det finns jordbruksmark längs sträckan mellan Ulleråker och Ultuna. Där kan kantzonerna mellan åker och väg bitvis innehålla en viss artrikedom av kärlväxter. Exempelvis har den relativt sällsynta arten bitterfibbla påträffats i närheten. I området mellan Ulleråker och Ultuna finns det även ett odlingsröse som omfattas av biotopskydd.

Inom planområdet längs med Ulls väg finns det tre biotopskyddsobjekt i form av alléer. Dessa omfattas av det generella biotopskyddet, och kollektivtrafikstråket bedöms påverka två av dem.

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. En geoteknisk utredning har tagits fram för hela kollektivtrafikstråket (WSP, 2021).

Kollektivtrafikstråket kommer att passera över Kungsängsleden i samma läge som den befintliga bron längs Lägerhyddsvägen. Bron beräknas klara de laster som kollektivtrafikstråket innebär och kommer därför inte att kräva ytterligare grundläggning. Bron kommer dock att behöva breddas vid brofästena för att klara de svängradier som kollektivtrafikstråket kräver. Om det i stället skulle byggas en ny bro i samma läge är de geotekniska förhållandena sådana att den kommer att kunna grundläggas på samma sätt som den befintliga bron, det vill säga direkt i mark med sulor av betong på packad fyllning.

I områden med lera kommer sättningar att bildas om man ökar belastningen. Lastkompensation med lättfyllning kan användas för att minimera de sättningar som kan komma att ske i områden med lera där kollektivtrafikstråket går över orörd mark. Generellt kan det krävas förstärkningsåtgärder vid uppfyllnader i områden med lera. Vilken typ av förstärkningsåtgärd som behövs beror på uppfyllnadshöjden och lerans beskaffenhet.

Delsträcka C går genom yttre skyddsområde för grundvatten. Den del av sträckan som går längs Lägerhyddsvägen ligger nära det inre skyddsområdet för grundvatten. Schakt i åsen kan kräva att nya anläggningar tätas så att ingen infiltration av ytvatten sker ner till det underliggande grundvattenmagasinet.

Vattenmiljö – grundvatten och dagvatten

Ytvatten

Miljö kvalitetsnormer för ytvatten

Planområdet avvattnas till Fyrisån. För Fyrisån finns miljö kvalitetsnormer. Vid Vatteninformationssystem (VISS) senaste statusklassning tilldelades Fyrisån måttlig ekologisk status och uppnådde inte god kemisk status. Tidsfristen för att uppnå god

status har förlängts till 2027. Då Fyrisåns avrinningsområde täcker nästan en tredjedel av Uppsala läns yta och är recipient till större delen av Uppsala stad, bör stor vikt läggas vid att långsiktigt åtgärda föroreningskällor och undvika att skapa nya. För att undvika att skadliga ämnen transporteras via dagvattnet är det därför viktigt att använda rätt material vid byggnation och använda rätt teknik vid verksamhetsutövning.

Det finns fastställda miljö kvalitetsnormer (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 miljö kvalitetsnormen beskriver den vattenkvalitet som ska uppnås och vid vilken tidpunkt det ska vara gjort. Miljö kvalitetsnormen 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.

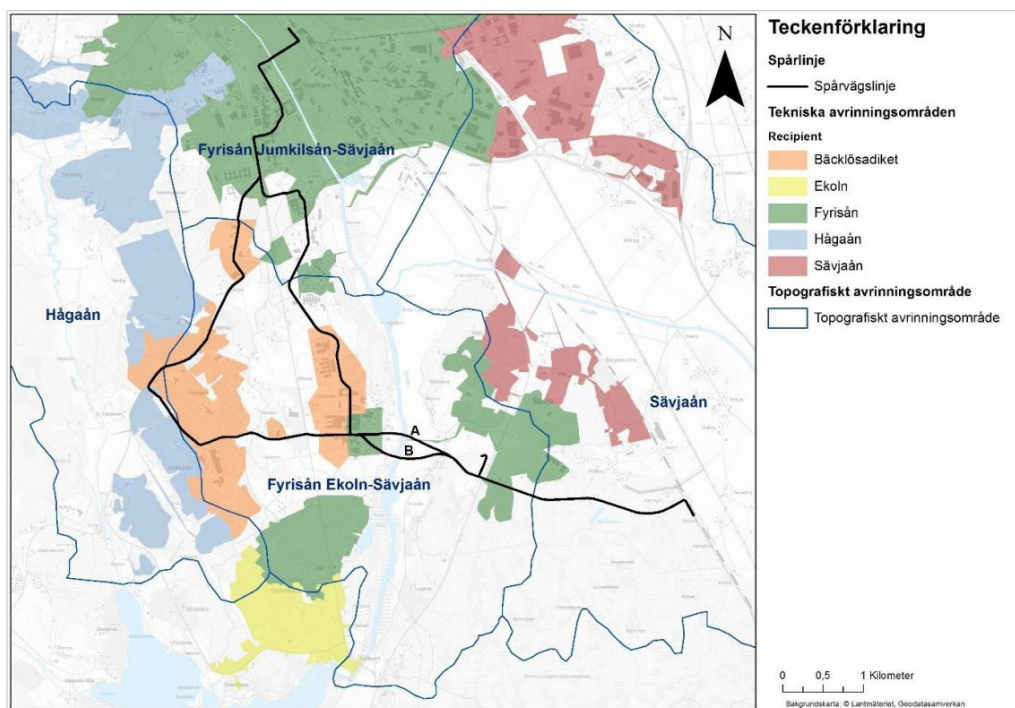


Bild 21. Avrinningsområden och recipienter längs med kollektivtrafikstråket (WSP). Delsträcka C avrinner mot Fyrisån Jumskilsån-Sävjaån och Bäcklösadiket. Observera att illustrationen är från en tidig utredning och att justeringar av stråket har gjorts sedan dess. För delsträcka C består förändringen av en ny sträckning förbi Ångströmlaboratoriet. Den nya sträckningen har dock samma sträckning som tidigare. *Illustration: WSP (2022)*

Ytvattenrecipient för delsträcka C är Fyrisån. Ytvattenrecipienten är det vattendrag eller den sjö som tar emot dagvatten från området. Fyrisån delas upp i olika delsträckor. Dessa redovisas i nedanstående tabell. Bäcklösadiket finns inte listad som en vattenförekomst i VISS men har sitt utlopp i Fyrisån Ekoln-Sävjaån. Samtliga berörda ytvattenförekomsters ekologiska status klassificeras som måttlig med kvalitetskravet god ekologisk status till 2027. Alla ytvattenförekomster har problem med övergödning på grund av belastningen av näringsämnen. Den kemiska statusen är *uppnår ej god* för samtliga förekomster, med krav om att uppnå god kemisk ytvattenstatus. Vilka kvalitetsfaktorer som är avgörande för de olika

vattenförekomsternas status samt klassificering varierar mellan förekomsterna (dessa redovisas i detalj i den översiktliga vattenutredningen).

Ytvatten-förekomst	Ekologisk status Statusklassning /kvalitetskrav MKN	Ekologisk status Miljö-problem	Kemisk status Statusklassning/ kvalitetskrav MKN	Kemisk status Miljö-problem
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

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.

Föreslagen dagvattenhantering

En översiktlig systemlösning för dagvattenhantering har tagits fram för planområdet, i *Översiktlig vattenutredning, WSP, 2022-02-22*. Utöver det har Norconsult (2024) tagit fram ett kompletterande PM som redovisar föroreningsberäkningar för den nya sträckningen längs med Lägerhyddsvägen.

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. 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.

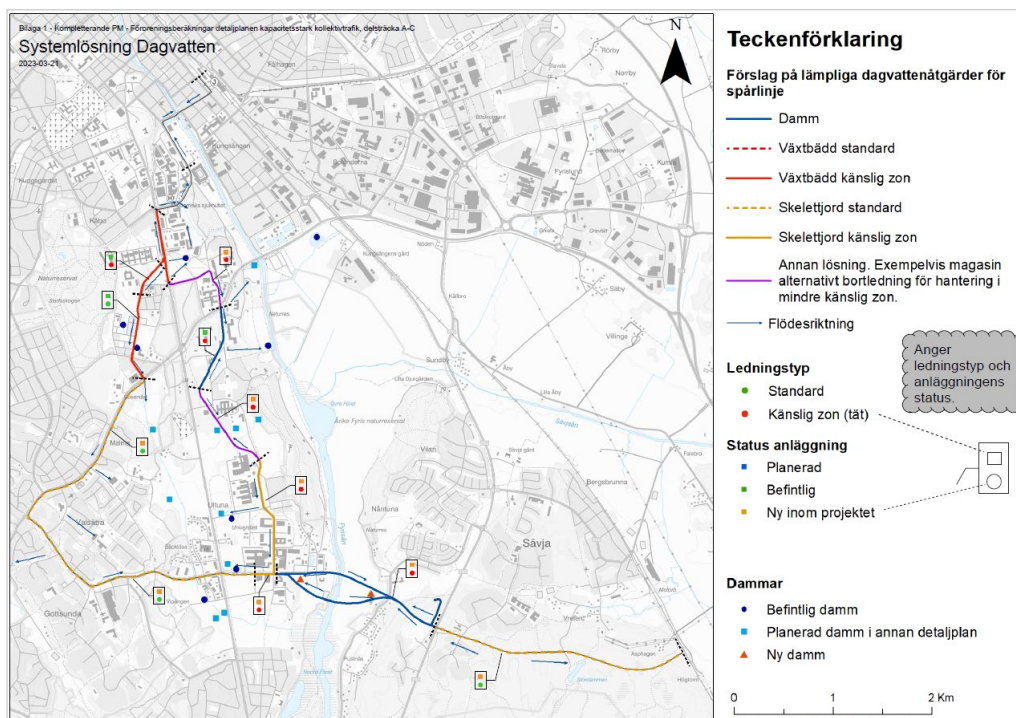


Bild 22. Utdrag ur kompletterande föreningsberäkningar, WSP. PM:et har tagits fram som ett komplement till den översiktliga vattenutredningen och visar på beräkningar utan att nyttja ännu ej byggda dammar utanför planområdet. Även utan dessa dammar uppnås en ökad rening jämfört med nuläget. Observera att sträckningen förbi Ångströmlaboratoriet har justerats sedan underlaget togs fram. *Illustration: WSP (2023)*

Grundvatten

Grundvattenförekomster och vattenskyddsområde

Uppsala- och Vattholmaåsarna utgör en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster genom att den förser Uppsala kommun 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. Detaljplanen för delsträcka C berör delförekomsten *Uppsalaåsen-Uppsala*.

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.

Kollektivtrafikstråket planeras delvis på åsen. Inom delsträcka C löper stråket inom den yttre zonen av vattenskyddsområdet av åsen. Vid Ulleråker och Ultuna passerar stråket i närheten av inre skyddszon.

Miljö kvalitetsnormer för grundvatten

Det finns miljö kvalitetsnormer (MKN) för grundvatten, se även avsnittet *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.

Delförekomsten *Uppsalaåsen–Uppsala* har en otillfredsställande kemisk grundvattenstatus och en god kvantitativ status. Detsamma 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 att inte nå god status.

Riskbedömning för Uppsala- och Vattholmaåsarna

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 delsträcka C samtliga känslighetsklasser. Känslighetskartan har reviderats under våren 2023 efter fördjupade utredningar. För kollektivtrafikstråket är de största ändringarna utanför planområdet. I södra delen av Ulleråker har ett mindre område klassats om från måttlig till hög eller extrem känslighet. Strax söder ut, i norra Ultuna har ett område klassats om från måttlig känslighet till låg känslighet, och vid södra delen av Ulls väg har ett område klassats om från hög känslighet till måttlig känslighet.

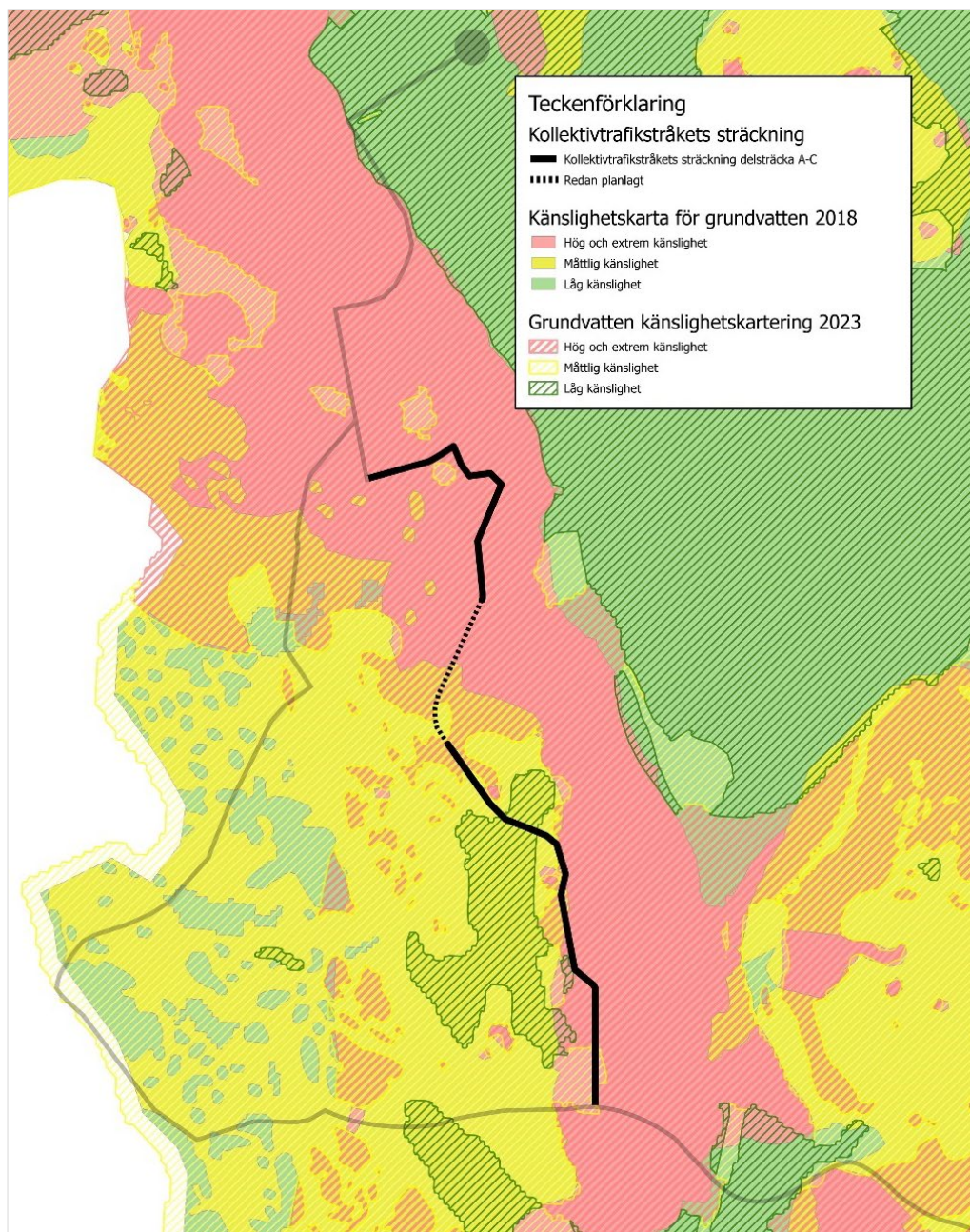


Bild 23. Jämförelse känslighetskarteringar grundvatten Uppsala- och Vattholmaåsarna, 2018 respektive 2023. Delsträcka C är markerad med en svart heldragen linje.

Skydd av grundvattnet

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 att det finns ett antal potentiella risker som särskilt behöver beaktas för att utbyggnaden av kollektivtrafikstråket inte ska medföra någon negativ påverkan på Uppsalaåsens grundvatten och utifrån miljö kvalitetsnormerna.

Skydd av grundvattnet kräver en särskild dagvattenhantering med täta lösningar och bortledande av smutsigt dagvatten. I spår- och gatuutformningen för Uppsala spårväg (White Arkitekter, 2023a-c) har typsektioner tagits fram för dagvattenhantering i zon med extrem hög känslighet, hög känslighet samt måttlig och låg känslighet. Zoner med

hög känslighet är indelade i 4 underklasser och 2 kategorier; Ha och Hd respektive Hb och Hc. I zoner med extrem känslighet och hög känslighet klass Ha och Hd får inget dagvatten infiltreras, dagvattenledningar ska vara täta (helsvetsade) och ligga ovan ett tätskikt och grävskydd. I zoner med extrem känslighet utformas dessutom spårområdet så 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 hög/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. Den likriktarstation som planläggs norr om Regementsvägen, längs med Dag Hammarskjölds väg, ligger inom ett område med hög/extrem känslighet, och den likriktarstation som planläggs utmed Ulls väg ligger inom ett område med måttlig känslighet.

Översvämning

Översvämningsrisk vid extrema regn

I ett förändrat klimat kan skyfall bli vanligare och mer intensiva. En skyfallskartering ger en indikation på var samhället är sårbart för dessa händelser. Översvämning vid skyfall kan ha stor påverkan på framkomligheten och andra viktiga funktioner och strukturer i samhället. Dessutom kan det innebära stora kostnader på grund av skador på fastigheter och byggnationer.

En skyfallskartering har tagits fram av Norconsult (rev. 2023) som identifierar ett antal konfliktpunkter längs kollektivtrafikstråkets sträckning. Områdena med vattensamlingar inom planområdet uppstår på åkermarken norr om Sveriges lantbruksuniversitet, samt vid Ulls väg. På åkermark norr om Statens veterinärmedicinska anstalt kommer vattnet att ledas i en kulvert under spårområdet och vidare längs lämplig rinnväg. Vid Ulls väg kommer höjdsättningen för spårområde och väg att justeras för att undvika dämning och lågpunkter, så att avvattningskan ske i en befintlig eller annan lämplig rinnväg.

Ett kompletterande PM för skyfallshantering har tagits fram av Norconsult (2024) för den del av delsträcka C som går längs Lägerhyddsvägen. Enligt PM:et riskerar den nya dragningen av kollektivtrafikstråket inte att översvämmas vid skyfall. Det kommer heller inte att skapas några instängda områden längs den delen av sträckan.

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 passeras 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 nybyggnation 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.

En övergripande bullerutredning har tagits fram av Norconsult (2022). Där föreslås åtgärder som krävs för att dämpa bullernivåerna där det finns risk för överskridanden. Det har även tagits fram en kompletterande bullerutredning (Ensucon, 2024) för den förändrade sträckningen längs med Lägerhyddsvägen.

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

Sträckningen passerar både befintlig och planerad bebyggelse, som till stor del utgörs av bostäder. Ett antal skolor passerar 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 vibrationsutsättning. Särskilda utredningar har därför tagits fram för dessa verksamheter.

Markföroreningar

En markföroreningskartläggning för kollektivtrafikstråket har tagits fram av Tyréns (2020). Det har även genomförts en markteknisk undersökningsrapport av WSP (2021).

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, mycket stor risk). I de fall objekt inte blivit riskklassade har bedömningen i stället utgått från branschklassning.

För delsträcka C har inga kända riskobjekt identifierats.

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 möjliggöra kollektivtrafik 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

kollektivtrafikstråket. Miljö kvalitetsmålet *Frisk Luft* klaras för kvävedioxid i samtliga utbyggnadsalternativ av delsträcka C.

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.

Spårvagnar med laddteknik ger lägst magnetfältsstörning. Elektromagnetisk strålning kan också på andra sätt skämmas av från eventuella kontaktledningar i särskilt störningskänsliga lägen. Detaljplanen styr inte val av teknisk lösning och fordon.

Socialstyrelsen gav 2005 ut ett meddelandeblad där det utifrån studier rekommenderas att ett medelvärde på lågfrekventa magnetfält $0,4 \mu\text{T}$ inte bör överstigas för allmänheten under längre perioder. Vid ett långtidsmedelvärde under $0,4 \mu\text{T}$ kan forskningen inte se någon ökad risk för sjukdom. Det vetenskapliga underlaget anses fortfarande inte vara tillräckligt gediget för att man ska kunna sätta ett gränsvärde baserat på denna forskning.

Spårvagnarna som drivs av likström alstrar nästan inga lågfrekventa magnetfält. Likströmmen kommer från likriktarstationer. I dessa görs växelström om till likström. Växelströmmen som matar likriktarstationen kan alstra 50 Hertz magnetfält. När det gäller likriktarstationerna har magnetfälten en typisk utsträckning upp till fem meter från stationen. Därför bör likriktarstationer placeras minst fem meter från andra hus. Samtliga teknikområden (E-områden) som är avsedda för likriktarstationer är placerade minst 20 meter från närmaste bostadshus och minst nio 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 (till exempel om det är frost på kontaktledningen) mellan strömavtagaren och kontaktledningen, vilket kan ge upphov till radiostörningar.

Vid reduktion av magnetfält kan man antingen minska fältet från källan eller införa skärmning för att skydda den känsliga utrustningen. Att minska vid källan är ofta den bästa åtgärden. De magnetiska fälten från spårvägen beror på flera tekniska val i utformningen av spårvagn och spårväg. Oavsett vilken lösning som väljs, konventionell spårvagn eller med laddteknik, kommer man att få en störning av det jordmagnetiska fältet på grund av stålet i spårvagnen. 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 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. De byggnader utmed planområdet som får risknivåer inom ALARP (risknivåer där risken är större än vad som anses godtagbart utan åtgärder) med avseende på risk för urspårning, är sammantaget tolv stycken inom delsträcka C, varav en är befintlig. Inom delsträcka C är hastigheten som riskutredningen utgår från 70 kilometer i timmen. Då det finns många korsningspunkter i Ulleråker, bedöms ALARP-zonen minska med de hastigheter som i praktiken kommer att tillåtas. Om det skulle visa sig att det krävs skyddsåtgärder för ny bebyggelse som planeras, trots att ALARP-zonen blir mindre, så får det hanteras i detaljplanerna för den bebyggelsen.

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. Inom delsträcka C riskerar dock ett eventuellt utsläpp att direkt eller indirekt (via dagvatten) nå Fyrisån.

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 de skyddsavstånd som krävs 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. Inledningsvis bör nämnas att kunskapen om trafiksäkerheten i BRT-system är betydligt sämre än för spårvägar. Vid värdering av en total olycksfrekvens för de två alternativa kollektivtrafiklösningarna bedöms sammantaget spårvägsalternativet som säkrare än en BRT-lösning, ur ett trafiksäkerhetsperspektiv.

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.

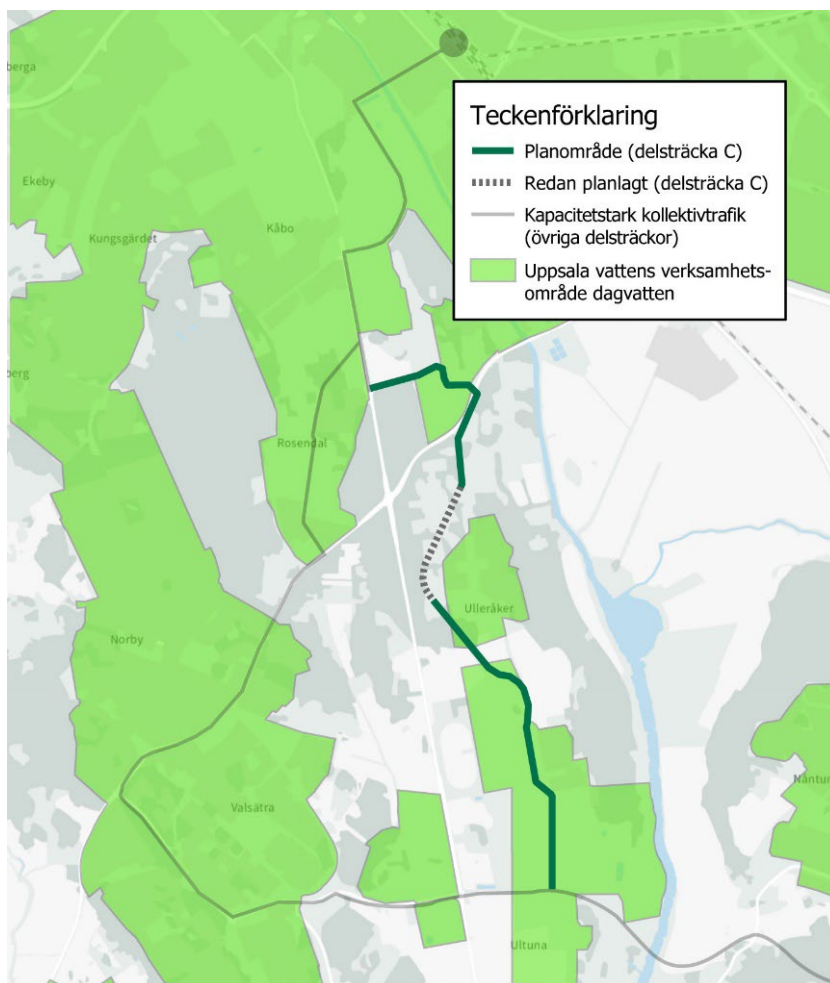


Bild 24. Kollektivtrafikstråket går till största del genom Uppsala Vatten och Avfall AB:s verksamhetsområden för dagvatten.

El

Detaljplanen tar höjd för kontaktledningar. Strömförsörjning genom kontaktledning med likström kräver att så kallade likriktarstationer placeras ut på ett avstånd av cirka 1,5 kilometer längs med sträckan, vilket bland annat påverkas av turtäthet och lutningar/stigningar. Längs delsträcka C finns en likriktarstation placerad inom planområdet. Det planeras även för en likriktarstation inom en gällande detaljplan i Ulleråker. Detaljplanen innefattar också en likriktarstation vid Dag Hammarskjölds väg som ligger utmed delsträcka A.

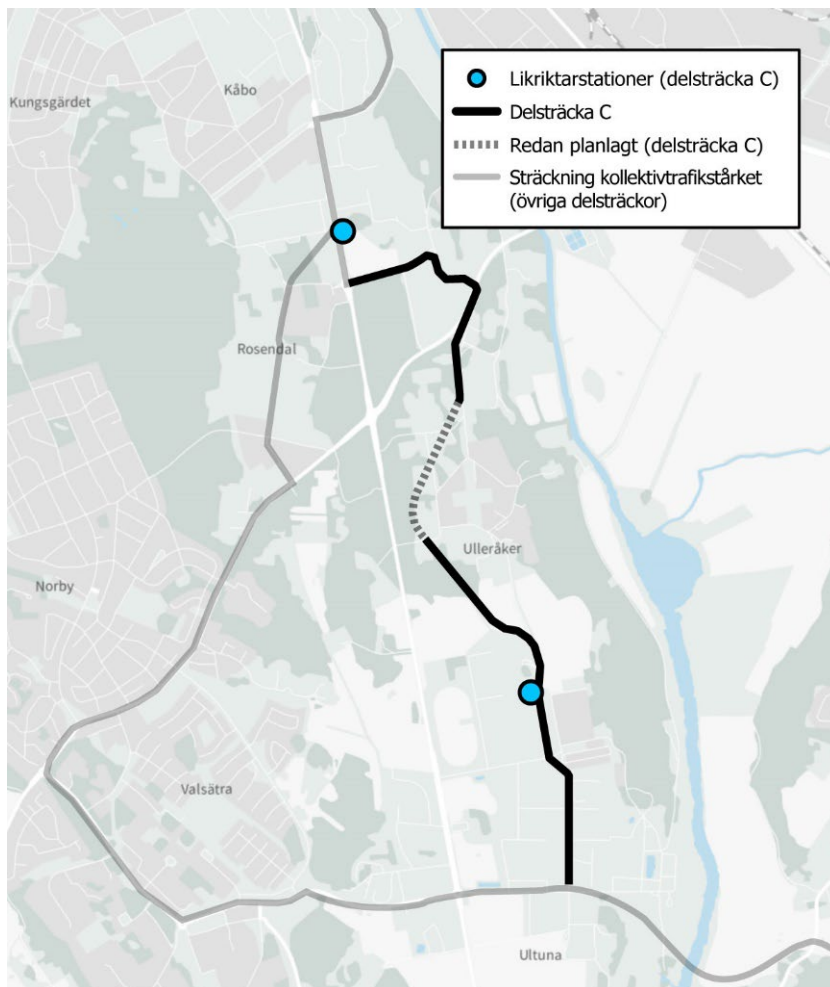


Bild 25. Karta som visar var likrikarstationer kommer att placeras inom planområdet. Delsträcka C är markerad med en svart linje, och de lägen där detaljplanen möjliggör likrikarstationerna är markerade med blå prickar.

Motiv till detaljplanens regleringar

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

Användning av mark och vatten

Allmänna platser med kommunalt huvudmannaskap

Planbestämmelse	Beskrivning och motiv
GATA	<p><i>Gata</i></p> <p>Större delen av planområdet planläggs som allmän plats, GATA. Hela gaturummet ingår generellt i planområdet. Markanvändningen gata möjliggör gång-, cykel-, bil- och busstrafik. Lokala trafikföreskrifter styr trafikeringen. För att spårvagnstrafik ska vara möjlig krävs även en egenskapsbestämmelse, vilket finns inom kollektivtrafikstråket.</p>

Kvartersmark

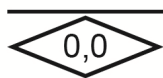
Planbestämmelse	Beskrivning och motiv
E	<p><i>Tekniska anläggningar</i></p> <p>Längs sträckningen möjliggörs likriktarstationer som, beroende på val av strömförsörjning, kan krävas för att strömförsörja eventuell spårvagn.</p>

Egenskapsbestämmelser för allmän plats

Planbestämmelse	Beskrivning och motiv
spår	<p><i>Kollektivtrafik. Anläggningar för spårtrafik får anordnas</i></p> <p>Inom större delen av planområdet finns egenskapsbestämmelsen spår, som krävs för att spårvagnstrafik ska vara möjlig.</p>
slänt	<p><i>Vegetationsbeklädd slänt</i></p> <p>Vid Exercisfältet planläggs slänten ner mot fältet som vegetationsklädd slänt, för att minimera intrånget i fältet så mycket som möjligt.</p>
bro	<p><i>Bro</i></p> <p>Egenskapsbestämmelsen finns vid läget för bron över Kungsängsleden för att förtydliga att den allmänna platsen ska utformas som en bro.</p>
fri höjd	<p><i>Lägsta fri höjd är 4,7 meter.</i></p> <p>Krav ställs på en minsta fri höjd på bron över Kungsängsleden för att inte begränsa för mycket vilka fordonstyper som kan trafikera vägen.</p>
skydd	<p><i>Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten.</i></p> <p>Bestämmelsen finns på all allmän plats som ligger inom zoner med hög/extrem känslighet för påverkan på grundvattnet. Syftet är att säkerställa att det finns tillräckligt med skyddande lerlager i marken. Om naturligt skyddande lerlager saknas behöver det genomföras skyddsåtgärder som förhindrar att förorenat dagvatten infiltrerar grundvattnet. Förslag på skyddsåtgärder beskrivs i genomförandedelen.</p>

Egenskapsbestämmelser för kvartersmark

Planbestämmelse



Beskrivning och motiv

Högsta nockhöjd är angivet värde i meter

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

m₁

Skydd ska finnas för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten.

Bestämmelsen finns inom det E-område som ligger inom ett område med hög känslighet för Uppsalaåsen. Syftet är att säkerställa att grundvatten inte förorenas inom kvartersmarken.

För dagvatten handlar det om att säkerställa att det finns tillräckligt med skyddande lerlager i marken. Om naturligt skyddande lerlager saknas behöver det genomföras skyddsåtgärder som förhindrar att förorenat dagvatten infiltrerar grundvattnet. I händelse av brand ska släckvatten kunna samlas upp och avledas i täta dagvattensystem.

Bestämmelsen följs upp med *a₁*, villkor för bygglov.

a₁

Bygglov får inte ges för nybyggnation förrän skyddsåtgärd för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten och släckvatten är säkerställd.

Byggaktören ska i bygglovet redovisa hur skyddet för att förhindra infiltration av förorenat dagvatten ska utföras, så att åtgärdens genomförande tydligt kan följas upp vid tekniskt samråd och kontrolleras vid slutbesked. Skyddsåtgärden kan ha olika utformning. Funktionen säkerställs vid remissförfarande med VA-huvudmannen. Det finns en möjlighet att vid bygglovsprövningen bestämma att villkoret i stället ska vara uppfyllt för att startbesked ska kunna ges.

Villkoret gäller inom den yta som omfattas av bestämmelse *m₁*. Bestämmelsen finns på kvartersmark som ligger inom en zon som är känslig för infiltration av förorenat dagvatten.

Administrativa bestämmelser

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

Den minskade lovplikten finns inom all allmän plats i syfte att inte behöva marklov för slänter och stödmurar som behövs för anläggande av gata. På så sätt underlättas genomförandet av detaljplanen eftersom anläggande av gata i övrigt inte omfattas av lovplikt.

Genomförandetid

Planens genomförandetid är 5 år från det datum detaljplanen får laga kraft.

Genomförande frågor

Fastighetsrättsliga frågor

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 procent. Uppstår i övrigt ersättningsgilla skador ska även dessa ersättas, dock utan påslaget om 25 procent. 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 lantmäteriförrättning 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 juridiska personer samt av kommunala bolag. Markägoförhållanden för juridiska personer och kommunala bolag redovisas i bilaga B, *Fastighetskonsekvenser*.

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 rätten att placera ledningarna i de nya lägena måste de befintliga rättigheterna 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 samt elektrisk kommunikation) ligger inom allmän plats i detaljplanen.

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

Uppsala kommun avser att förhandla och komma överens med fastighetsägare om tillfälliga nyttjanderätter för ytor som behövs under byggtiden 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. För ett par av fastigheterna rör det sig om marginella intrång på tomtmark som övergår till kommunens fastigheter som allmän plats, medan det för ett antal fastigheter rör sig om något större intrång.

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.

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 privatägda 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*.

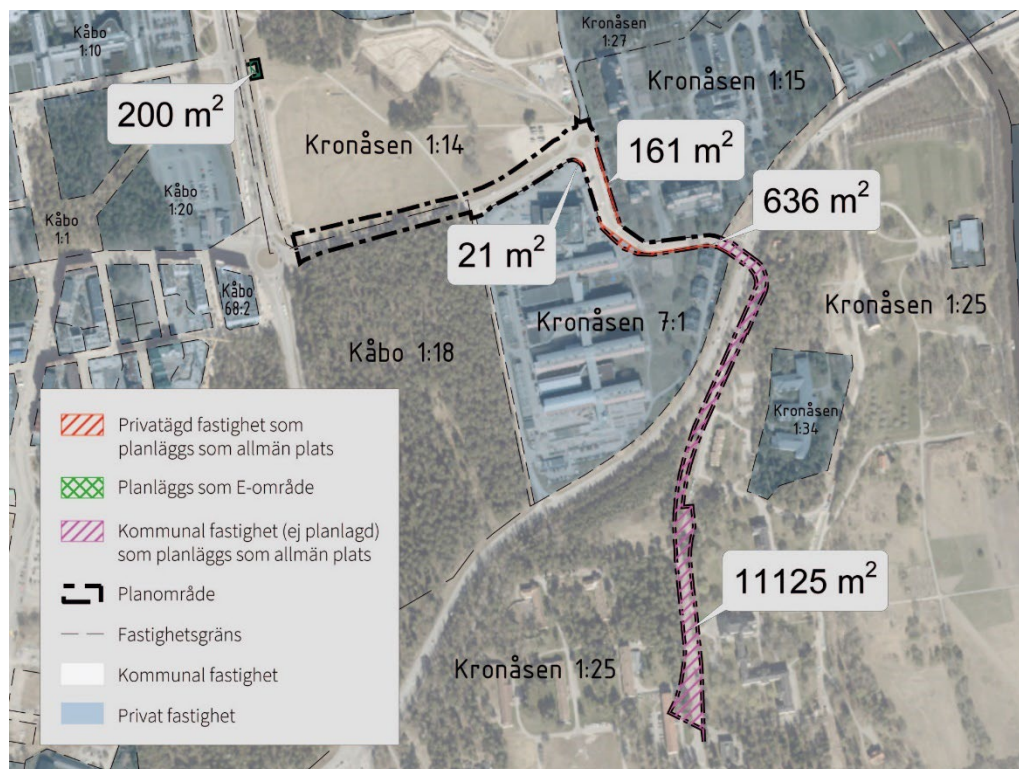


Bild 26. Fastighetskonsekvenser delsträcka C från Regementsvägen till norra Ulleråker.

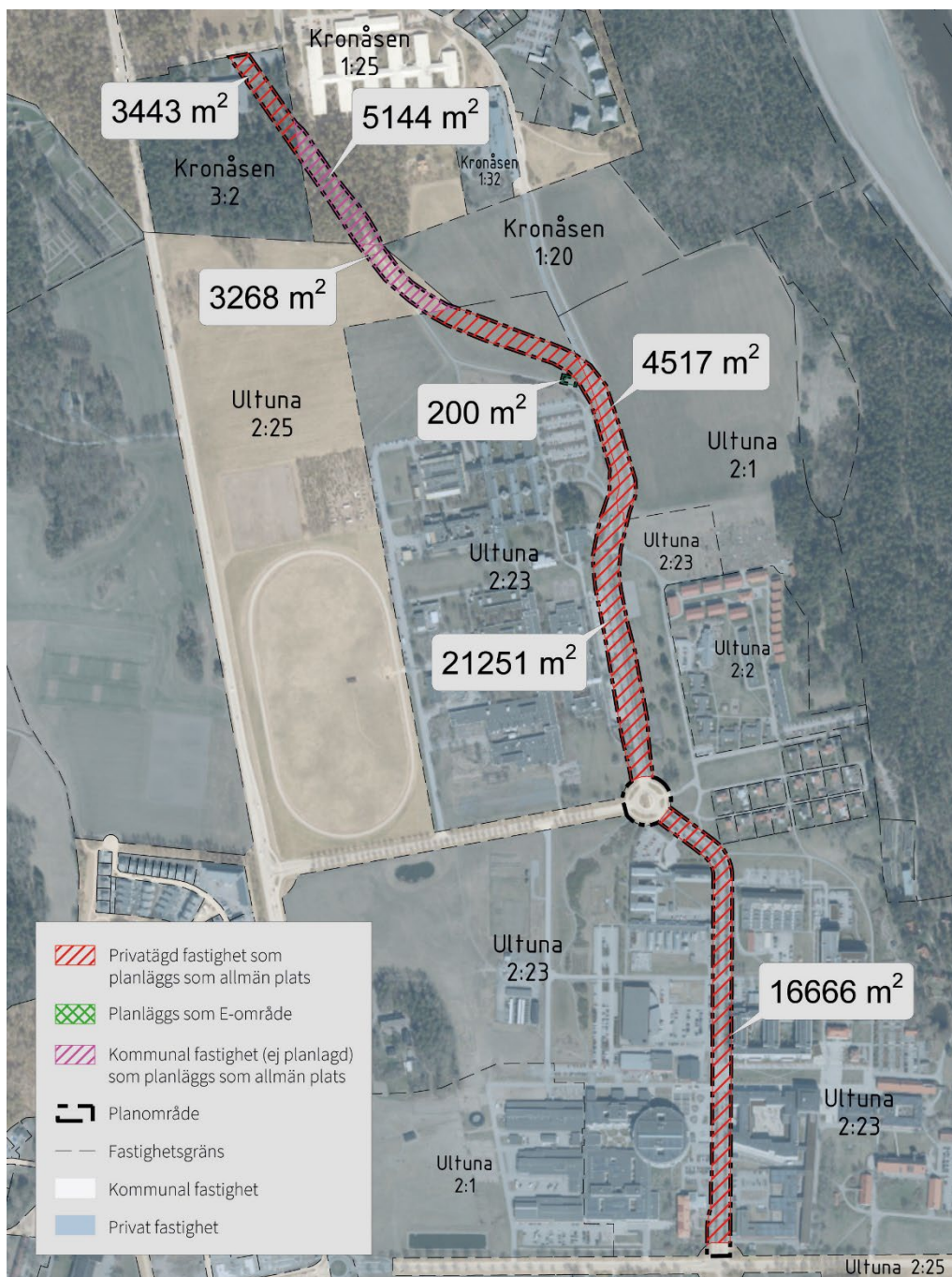


Bild 27. Fastighetskonsekvenser delsträcka C från södra Ulleråker till Ultuna.

Tekniska frågor

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.

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

ligger det i kommunens intresse som byggherre att vidta åtgärder mot byggrelaterade skador.

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

Stomljudd uppstår vid byggnation framför allt vid borring i berg. I byggnader som är anlagda på berg eller som har pålar som vilar på berg kan stomljudet fortplanta sig så att det upplevs en störning vid vistelse i byggnaden. I byggnader som är anlagda på lera med platta på mark, plintar eller mur är risken för stomljudd däremot liten. Det är få områden som är grundlagda på berg, och där det kan bli aktuellt med stomljudd 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 finnas ytterligare ledningar som berörs av detaljplanen. Utsättning av befintliga kablar ska begäras innan arbetena sätts i gång. Befintliga anläggningar måste hållas tillgängliga för de berörda ledningsägarna under byggtiden.

I Regementsvägen har Uppsala Vatten och Avfall AB, Vattenfall AB Heat, Vattenfall Eldistribution AB, Skanova, Global Connect, Primelight, Uppsala universitet, Stokab, Telenor, Akademiska Hus och Uppsala kommun (belysning) ledningar som kommer behöva flyttas.

I den del av Lägerhyddsvägen som ligger norr om Kungsängsleden har Vattenfall Regionnät, Vattenfall Heat (endast korsning av spår), Global Connect, Uppsala universitet, Stokab, Akademiska Hus och Uppsala kommun (belysning) ledningar. I den södra delen av Lägerhyddsvägen har Vattenfall Lokalnät och Uppsala kommun (vatten) ledningar inom planområdet. Samtliga ledningar kommer att behöva flyttas, alternativt kräva någon annan form av åtgärd.

Utöver det har Vattenfall AB Heat ledningar inom planområdet som påverkas. Ventiler och en kammare behöver flyttas i sidled.

Vattenfall Eldistribution AB, Skanova och Primelight har även ledningar som korsar planområdet. Dessa behöver inget nytt läge, men förstärkning vid korsning av spårområdet.

Akademiska hus, Sveriges lantbruksuniversitet, Uppsala universitet och Uppsala Vatten och Avfall AB har ledningar inom planområdet som påverkas, men som kan ligga i sitt

nuvarande läge med vissa justeringar för brunnar. Brunnar som tillhör Uppsala Vatten flyttas till västra gång- och cykelbanan längsmed Ulls väg.

GlobalConnect har ledningar inom planområdet som kommer att påverkas och läggas i nytt läge.

Uppsala kommun har belysning inom planområdet som påverkas och behöver nya lägen för stolpar och kablar. Kommunen har även teleledningar som korsar planområdet. Dessa behöver inget nytt läge utan bara förstärkning vid korsning av spårområdet.

Dagvattenhantering

En översiktlig vattenutredning (Sweco, 2022) har gjorts som visar på lämpliga åtgärder för att hantera dagvattnet längs hela kollektivtrafikstråket. Den kompletteras med en skyfallsutredning (Norconsult, 2022) 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. De rekommendationer och åtgärder som utredningarna föreslår följs upp genom projektets miljösäkringsplan, och säkerställs därmed såväl under projektets fortsatta planering, som i kommande bygg- och driftskede.

Skydd av grundvatten

Detaljplanen berör delvis områden som är särskilt känsliga i förhållande till grundvattnet. Dessa områden framgår av känslighetskartan som tillhör riskanalysen av Uppsala- och Vattholmaåsarnas tillrinningsområde, och som har reviderats under våren 2023. De mest känsliga ytorna 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 typsektioner tagits fram för dagvattenhantering i zon med extrem känslighet, hög känslighet samt måttlig och låg känslighet. Zoner med hög känslighet är indelade i 4 underklasser och 2 kategorier; Ha och Hd respektive Hb och Hc. I zoner med extrem känslighet och hög känslighet klass Ha och Hd får inget dagvatten infiltreras, dagvattenledningar ska vara täta (helsvetsade) och ligga ovan ett tätskikt och grävskydd, se bild 48. I zon med extrem känslighet utformas dessutom spårområdet så att 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.

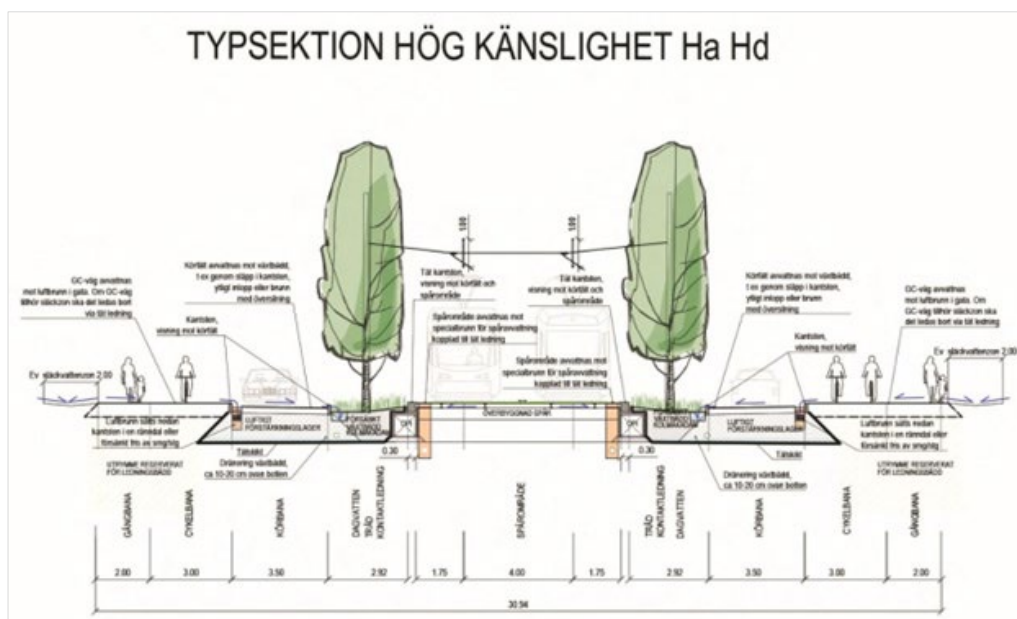


Bild 28. Typsektion för dagvattenhantering för zon med hög känslighet (klass Ha).



Bild 29. Typsektion för dagvattenhantering i zon med extrem känslighet.

De rekommendationer av täta dagvattenlösningar i zoner med hög och extrem känslighet som finns i dagvattenhanteringen följs upp genom projektets miljösäkringsplan.

Dokumentation och kontroll

I miljökonsekvensbeskrivningen under rubriken *Fortsatt planering och uppföljning* finns en lista över de 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 jobba med frågorna framåt i projektet. Det finns även en genomförandedel av projektet som ska hantera genomförandeskedet. Centralt i projektet byggs också en övergripande kravhanteringsdatabas upp för att säkerställa att alla krav omhändertas, dock sker uppföljningen i olika former beroende

på var frågan bäst omhändertas. De frågor som inte går att reglera med planbestämmelser säkerställs och följs upp i det kommande projekteringskedet samt i projektets miljösäkringsplan.

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

Ekonomiska frågor

Planekonomisk bedömning

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

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

Intäkter

Ingen kommunal markförsäljning sker inom planområdet.

Ledningar

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

Ersättning av mark som övergår till allmän plats

Ersättning för intrång i mark som ska övergå till allmän plats ska i första hand bestämmas med överenskommelse mellan kommun och fastighetsägare. Värdering ska ske enligt expropriationslagens bestämmelser. Överenskommelserna kommer att läggas till grund för kommande lantmäteriförrättningar. Vid avsaknad av avtal kan genomförandet av detaljplanen ske ändå. Då är det dock lantmäterimyndigheten som bestämmer ersättningsnivån. Uppsala kommun ansvarar, som huvudman, för ersättningsutbetalning vid markintrång föranlett av utbyggnaden av kollektivtrafikstråket.

Organisatoriska frågor

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 gäller tills detaljplanen ändras eller upphävs. Under genomförandetiden ska fastighetsägare och berörda kunna utgå från att deras rättighet enligt detaljplanen inte ändras. Planens genomförandetid är fem år från det datum detaljplanen 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 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 och ansvarar för el, fjärrvärme och dess distribution.

Exploaterings-, avtals- och övriga genomförande frågor 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 flyttas.

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

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

Prövning enligt annan lagstiftning

Dispenser och tillstånd

Vissa småbiotoper i odlingslandskapet samt alléer omfattas av generellt biotopskydd enligt 7 kapitlet 11 § miljöbalken samt förordning (1998:1252) om områdesskydd. Biotopskyddsdispens prövas av länsstyrelsen, och för att få dispens krävs särskilda skäl. Inom planområdet berörs framför allt alléträd, men i områden som utgör jordbruksmark kan ytterligare småbiotoper beröras, exempelvis ett odlingsröse vid Ulleråker/Ultuna. Dispenser för alléträden och odlingsröset beviljades under 2024. Som grund för biotopskyddsdispenserna har en trädplan tagits fram.

Det finns särskilt skyddsvärda träd som kommer att behöva tas ner eller flyttas för att anlägga kollektivtrafikstråket. Dessa kommer att hanteras med ett så kallat 12:6 samråd med länsstyrelsen.

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

Tillståndsprövning enligt kulturmiljölagen krävs för arbete vid och nära fornlämningar.

Arter som finns upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv, såsom cinnoberbagge, har ett särskilt starkt skydd. En flytt av en fridlyst art eller ianspråktagande av mark som kan utgöra livsmiljö, kräver dispens från 4 § artskyddsförordningen, vilket söks hos länsstyrelsen. En dispensansökan för cinnoberbaggar har lämnats in till länsstyrelsen under 2024.

Enligt artskyddsförordning är det förbjudet att avsiktligt skada djur alternativt skada eller förstöra djurens fortplantningsområden eller viloplats. Vid eventuell avverkning av träd som utgör fortplantningsområden eller viloplats för fladdermöss riskerar man att bryta mot förbudet i 4 § punkt 4 artskyddsförordningen. 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 göra åtgärder som är förbjudna enligt artskyddsförordningen kommer vissa skyddsåtgärder att behövas vid ett genomförande av detaljplanen.

Skogsavverkning ska undvikas under fåglarnas häckningsperiod, vilket här innebär tidsperioden 1 april till 31 juli. Det gäller skogsområden inom hela detaljplanen, för avverkning av träd i alléer, som prövas särskilt som dispens från det generella biotopskyddet, kan andra tidsrestriktioner gälla. Tidsrestriktionen för avverkning av träd avseende fåglar skyddar också potentiella boträd under fladdermössens yngelperiod.

Skydds- och försiktighetsåtgärderna för cinnoberbaggen (se nedan) 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.

Cinnoberbagge

Längs kollektivtrafikstråkets sträckning genom Ulleråker finns flera validerade fynd av cinnoberbagge. Skydds- och försiktighetsåtgärder kommer att vidtas för att säkerställa att den lokala bevarandestatusen och den kontinuerliga ekologiska funktionen för cinnoberbaggen inte försämras med anledning av genomförandet av kollektivtrafikstråket. Dessa åtgärder kräver dispens från artskyddsförordningen, och en dispensansökan har lämnats in till länsstyrelsen under 2024. Följande skydds- och försiktighetsåtgärder föreslås:

- *Inventering*: Inventering ska göras av lämpliga substrat för cinnoberbagge, som mest ett år före åtgärder (det vill säga avverkning av träd och bortförande av levande och döda träd inom artens livsmiljöer och inom andra delar av Uppsala spårväg).
- *Substratflytt*: Varsam flytt av allt lämpligt substrat, dvs död ved i form av lågor och högstubbar av asp, sälg, skogsalm och tall (överstigande 15 centimeter i diameter), till närliggande faunadepåer utan att barken skadas och med bibehållande av så långa stammar som möjligt. Skydds- och försiktighetsåtgärderna kommer att vidtas inom de definierade livsmiljöerna. Om man hittar lämpliga substrat utanför cinnoberbaggens livsmiljöer, men inom området för Uppsala spårväg, så kan de också komma att flyttas.
- *Anläggande av faunadepåer*: Flytt av alla avverkade träd med diameter över 15 centimeter i brösthöjd av trädslagen asp, sälg och skogsalm till faunadepåer. Faunadepåerna ska placeras i utpekade områden som inte planeras bli föremål för kommande exploateringar.
- *Tidsbegränsning*: Under perioden mellan den 15 april och den 31 maj ska man inte flytta substrat eller avverka och flytta träd för att anlägga faunadepåer. Det är den period då det är störst risk att skada eller döda vuxna cinnoberbaggar som ska para sig, lägga ägg eller sprida sig till något annat område.
- *Uppföljning*: Uppsala kommun kommer ta fram en plan för uppföljning av vidtagna skyddsåtgärder.

För att säkerställa att skyddsåtgärderna genomförs har kommunen tagit fram en skötselplan för de områden där skyddsåtgärder ska genomföras. Kommunen kommer också att ta fram en plan för uppföljning.

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

Planens konsekvenser

Strategisk miljöbedömning enligt miljöbalken 6 kapitel

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

Beslut om betydande miljöpåverkan

Plan- och byggnadsnämnden tog beslut om att ett genomförande av detaljplanen kan medföra betydande miljöpåverkan i samband med beslut om samråd.

Miljökonsekvensbeskrivning, MKB

Enligt 6 kapitlet 3 § miljöbalken ska en myndighet eller en kommun som upprättar en plan eller program göra en strategisk miljöbedömning om genomförandet av planen, programmet eller ändringen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan (6 kapitlet 5 § miljöbalken samt 2–4 §§ miljöbedömningsförordningen). Eftersom planen ska möjliggöra verksamhet enligt 4 kapitlet 34 § PBL, spårväg, måste man även ta fram en miljöbedömning som uppfyller kraven på en specifik miljöbedömning. Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. De viktigast frågorna i miljökonsekvensbeskrivningen sammanfattas nedan under avsnittet miljöaspekter.

WSP har anlåtats för att upprätta en miljökonsekvensbeskrivning i enlighet med miljöbalkens kapitel 6. Miljökonsekvensbeskrivningen sammanfattas i avsnitten *Miljöaspekter, Hälsa och säkerhet, samt Sociala aspekter*.

Avgränsningssamråd med länsstyrelsen

Ett avgränsningssamråd har hållits med länsstyrelsen den 31 mars 2020. Planområdet omfattade då även delsträcka Uppsala C–Munkgatan, delsträcka A och B, samt delsträcka D. Vid avgränsningssamrådet beslutades att miljökonsekvensbeskrivningen ska omfatta följande aspekter:

- Påverkan på skyddade områden så som Natura 2000-området Lunsen och Bäcklösa, Natura 2000-arten asp och andra skyddade arter och miljöer inom stråket.
- Eventuella effekter på ekologiskt funktionella spridningsvägar behöver utredas längs flera delar av sträckningen. Barriäreffekter.
- Behov av skadeförebyggande åtgärder.
- Kumulativa effekter.
- Påverkan på riksintressen för kulturmiljö och i synnerhet hur riksintressenas värde skyddas och tas till vara.
- Risker för påverkan på miljökvalitetsnormerna för grundvatten och ytvatten. Påverkan från hela projektets livscykel ska redovisas. Påverkan på Fyrisån vid

Ultuna och brolägets risker för morfologiska kvalitetsfaktorer, det vill säga hur vattendraget är utformat, och grundvatten, däribland risk att påverka vattenförekomster som har hydraulisk kontakt med grundvattnet i åsen och Fyrisån. Man behöver redovisa hur negativ påverkan ska minimeras och förbättringsåtgärder.

- Påverkan på övriga vattenförekomster; två förekomster i Fyrisån, en i Sävjaån, en i Hågaån samt Ekoln. För nedströms liggande förekomster behöver även summan av påverkan redovisas.
- Tydlig motivering till de brolägen som föreslås i detaljplanen. Hur alternativen har hanterats i tidigare planering såsom översiktsplanen, brolokaliseringen i förslaget till fördjupad översiktsplan och det utpekade broreservatet i naturreservatet Årike Fyris.
- Lokaliseringen av den framtida depån kan ses som en indirekt effekt som bör beskrivas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Av dessa är påverkan på Natura 2000-områden, påverkan på Fyrisån vid Ultuna och brolägets risker, samt lokalisering av depån inte relevanta för delsträcka C. Däremot har de relevans för kollektivtrafikstråkets påverkan som helhet.

Kollektivtrafikstråket som helhet

I miljökonsekvensbeskrivningen för delsträcka C finns en samlad bedömning av miljökonsekvenserna med utgångspunkt i de betydande miljöaspekter som identifierats i avgränsningssamrådet med länsstyrelsen.

Miljöaspekter

Stadsbild och kulturmiljö

Delsträcka C ligger i sin helhet inom riksintresset för kulturmiljövården Uppsala stad, med höga kulturhistoriska värden. Vid Polacksbacken passerar kollektivtrafikstråket även genom ett område som är skyddat som byggnadsminne.

Exercisfältet/Polacksbacken

Kollektivtrafikstråket innebär att Regementsvägen behöver breddas norrut, vilket kan komma att förändra gatans karaktär. En breddning av vägen kan få en måttlig påverkan på den tydliga visuella och fysiska gränsen för Exercisfältet och Kronparken. Genom lämplig och övervägd gestaltning, och minimering av ingrepp på Exercisfältet, bedöms det inte medföra påtaglig skada på riksintresset. För Exercisfältet finns dock viss risk för kumulativa effekter genom ökat bebyggelsetryck.

Kollektivtrafikstråket kommer att passera genom skyddsområdet för byggnadsminnet Polacksbacken där det går i Lägerhyddsvägen mellan kasernbyggnaderna och underofficerbostäderna. Då stråket följer den befintliga vägbanan innebär det att mark som redan är ianspråktagen för gata nyttjas. Det innebär att ett utbyggt kollektivtrafikstråk inte kommer att förvanska områdets karaktär. Däremot kan en eventuell angöringslösning till intilliggande fastigheter medföra ett visst ingrepp i byggnadsminnet. Den delen av gatan kommer då att kräva tillstånd från länsstyrelsen.

Bedömningen är att kollektivtrafikstråket innebär en obetydlig påverkan på själva byggnadsminnet, men en liten negativ påverkan på kulturmiljön i området då det ökar fragmentiseringen av det militärhistoriska området och placerar det i en ny kontext. En eventuell breddning av Lägerhyddsvägen, som hanteras utanför den här detaljplanen, skulle däremot kunna innebära risk för stora negativa konsekvenser. En väl genomtänkt gestaltning av hela gatan är därför viktig för bevarandet av upplevelsen av kulturmiljön.

Ulleråker

Kollektivtrafikstråket kan ha en måttligt negativ påverkan på kulturmiljön och den sammantagna uppfattningen av Ulleråker som ett område som historiskt byggts ut för vård i olika epoker. Genom Ulleråker bedöms stråket även medföra en försumbar påverkan på riksintresset, men med risk för liten negativ påverkan om värdefulla byggnader behöver rivas. Sammantaget innebär sträckningen genom Ulleråker ingen påtaglig skada på riksintresset.

Norra Ultuna

I norra Ultuna kommer kollektivtrafikstråket att korsa genom Kronparken och öppna ängsmarker. Då det dels leder till ett snitt genom Kronparken, dels ett ingrepp i landskapsrummets inramning och dels ett urbant inslag i en delvis agrar miljö, är bedömningen att kollektivtrafikstråket riskerar att få stor påverkan på kulturmiljön i det här området. Det finns också en risk för att kollektivtrafikstråket leder till ökat exploateringstryck i området, vilket kan medföra att kollektivtrafikstråket får stor negativ påverkan på kulturhistoriska värden.

Den sammanvägda bedömningen är därför att kollektivtrafikstråket får stor negativ påverkan på möjligheten att avläsa historien i landskapet längs den här delen av sträckan. Utmed Ulls väg är däremot bedömningen att kollektivtrafikstråket inte kommer att påverka kulturhistoriska värden.

Sammantagen bedömning

En sammanvägd bedömning av delsträcka C är att ett kollektivtrafikstråk kan ge måttliga till stora negativa konsekvenser för kulturmiljön. Graden av påverkan kan mildras genom väl genomtänkt gestaltning.

Det finns även risk för kumulativa effekter i form av ett ökat bebyggelsestryck för både Exercisfältet och det öppna landskapet mellan Ulleråker och Ultuna.

Naturmiljö

Exercisfältet

Exercisfältet utgörs av betesmark och stora delar av det bedöms hysa påtagliga naturvärden. Kollektivtrafikstråket kommer innebära ett visst ingrepp i kantonerna då Regementsvägen breddas norrut, och en likriktarstation kommer att placeras öster om Dag Hammarskjölds väg.

Breddningen av gatan medför en förlust av delar av en naturmiljö med torrängsarter. Flytt av ett större ledningspaket kopplat till anläggandet av kollektivtrafikstråket

innebär ytterligare ett ingrepp i fältet. Det är dock en tillfällig påverkan då marken kommer kunna återställas till ängsmark efter ledningsflyttarna.

Kronparkens naturreservat

Kronparkens naturreservat ligger söder om Regementsvägen. Naturreservatet består av ett av landets äldsta och mest skyddsvärda tallskogsbestånd med trädindivider som når mycket hög ålder. Till dessa tallar finns många sällsynta arter knutna. Området bedöms ha högsta naturvärde. Då breddningen av Regementsvägen sker mot norr undviks ingrepp i naturreservatet.

Utöver det kan anläggandet av kollektivtrafikstråket till viss del orsaka förändring genom en högre turtäthet av kollektivtrafik under vissa delar av dygnet, vilket kan ge mer ljud- och ljusstörningar under dygnets mörka timmar. Trafiken som sådan bedöms inte innebära en ökad påverkan på naturmiljön, då kollektivtrafiken ska bidra till att minska biltrafiken. Om stråket anläggs med spårväg kan det dock innebära en annan typ av ljud längs delsträcka C, som kan uppfattas som främmande för djurlivet på platsen.

Vägslänt vid Kungsängsleden

Vid Kungsängsledens norra sida finns en sandig, torr vägslänt som har ett högt naturvärde. Arbeten på den befintliga bron med exempelvis breddning eller eventuell ersättning, skulle kunna innebära att slänten delvis tas i anspråk. Den här negativa påverkan bedöms i så fall på lokal nivå som stor, men på regional nivå som liten. Vid behov kommer gestaltning av nya slänter att ske i samverkan med stadsutvecklingsprojektet Ulleråker.

Tallskogar i Ulleråker

I Ulleråker kommer stråket att påverka områden med höga naturvärden. Det förekommer även ett stort antal rödlistade arter och skyddade arter med koppling till äldre trädmiljöer, där kollektivtrafikstråket innebär påverkan i kantzonerna. Kollektivtrafikstråket medför även en annan typ av störning i området jämfört med nuläget, exempelvis med avseende på ljud, ljus och rörelse.

Vid Ulleråkersvägen kommer kollektivtrafikstråket innebära att nuvarande väg breddas på båda sidor. Risken för förlust av naturvärden på lokal nivå bedöms därför som stor. Genom södra Ulleråker kan kollektivtrafikstråket bidra till att skapa en barriär i högre grad än den befintliga cykelväg som går genom skogsområdet. Det kan leda till att arters förflyttning och spridning i landskapet kan komma att försvåras.

Exploatering bedöms medföra stor påverkan på cinnoberbagge för flera områden i Ulleråker, som bedöms vara en viktig livsmiljö för arten. Enligt de sårbarhetsanalyser/populationsmodelleringar som gjorts över den lokala populationen, påverkas den negativt av den samlade inverkan som spårvägen tillsammans med övriga byggplaner utgör. Spårvägen i sig ger ingen mätbar effekt på cinnoberbaggens population, men tillsammans ger spårvägen och samtliga planer upphov till en minskning om cirka 21 procent av cinnoberbaggens lokala population.

Dessa förluster kan uppvägas med riktade förstärkningsåtgärder i anslutande skogsområden. Målet är att kunna genomföra detaljplaner på en nivå som inte påverkar cinnoberbaggens möjlighet att uppnå gynnsam bevarandestatus. De

förstärkningsåtgärder som föreslås skulle även minska risken för påverkan på bevarandestatusen för mindre hackspett och de fladdermusarter som har sina boplatser i Ulleråker.

Jordbruksmark norr om Ulltuna

Kollektivtrafikstråket kommer att innebära en viss påverkan på brukningsvärd jordbruksmark i norra delen av Ultuna, på en redan påverkad yta. Området öster om spåret kommer fortsatt att utgöra åkermark. På delar av jordbruksmarken västerut finns långsiktiga planer för bebyggelse, vilket kan påverka risken för kumulativa effekter.

Vid skogskanten i gränsen mellan Ulleråker och Ultuna kommer även ett odlingsröse att påverkas av stråket. Biotopskyddsdispens för bland annat odlingsröset har beviljats 2024.

Alléer och trädmiljöer

Det finns ett antal alléer längs delsträcka C. Vid Underofficerbostäderna, som ligger utmed Lägerhyddsvägen, finns en allé i nära anslutning till kollektivtrafikstråket. Utifrån den förprojektering som gjorts är bedömningen att den inte kommer att påverkas. Mellan Ulleråker och Ultuna kommer en allé att påverkas. Där kommer ett träd att behöva avverkas, då det står inom spårområdet.

Längs Ulls väg finns en allé, som främst består av lönn, bestående av en yttre trädrad öster om vägen. Samtliga träd i allén kommer att behöva avverkas. Träden som står väster om allén närmast vägen utgörs av yngre träd och omfattas därför inte av biotopskyddet. Det finns ytterligare en allé något längre söderut som kommer att påverkas och där två träd kommer att behöva tas ner.

En mer specifik beskrivning av vilka träd som behöver tas ner till följd av planen beskrivs närmare i den trädplan som Uppsala kommun har tagit fram. Dispens från biotopskyddet har beviljats under 2024 för samtliga alléer som bedöms påverkas.

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 inventeringar visat på fynd inom kollektivtrafikstråket innebär genomförandefasen att dispens krävs från förbudet i artskyddsförordningen. Dispensen behövs då för att kunna genomföra försiktighetsåtgärder för att undvika påverkan på enskilda individer. För att få dispens för skydds- och försiktighetsåtgärder får de inte medföra försvårande 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. Genomförda populationsmodelleringar visar att kollektivtrafikstråket endast innebär en försumbar habitatförlust.

För att kunna bedöma om och hur den planerade stadsutvecklingen kan påverka cinnoberbaggen har Uppsala kommun låtit genomföra en spridningsanalys och en sårbarhetsanalys. Dessa ligger till grund för den dispensansökan enligt artskyddsförordningen som skickades in i april 2024. En sådan dispens för skydds- och försiktighetsåtgärder kommer inte att försvåra upprätthållandet av en gynnsam bevarandestatus hos cinnoberbaggen i dess naturliga utbredningsområde, men ger möjlighet att flytta substrat och averka träd i livsmiljöer, vilket krävs för genomförandet av detaljplanen.

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

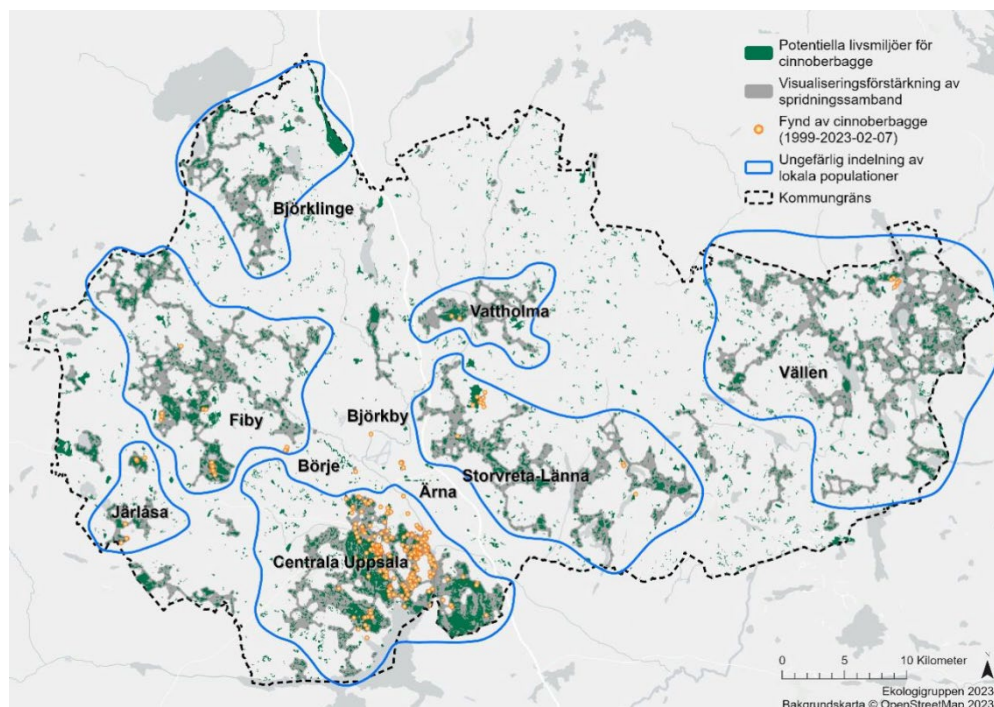


Bild 30. Resultat av Ekologigruppen spridningsanalys för cinnoberbagge. Grupper av livsmiljöer (lokala populationer) markeras med blå linje. Möjliga livsmiljöer markeras med grönt, och spridningsvägar är markerade i grått. Fynden av cinnoberbagge markeras med gult. *Illustration: Ekologigruppen*

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

Analysen av situationen 2024 visar att cinnoberbaggen använder cirka 26 procent av alla områden som skulle kunna utgöra livsmiljö kring centrala Uppsala.

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

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

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

Skulle förstärkningsåtgärderna lyckas finns goda chanser att nuvarande bevarandestatus förblir oförändrad trots att befintliga habitat tas i anspråk inom den lokala populationen av cinnoberbagge. Om kvaliteten höjs på de kvarvarande livsmiljöerna skulle det vara teoretiskt möjligt att populationen av cinnoberbagge kan växa jämfört med läget 2024, trots att ytan möjlig livsmiljö minskas genom exploatering.

Artskyddsutredningen gör bedömningen att ett genomförande av detaljplanen för kapacitetsstark kollektivtrafik inte kommer att innebära att individer av grod- och kräldjur, fåglar, växter och övriga insekter, samt deras livsmiljöer, påverkas på ett sådant sätt som är förbjudna enligt artskyddsförordningen.

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

Sammantagen bedömning

Detaljplanen för delsträcka C bedöms leda till måttliga till stora negativa konsekvenser för naturmiljö, men har kumulativa effekter som kan leda till stor påverkan. Länsstyrelsen har gett dispens för de alléträd som behöver tas ned inom ramen för ansökningar om biotopskyddsdispens. I villkoren för dispensererna anges det att nyplantering krävs för att delvis kompensera de träd som behöver tas ner.

Rekreation och friluftsliv

Anläggandet av kollektivtrafikstråket bedöms innebära förbättringar för friluftslivet då tillgängligheten ökar till rekreationsområden, samt att gång- och cykelbanor anläggs eller standardhöjs i anslutning till delsträckan. Risken för barriäreffekter kan behöva bevakas i kommande projektering för att säkerställa att tillräckliga passager för oskyddade trafikanter skapas över kollektivtrafikstråket. I övrigt bedöms påverkan och konsekvenser för friluftslivet i delsträcka C främst uppstå i byggfasen, då befintliga gång- och cykelvägar kommer att påverkas.

Sammantaget bedöms delsträckan medföra små positiva konsekvenser för rekreation och friluftsliv.

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 och jordbruksmark planläggs som gata. Ett genomförande av detaljplanen leder till att andelen hårdgjorda ytor ökar. Utan åtgärder leder det till ökad avrinning, tillförsel av näringsämnen samt högre halter av särskilda förorenande ämnen och prioriterade ämnen jämfört med dagens förhållanden.

Ytvatten

En översiktlig systemlösning för dagvattenhantering har tagits fram för kollektivtrafikstråket. 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. Det medför att mängden förorenat dagvatten som når recipienten kommer att minska.

En utbyggnad av spårväg enligt den här detaljplanen, med de dagvattenåtgärder som föreslås, innebär därför en minskad föroreningstransport till Fyrisån jämfört med nuläget. Det beror på att trafikerade vägar byts mot spårväg, med dagvattenrening och gräsbeläggning längs vissa sträckor. Sammantaget bedöms det leda till små positiva konsekvenser för Fyrisån.

Grundvatten

Planområdet ligger inom vattenskyddsområdet för Uppsala- och Vattholmaåsarna, och berör den yttre zonen. Sträckan för kollektivtrafikstråket som helhet har valts utifrån att minimera dragningar i zon med hög eller extrem känslighet för påverkan av grundvatten. Delar av delsträcka C ligger dock ofrånkomligt inom zoner med hög eller extrem känslighet. De framtagna dagvattenlösningarna är därför anpassade så att risken för att påverka grundvattenkvaliteten minimeras, genom att ha täta lösningar för områden med hög och extrem känslighet, vilket också regleras i detaljplanen genom planbestämmelser.

Belastningen på grundvattnet 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.

Förutsatt att skyddsåtgärder vidtas under byggfasen, samt att de föreslagna dagvattenåtgärderna genomförs, är bedömningen att det blir förbättringar för grundvattnet. Det bedöms därför bli små positiva konsekvenser sett till påverkan på grundvattnet inom delsträcka C och av kollektivtrafikstråket som helhet. Eftersom värdet av resursen bedöms som hög blir konsekvenserna för sträckan inom Uppsalaåsen-Uppsala måttligt positiva för grundvatten.

Hushållningsbestämmelser

Jordbruksmark

Enligt miljöbalken 3 kapitel 4 § är jordbruksmark av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får endast tas i anspråk för bebyggelse om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och om detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredsställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Kollektivtrafiksträckningen bedöms behöva ta delar av brukningsvärd jordbruksmark i anspråk. Eftersom jordbruksmarken inom det aktuella planområdet bedöms vara brukningsvärd, krävs enligt lagstiftningen att exploateringen utgör ett väsentligt samhällsintresse för att detaljplanen ska vara möjlig att genomföra. I översiktsplanen anges att brukningsvärd jordbruksmark i första hand ska bevaras. För att pröva om brukningsvärd jordbruksmark kan exploateras, utanför de områden som markeras för bebyggelse eller infrastruktur i översiktsplanen, ska en värdering av samhällsintresset och alternativa platser genomföras.

I detta fall bedöms utbyggnaden av kollektivtrafikstråket vara ett väsentligt samhällsintresse. Stråket mellan Uppsala och Stockholm är en betydelsefull tillväxtmotor i Sverige. Trafikverkets nationella transportplan inkluderar anläggning av fyrspar från länsgränsen till Stockholms län fram till Uppsala central. Förslaget med utbyggnad till fyrspar är förenat med villkor om ett ökat bostadsbyggande och anläggande av ett nytt kollektivtrafikstråk i sydöstra delarna av staden. Det finns stöd för anläggandet av kollektivtrafikstråket i översiktsplanen samt *Fördjupad översiktsplan för Södra staden (FÖP Södra staden)*. Processen för framtagandet av sträckningen beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen och alternativbeskrivningen tillhörande denna detaljplan.

Kollektivtrafikstråket kommer att påverka jordbruksmark i form av åkermark mellan Ultuna campus och Ulleråker, inom områden där stadsutveckling planeras i FÖP Södra staden och där avvägningar gentemot olika samhällsintressen gjorts inom FÖP Södra staden. I Exercisfältets södra kant, utmed kollektivtrafikstråket, ianspråkats tidigare betesmark i begränsad omfattning. Totalt bedöms detta innebära att knappt en hektar jordbruksmark ianspråkats, varav större delen utgörs av åkermark.

Resurshushållning

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

Syftet med detaljplanen är att möjliggöra ett nytt kapacitetsstarkt kollektivtrafikstråk i form av spårväg alternativt snabbussystemet BRT (detaljplanen styr inte teknikval). De olika alternativen innebär i några avseenden olika miljöbelastning, men båda alternativen påverkar samma geografiska yta, och intrånget i natur- och rekreationsområden 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 för omgivningen. Ljud från spårvagnar uppkommer på olika sätt. En stor del av ljudet uppkommer vid kontakten mellan räls och hjul, varför rälsens och hjulens beskaffenhet är av stor betydelse gällande jämnhet och eventuella skarvar, kurvradier och växlar.

I bullerutredningen jämförs nuläget med ett BRT-alternativ respektive ett spårvägsalternativ. BRT-alternativet utgår från ett lägre trafikflöde längs de berörda vägarna än i nuläget, och sammantaget innebär BRT-alternativet att trafikbullernivåerna generellt sett blir lägre än idag. Spåralternativet bedöms innebära ännu lägre trafikflöden längs de ingående vägarna. Totalt sett blir bullerutbredningen från trafiken i området då något förbättrad jämfört med nuläget och BRT-alternativet.

Kollektivtrafikstråkets påverkan är liten på den ekvivalenta ljudutbredningen för delsträcka C. Den maximala ljudnivån påverkas mindre, och i de flesta fall är den redan hög på grund av biltrafiken. I vissa fall bidrar spårtrafiken med en eller två decibel; den effekten avtar emellertid snabbt med avståndet. För de planerade bostadsområdena längs med kollektivtrafikstråket, exempelvis i Ulleråker, är det viktigt att bostäderna planeras med möjlighet till tyst sida i de fall riktlinjerna överskrids.

I jämförelse med övriga alternativ utsätts de verksamheter i Ultuna, som ligger längs med delsträcka C och som har bedömts vara bullerkänsliga, inte för några högre ljudnivåer till följd av genomförandet av spårväg. Avtal tecknas med respektive fastighetsägare med känsliga verksamheter avseende störningsnivåer.

Samtliga skolor och förskolor längs med delsträcka C har tillgång till vistelseytor utomhus som uppfyller Naturvårdsverkets riktvärden för förskolegårdar och skolgårdar.

Under förutsättning att bulleråtgärder genomförs längs Lägerhyddsvägen, kommer ljudmiljön för befintliga och planerade boenden där inte att överskrida riktvärdena för en acceptabel bullernivå. Ultuna är det område som mest påtagligt påverkas då en helt ny infrastruktur införs. Åtgärder för att minska bullernivån från spårvägen utreds vidare i kommande projektering. Bullernivåerna kommer inte att överstiga vedertagna riktvärden för rekreatiomsområden och naturmiljöer. Med åtgärder för att minska buller bedöms ett kollektivtrafikstråk längs delsträcka C ge små positiva konsekvenser för bullernivåerna.

Vibrationer och stomljud

Det är flera faktorer som avgör om bebyggelse kommer att påverkas genom vibrationer och stomljud. Det beror på 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 jämfört med enbart slät vägbanan. Vibrationsnivåerna från spårvägen bedöms dock kunna reduceras med vibrationsisolering till en nivå som minimerar påverkan på närliggande byggnader.

Hastigheten är låg längs med hela kollektivtrafikstråket, vilket minskar risken för höga markvibrationer. Riskerna för förhöjda markvibrationer kan behöva tas i beaktande vid en eventuell utbyggnad av de verksamheter längs med sträckningen som har

identifierats som särskilt vibrationskänsliga. Om det planeras för utbyggnad bör vibrationerna studeras mer i detalj i samband med det. För de verksamheter som har bedömts vara vibrationskänsliga föreslås en utförlig inventering av känslig apparatur.

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 i stället komma att enbart trafikeras av elbussar skulle luftföroreningshalterna av kvävedioxid mer likna dem i spårvägsalternativet. Skillnaden för partikelhalterna är betydligt mindre i de jämförda alternativen.

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 C 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. Om föroreningar påträffas och saneras kan genomförandet av kollektivtrafikstråket ge små positiva konsekvenser.

Elektriska och magnetiska fält

De likriktarstationer som möjliggörs i detaljplanen är placerade för att minimera påverkan från elektriska och magnetiska fält för den befintliga bebyggelsen. Det innebär att stationerna ligger minst 20 meter från bostadshus och minst fem meter från övrig bebyggelse, så som till exempel 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 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.

Det finns risk för att anläggandet av spårvägen med kringfunktioner kan påverka avrinningsvägar och översvämningensrisken i omkringliggande områden, exempelvis genom dämning. Norconsult har därför tagit fram en skyfallskartering över Uppsala

spårväg vid ett 100-års regn. Resultatet visar att ansamlingar av vatten på spåret eller vid närliggande områden uppstår på två platser längs delsträcka C. Dels vid åkermarken norr om Ultuna, dels väster om kollektivtrafikstråkets dragning vid Ulls väg. Resultatet bygger på vattensamlingar med ett vattendjup på minst sex centimeter vid ett simulerat 10-, 30- och 100-årsregn.

På åkermark norr om Statens veterinärmedicinska anstalt kan vattnet ledas i kulvert under spårområdet och vidare längs lämplig rinnväg. Vid Ulls väg kommer höjdsättningen för spårområdet och gatan att justeras för att undvika dämning och lågpunkter, och så att avvattningskanaler kan ske i befintlig eller lämplig rinnväg. Detaljplanen styr inte höjdsättningen. Resultatet av skyfallskararteringen ska beaktas i den kommande detaljprojekteringen. I de fall höga flöden uppstår som översvämmar spårområdet, 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 den projekterad hastigheten 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 studeras vidare i samband med detaljprojektering och inför tillståndsansökan till Transportstyrelsen.

I relation till nuläget kan räddningstjänstens insatsmöjligheter både förbättras och försämrats när kollektivtrafikstråket är utbyggt. Fortsatt dialog krävs med räddningstjänsten i samband med detaljprojekteringen.

Riskenivåerna med avseende på naturmiljö bedöms vara likvärdiga vid ett utbyggt kollektivtrafikstråk jämfört 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 utbyggt kollektivtrafik bidrar till en mer sammanhållen stad. Det vidgar geografien genom att det ökar tillgängligheten mellan stadens olika delar och kan därför bidra till att skapa sammankopplingar mellan områden som domineras av boende med olika socioekonomiska förutsättningar. Detta har positiva effekter ur ett jämlikhetsperspektiv. När olika stadsdelar bättre kopplas samman får det positiva effekter så som minskad segregation och en rättvisare tillgång till arbetsplatser och fritidsaktiviteter. Särskilt viktigt är en utbyggt kollektivtrafik i områden med missgynnade grupper där bilinnehavet ofta är lägre. När kollektivtrafiken är effektiv blir platsen en individ bor på inte lika avgörande eftersom till exempel arbetsmarknaden och tillgången till aktiviteter blir mer regional. Det finns samtidigt en risk för att det sker

en gentrifiering där de socioekonomiskt svagare på sikt trycks undan från de mer attraktiva lägena nära kollektivtrafikens hållplatser.

Spårväg/BRT förväntas öka resandet med kollektivtrafik, och andelen privatbilism minskar. Detta kan på sikt skapa bättre trafikmiljöer med möjlighet till attraktiva, trygga och aktiva gaturum. Genomförandet av detaljplanen medför ett ökat antal mötesplatser i och med de hållplatser som placeras utefter sträckan, samt bidrar till att befolka befintliga platser och torg i pågående stadsbyggnadsprojekt. Detta förväntas få positiva effekter för stadslivet i hela staden. Vissa befintliga gator breddas i och med införandet av kollektivtrafikstråket, vilket riskerar att förstärka de barriärer som gatorna utgör redan idag.

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

Barnperspektivet

Inom ramen för detaljplanearbetet har det bland annat gjorts en särskild barnkonsekvensanalys. Spårvägen bedöms leda till att äldre barns rörelsefrihet förbättras genom att de får tillgång till snabb kollektivtrafik som gör det möjligt att nå olika målpunkter. Även yngre barn, som mer sällan reser på egen hand och är mer beroende av sina föräldrar för sin mobilitet, får bättre rörelsefrihet genom att spårvägen tillkommer, då det kan innebära förbättrad rörelsefrihet för deras föräldrar.

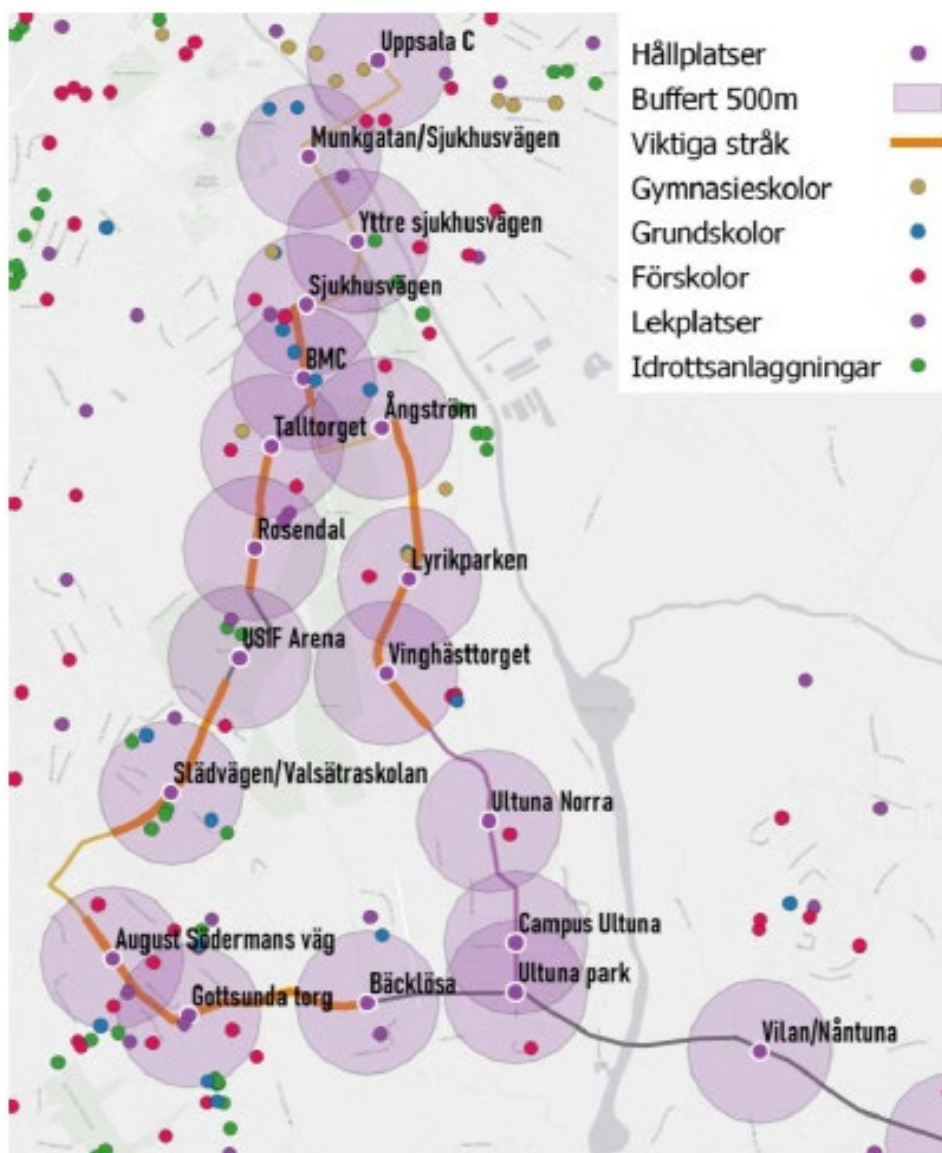


Bild 31. Översiktsbild som visar spårvägens planerade sträckning och hållplatser i kombination med befintliga målpunkter för barn i form av förskolor, grundskolor, gymnasieskolor, lekplatser och idrottsanläggningar. Viktiga stråk som identifierats från barnkonsekvensanalysen är markerade med orangea linjer. *Illustration: Trivector Traffic*

När det gäller frågan om trygghet bedöms den stadsutveckling som tillkommer längs spårvägens sträckning göra miljöerna kring spårvägen mer befolkade, vilket leder till mer ”ögon på gatan” och tillgång till fler trygga vuxna i den offentliga miljön. 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.

Tillgänglighet

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

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. Kollektivtrafiksträckningen bedöms ta mindre delar av brukningsvärd jordbruksmark i anspråk. I detta fall bedöms utbyggnaden av kollektivtrafikstråket vara ett väsentligt samhällsintresse, vilket krävs för att detaljplanen ska vara möjlig att genomföra.

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

Uppsalaåsen ingår i ett beslut om att skydda vissa anläggningar till skydd för dricksvattnet, däribland brunnsområden, infiltrationsområden, vattenverk och distributionsanläggningar. Enligt 3 kapitlet 8 § miljöbalken ska områden som är av riksintresse för vattenförsörjningen skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna.

Hela centrala staden ligger inom riksintresse för försvaret; MSA-område, påverkansområde för väderradar och stoppområde för höga objekt. Detaljplanen bedöms inte ha någon påverkan på detta riksintresse.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap beslutade i januari 2020 att Statens veterinärmedicinska anstalt (SVA) intill planområdet Ultuna är av riksintresse för totalförsvarets civila del. Detaljplanen bedöms inte ha någon påverkan på detta riksintresse.

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

Detaljplanen berör miljökvalitetsnormerna enligt miljöbalkens kapitel 5. Fyrisån är den huvudsakliga ytvattenrecipienten för utredningsområdet, och för den finns miljökvalitetsnormer för ytvatten. Ett genomförande av detaljplanen bedöms öka mängden hårdgjorda ytor, men bidra till en ökad rening av gatudagvatten.

Uppsala- och Vattholmaåsa utgör en av Sveriges viktigaste grundvattenförekomster genom att den förser Uppsala kommun med dricksvatten och omfattas av miljökvalitetsnormer 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 berörs framför allt alléträd och ett odlingsröse, men i områden som utgör jordbruksmark kan ytterligare småbiotoper beröras.

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

Arter som finns upptagna i EU:s art- och habitatdirektiv, så som 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 en dispens för skydds- och försiktighetsåtgärder inte att man försvårar 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 gjorts av Systra AB och White arkitekter.

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

Klara Alexandersson, planarkitekt
Saga Wingård, planarkitekt
Emilia Hammer, miljösamordnare
Louise Andersson, miljösamordnare
Felicia Johnson, projektledare
Isabelle Lundin, mark- och exploateringsingenjör (Structor)
Lena Mattsson, kartingenjör
Veronica Sjögren, kartingenjör
Cecilia Friis, trafikplanerare

Stadsbyggnadsförvaltningen

Anton Vikström
planchef

Beslutad av plan- och byggnadsnämnden i Uppsala kommun för:

- samråd 2021-03-25
- granskning 1 2023-06-01
- granskning 2 2024-09-26
- godkännande 2025-01-23

Beslutad av kommunfullmäktige för:

- antagande 2025-02-24