

Datum:
2026-09-18

Diarienummer:
KSN-2026-02711

Stadsbyggnadsförvaltningen
Tjänsteskrivelse

Kommunstyrelsen

Handläggare:
Ola Kahlström

Genomförbarhetsstudie spårväg till Stenhagen och Gränby

Förslag till beslut

Kommunstyrelsen beslutar

1. **att** fastställa rapporten i ärendets bilaga, samt
2. **att** rapporten ska ingå som en del i underlaget till översiktsplanen.

Ärendet

I samband med att kommunstyrelsen antog trafiknätsplanen den 26 november 2025 (§ 371), gavs stadsbyggnadsförvaltningen i uppdrag att bland annat utreda den tekniska genomförbarheten av spårväg mot Gränby Centrum och Stenhagen.

Rapporten visar att det finns möjligheter att bygga ut spårvägen i de mest kollektivtrafikintensiva stråken och översiktligt hur en sådan utbyggnad skulle kunna genomföras.

Beredning

Ärendet har beretts av stadsbyggnadsförvaltningen.

Föredragning

I rapporten studeras förutsättningarna för en fortsatt utbyggnad av spårvägen från Uppsala Central via Kungsgatan och Vaksalagatan till Gränby Centrum, respektive längs Torkelsgatan, Råbyvägen, Edith Södergrans väg och Österleden till Gränby Centrum. I rapporten studeras även möjligheten att anlägga spårväg längs Kungsgatan, Luthagsesplanaden och Enköpingsvägen till Stenhagen Centrum.

Rapporten visar att det finns möjligheter att bygga ut spårvägen i de mest kollektivtrafikintensiva stråken och översiktligt hur en sådan utbyggnad skulle kunna genomföras. Den redovisar även vilka konsekvenser en fortsatt utbyggnad kan innebära och identifierar frågor som behöver studeras närmare i kommande skeden. Rapporten utgör därmed ett första underlag för den fortsatta planeringen och behöver fördjupas för att det ska vara möjligt att bedöma utformning och konsekvenser mer i detalj.

För att skapa förutsättningar för en fortsatt utbyggnad av spårvägen och för andra kapacitetshöjande åtgärder i kollektivtrafiknätet ska den nya kunskap som rapporten bidrar med arbetas in i den kommande översiktsplanen. På så sätt kan nödvändiga reservat och andra planmässiga förutsättningar säkerställas för framtida utbyggnad och utveckling av kollektivtrafiknätet.

Ekonomiska konsekvenser

Beslutet innebär inte några ekonomiska konsekvenser.

Beslutsunderlag

- Tjänsteskrivelse daterad 18 september 2026
- Bilaga, Genomförbarhetsstudie spårväg till Stenhagen och Gränby

Stadsbyggnadsförvaltningen

Birgitta Pettersson
Stadsdirektör

Christian Blomberg
Stadsbyggnadsdirektör

Genomförbarhetsstudie Spårväg till Stenhagen och Gränby

Uppsala kommun

2026-09-18



Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av

556767–9849
Genomförbarhetsstudie spårväg
30105836
Uppsala kommun
Mathias Högberg, Eric Alder, Karin
Wahlberg, Liv Sperling och
Gabriella Garpefjäll, Erik Almlöf,
Matilda Swart Rehn, Ola
Wilhelmsson
2026-09-18
Rapport Genomförbarhetsstudie spårväg Stenhagen - Gränby - 2026-09-18

Datum
Dokumentreferens

Innehållsförteckning

1	Bakgrund	5
1.1	Bakgrund och syfte	5
1.2	Avgränsning	5
1.3	Tekniska krav för spårväg	6
2	Potentiella nyttor med en utbyggd spårväg	8
2.1	Breda nyttor för staden	8
2.1.1	Ökad tillgänglighet till vardagens målpunkter	8
2.1.2	Självständiga resor och ett mindre bilberoende vardagsliv	10
2.1.3	Miljö-, klimat- och hälsoeffekter	10
2.1.4	Stadsutveckling, noder och investeringar längs stråken	11
2.1.5	Spårvägen som ett långsiktigt strukturerande stadsbyggnadselement	11
2.2	Nyttor för resenärer	12
2.2.1	Kortare och mer förutsägbara restider	12
2.2.2	Ett tydligare och enklare kollektivtrafiksystem	12
2.2.3	Komfort och upplevd kvalitet	13
2.3	Operationella nyttor	14
2.3.1	Hög persontransportkapacitet i gaturummet	14
2.3.2	Förbättrad framkomlighet och tillförlitlighet	14
2.3.3	Förändrad kostnadsbild	14
3	Studerad sträckning för spårväg	15
3.1	Delsträcka 1 – Enköpingsvägen	16
3.1.1	Förutsättningar	16
3.1.2	Möjlig principutformning	17
3.1.3	Utmaningar och möjliga lösningar	18
3.2	Delsträcka 2 – Luthagesplanaden	20
3.2.1	Förutsättningar	20
3.2.2	Möjlig principutformning	26
3.2.3	Utmaningar och möjliga lösningar	28
3.3	Delsträcka 3 – Kungsgatan & Vaksalagatan	29
3.3.1	Förutsättningar	30
3.3.2	Möjlig principutformning	34
3.3.3	Utmaningar och möjliga lösningar	35
3.4	Delsträcka 4 – Vaksalagatan	39
3.4.1	Förutsättningar	39
3.4.2	Möjlig principutformning	41
3.4.3	Utmaningar och möjliga lösningar	41
3.5	Delsträcka 5 – Gränby	43
3.5.1	Förutsättningar	43
3.5.2	Möjlig principutformning	45
3.5.3	Utmaningar och möjliga lösningar	46
3.6	Delsträcka 6 – Råbyvägen	46
3.6.1	Förutsättningar	47
3.6.2	Möjlig principutformning	49
3.6.3	Utmaningar och möjliga lösningar	51
3.7	Delsträcka 7 – Torkelsgatan	53
3.7.1	Förutsättningar	53
3.7.2	Möjlig principutformning	54
3.7.3	Utmaningar och möjliga lösningar	55

4	Samlad bedömning och fortsatt arbete	56
4.1	Samlad bedömning	56
4.2	Prioriterade utredningsfrågor	56
4.3	Utformning av spårväg	56
4.4	Utformning av gata	57
4.5	Övriga aspekter	57
5	Referenslista.....	58

1 Bakgrund

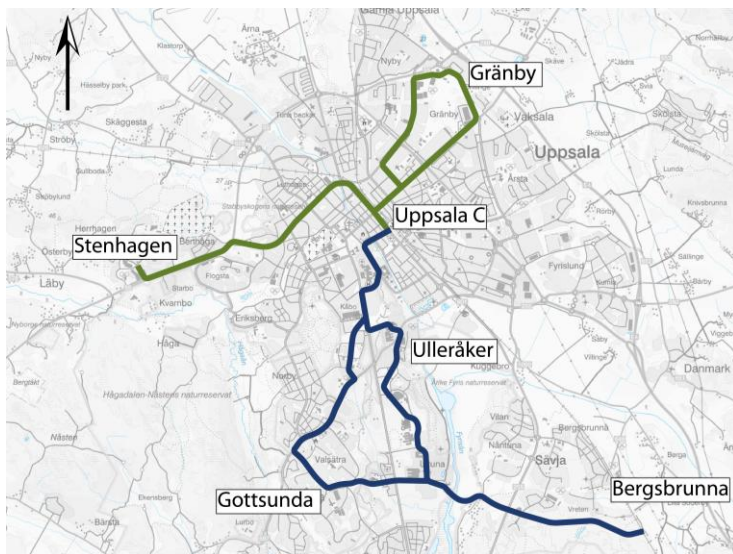
1.1 Bakgrund och syfte

I södra Uppsala pågår byggnation av spårväg. Spårvägen förbinder Uppsala Central med en ny järnvägsstation som planeras söder om Bergsbrunna, cirka åtta kilometer söder om Uppsala Central.

Inför kommande revidering av översiktsplanen har Uppsala kommun identifierat ett behov av att även analysera potentiella nyttor med en utökning av spårvägen till de norra delarna av staden. Därutöver finns ett behov av att pröva om det är tekniskt genomförbart att förlänga spårvägen i södra Uppsala med grenar från Uppsala Central till Stenhagen och Gränby.

Syftet med utredningen är därför tvådelad. Dels ska potentiella nyttor med en utbyggnad av spårvägen till Stenhagen och Gränby beskrivas, dels ska de principiella förutsättningarna för att anlägga spårväg längs de studerade sträckorna prövas. Studien ska även identifiera komplicerade frågor, konflikter och möjliga lösningar som behöver utredas vidare i kommande skeden.

Genom en förlängning skulle ett framtida linjenät kunna se ut enligt Figur 1.1 nedan. Utredningen kommer användas som ett underlag för kommande översiktsplanering i Uppsala kommun.



Figur 1.1. Möjligt framtida linjenät för spårväg i Uppsala. Sedan tidigare planerad sträckning till Bergsbrunna via Ulleråker respektive Gottsunda visas i blått medan studerad sträcka för denna utredning med linjer till Stenhagen och Gränby visas i grönt.

1.2 Avgränsning

Studien har avgränsats geografiskt till att studera spårväg från Uppsala Central till Stenhagen respektive Gränby på de sträckor som illustreras i Figur 1.1 ovan.

Tematiskt har studien avgränsats till att endast beakta följande aspekter:

- En översiktlig analys av potentiella nyttor, där en mer genomgripande studie behöver genomföras vid senare tillfälle.

- En översiktlig analys av om och hur en spårväg kan anläggas längs de föreslagna gatorna. Höjder och höjdsättning har generellt inte inkluderats i analysen, men har studerats översiktligt på vissa platser.
- En beskrivning av hur den föreslagna spårvägen kan påverka övriga trafikslag.

I studien har endast teknikerna bana och gatuutformning inkluderats. I tekniken bana har endast en spårprojektör deltagit. Övriga tekniker inom spårväg har därmed avgränsats bort. Vidare har tekniker såsom exempelvis landskap, miljö, avvattnings, ledningssamordning med mera avgränsats bort.

I studien har det också ingått att analysera två byggnadsverk som kan påverka utbyggnaden av spårvägen. De studerade byggnadsverken är Luthagsbron över Fyrisån samt järnvägsbron över Vaksalagatan. Övriga byggnadsverk har avgränsats bort.

1.3 Tekniska krav för spårväg

Nedan listas de tekniska krav och grundprinciper för spårvägen, som de beskrivs i Uppsala kommuns dokument Spårvägutformningens grundprinciper:

- Högsta tillåtna hastighet: 70 km/h.
- Spåravstånd (spårmitt-spårmitt): Minst 3,3 meter och med kontaktledning mellan spåren cirka 4,0 meter. Spåravstånd breddas i kurvor på grund av spårvagnens svep.
- Fritt utrymme: 2,4 meter från spårmitt utåt vardera sida. Ökas till cirka 3,0 meter om motriktad bil- och cykeltrafik.
- Lutning: Max 4 procent bör eftersträvas, men större lutningar kan vara möjliga om det finns särskilda skäl. Detta måste analyseras för respektive plats. Hur stor lutning som fungerar beror på motoriseringsgrad i spårvagnen.
- Spårgeometri beräknas enligt Trafikförvaltningens (Region Stockholm) regelverk.
- Spårvägen kräver sammanlagt ett utrymme på mellan 8,1–8,8 meter, se Figur 1.2 och Figur 1.3. En spårväg i blandtrafik kräver mindre utrymme än en spårväg med ett reserverat utrymme.
- Befintliga vägars utformning är begränsande för spårvägens utformning, och därmed för hastigheten i respektive kurva.
- Kontaktledningen ska normalt vara placerad minst 5,0 m över rälsöverkant (RÖK). Den kan minskas vid broar till 4,2 m som lägst från RÖK.

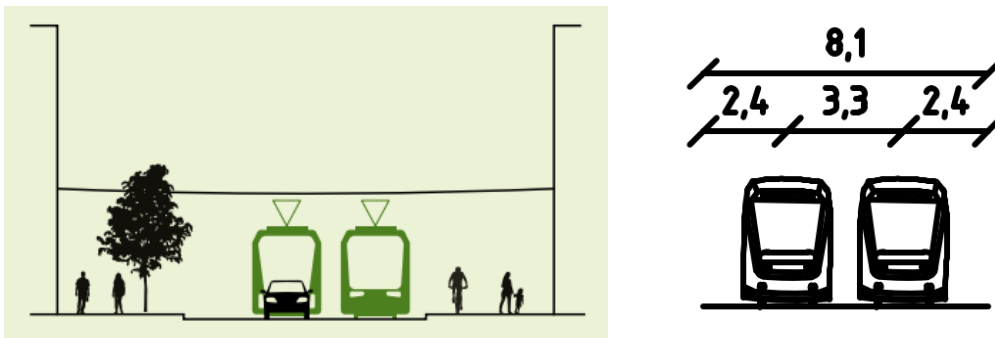
Utöver dessa krav och grundprinciper finns följande krav från Elsäkerhetsverkets Elsäk-FS 2022:1, Kapitel 7, § 5:

5 § En kontaktledning för drift av järnväg ska placeras så att den minsta höjden över rälsens överkant inte understiger 5 m. Under vägbroar, tunnlar och liknande får kontaktledningens minsta höjd sänkas till 4,8 m vid en högspänningsanläggning respektive 4,2 m vid en lågspänningsanläggning.

Järnväg är högspänningsanläggning och spårväg är lågspänningsanläggning.



Figur 1.2 Spårväg i gatumiljö i reserverat utrymme. Till höger syns de utrymme som spårvägen kräver.



Figur 1.3. Spårväg i gatumiljö i blandtrafik. Till höger syns de utrymme som spårvägen kräver.

2 Potentiella nyttor med en utbyggd spårväg

Detta kapitel beskriver översiktligt potentiella nyttor med en utbyggd spårväg till Stenhagen och Gränby.

Kapitlet utgör inte en samhällsekonomisk nyttoanalys och innehåller inte någon kvantifiering av exempelvis resande, restidsvinster, klimatpåverkan eller exploateringseffekter. De nyttor som beskrivs ska därför betraktas som potentiella.

De potentiella nyttorna har delats in i tre nivåer. Den första omfattar *breda nyttor för staden*, såsom minskat bilberoende, förbättrad miljö, hälsa samt förutsättningar för långsiktig stadsutveckling. Den andra nivån avser *effekter för resenären*, exempelvis restid, komfort, tydlighet och tillförlitlighet. Den tredje innefattar *operationella effekter* för kollektivtrafiksystemet och gaturummet, såsom kapacitet, framkomlighet och driftsäkerhet.

2.1 Breda nyttor för staden

En utbyggd spårväg kan bidra till flera nyttor för Uppsalas tillgänglighet, stadsutveckling, miljö och sociala sammanhang. Sådana effekter uppstår sällan enbart till följd av själva spårvägen. De utvecklas över tid, i samspel med utformningen av gaturummet och ändrade resvanor.

Erfarenheter från exempelvis Lund visar att spårväg kan fungera som ett stadsbyggnadsverktyg genom att bli en viktig del av utvecklingen av det så kallade Kunskapsstråket. Där har kollektivtrafikinvesteringen samordnats med utveckling av bostäder, arbetsplatser, utbildningsmiljöer och offentliga rum. För Uppsalas del är ambitionen med spårvagnsutbyggnaden i etapp 1 att planera kollektivtrafik och markanvändning tillsammans och därigenom få till stånd stora nyttor gällande både kostnadseffektivitet och samhällsbyggnad samtidigt.



Figur 2.1. Ändhållplats Lund C. Foto: Sweco

2.1.1 Ökad tillgänglighet till vardagens målpunkter

En utbyggnad av etapp 2 kan förbättra tillgängligheten mellan bostadsområden, centrala Uppsala och viktiga målpunkter för arbete, utbildning, handel, vård, kultur, idrott, lek och rekreation under såväl dagtid som kvällar och helger.

Kopplingen till Uppsala Central har särskild strategisk betydelse. Stationen är ett viktigt nav för såväl lokal kollektivtrafik som regional och nationell tågtrafik. En snabb och tillförlitlig resa till stationen från Gränby och Stenhagen kan förbättra förutsättningarna för pendling till exempelvis Stockholm och Gävle. Detta kan göra det enklare att bo kvar i Uppsala vid ett byte av arbetsplats, samtidigt som stadens attraktivitet för nya invånare och företag kan stärkas genom ett större utbud av arbetstagare med rätt kompetens.

Gränby centrum är både en betydande handelsplats och ett större arbetsplatsområde. I området finns även Gränby sportfält, som utvecklas till en allt större mötesplats för barn, unga och vuxna med bland annat ishall, tennishall, friidrottsarena och simhall. Spårvägen kan förbättra möjligheten att resa till dessa målpunkter utan bil, både för besökare och för dem som arbetar i området. Stråket passerar även eller ligger nära ett stort antal förskolor och skolor, bland annat Vaksalaskolan, Kvarngårdesskolan och Gränbyskolan. Flera av dessa skolor har idrottshallar som används för träningar under kvällar och helger. Närheten till Uppsala Konsert & Kongress och biografutbudet i Gränby innebär också att tillgängligheten till kultur- och fritidsresor kan stärkas.



Figur 2.2. Vy över Gränby handelsplats och sportfält, med översiktlig linjesträckning för föreslagen spårväg inritad. Bakgrundsbild: Google Earth

Stråket mot Stenhusen kan på motsvarande sätt förbättra kopplingarna mellan Uppsala Central, Luthagen, Flogsta och Stenhusen. Längs stråket finns viktiga målpunkter såsom Ekonomikum och Polishuset. I Stenhusen finns ett handelsområde med ett stort antal arbetsplatser, liksom Fyris Park, curlinghall, ridkola och närhet till Stabbyskogen, ett viktigt rekreationsområde. Stråket passerar även flera grundskolor, däribland Sverkerskolan, Tiundaskolan och Eriksskolan. Flera av dessa skolor har idrottshallar som används för träningar under kvällar och helger.



Figur 2.3. Vy Enköpingsvägens från Stenhusen till centrala Uppsala via Berthåga och Flogsta, med föreslagen linjesträckning utritad, inklusive de två alternativen som presenteras i detalj under kapitel 3.1. Bakgrundsbild: Google Earth

En utbyggd spårväg kan också ge bättre tillgång till målpunkter i andra delar av Uppsala, särskilt längs spårvägens etapp 1, exempelvis Akademiska sjukhuset, Uppsala Science Park och Ultuna. Även om en sådan resa går via centrala Uppsala, snarare än genom en direkt tvärförbindelse, kan en sammanhängande linje med hög turtäthet och god tillförlitlighet skapa ett attraktivt resalternativ.

En förbättrad kollektivtrafik till dessa målpunkter kan få särskild betydelse för personer som saknar tillgång till bil eller vill kunna genomföra fler vardagsresor utan bil. När fler målpunkter kan nås med tydliga och tillförlitliga resor ökar invånarnas möjlighet att ta del av arbete, utbildning, service och fritidsaktiviteter på ett enkelt och självständigt sätt, vilket är särskilt viktigt för barn och unga.

2.1.2 Självständiga resor och ett mindre bilberoende vardagsliv

En väl fungerande spårväg kan bidra till att fler vardagsresor kan genomföras utan bil. Vid Gränby sportfält kan detta vara särskilt betydelsefullt. En trygg och säker kollektivtrafikförbindelse kan ge fler barn och unga bättre möjligheter att självständigt resa till och från träningar, matcher och andra aktiviteter. Det kan minska behovet av skjutsning med bil, vilket i sin tur reducerar trängsel, buller och utsläpp i hela staden, men framför allt vid anläggningarna under tider då många aktiviteter börjar eller slutar samtidigt. Självständiga resor kan också bidra till barns och ungas rörelsefrihet, självförtroende och möjlighet att delta i föreningsliv och fritidsaktiviteter på mer jämlika villkor.

Potentialen för ett mindre bilberoende resande skiljer sig mellan olika delar av stråken. Längs spårvägen mot Stenhagen finns flera student-områden, där bilinnehavet generellt är lägre än i många andra grupper. Här kan en väl integrerad spårväg få särskilt stor betydelse för vardags-resandet. Samtidigt finns partier längs stråket med få bostäder men möjligheter till ny exploatering.

2.1.3 Miljö-, klimat- och hälsoeffekter

Spårväg kan bidra till minskad klimatpåverkan genom en ersättning av bilresande, men även buller, trängsel och lokala luftföroreningar reduceras. Den viktigaste långsiktiga nyttan är därför spårvägens potential att tillsammans med gång- och cykelåtgärder minska bilberoendet och skapa ett mer yteffektivt transportsystem.

I centrala delar av Uppsala kan ett minskat behov av biltrafik och parkering dessutom frigöra utrymme för andra funktioner. Det kan handla om bredare gång- och cykelbanor, grönska och vistelseytor. Sådana förändringar kan bidra till mer attraktiva, trygga, användbara och hälsosamma stadsmiljöer.

Kollektivtrafikresor omfattar i större utsträckning gång eller cykel till och från hållplatserna jämfört med bilresor. Ett ökat kollektivtrafikresande bidrar därmed till mer vardagsrörelse och förbättrad folkhälsa vilket i förlängningen leder till minskade vårdkostnader och att stärka Uppsalas förutsättningar som en attraktiv gång-, cykel- och kollektivtrafikstad.



Figur 2.4. Spårväg på Rådhusplassen, Oslo.
Foto: Matilda Swart Rehn

2.1.4 Stadsutveckling, noder och investeringar längs stråken

Spårvägens fasta infrastruktur kan även fungera som en långsiktig struktur för stadsutveckling. Räls och hållplatser signalerar att kollektivtrafikförbindelsen är varaktig, vilket ger kommunen, fastighetsägare, näringsliv och invånare större förutsägbarhet vid beslut om investeringar, etableringar och lokalisering.

I Uppsalas översiktsplan pekas stråken från Uppsala Central mot Stenhagen respektive Gränby ut som stadsstråk som ska ge god tillgänglighet för många invånare genom snabb och kapacitetsstark kollektivtrafik.

Gränby är utpekad som en stadsnod som ska komplettera centrala Uppsala, med starka kollektivtrafikknutpunkter och en koncentration av näringsliv, samhällsservice, bostäder och kvalitativa friytor. Spårväg till Gränby kan stärka denna utveckling och potentiellt bidra till att tidigarelägga planerade bostads- och stadsutvecklingsinsatser. Förbättrad tillgänglighet kan göra området mer attraktivt för en blandning av bostäder, verksamheter och service, samtidigt som Gränby, Vaksalastråket och Gränbystråket kan få en tydligare roll i den struktur som i översiktsplanen beskrivs som Femkärningen.

Stenhagen centrum är i sin tur utpekad som en stadsdelsnod där en kapacitetsstark kollektivtrafikförbindelse kan stärka Stenhagens roll som lokal målpunkt för handel, service och vardagsärenden, samtidigt som området kopplas närmare centrala Uppsala. Som ett handelscentrum i utkanten av tätorten har Stenhagen även en viktig regional funktion. Stenhagen kan därmed fungera som en kollektivtrafikknutpunkt ur ett regionalt perspektiv genom exempelvis pendlarparkering och väl sammankopplade hållplatser mellan buss och spårväg. Spårvägen kan därmed bidra till bättre samband mellan Stenhagens handelsplats och omkringliggande bostadsområden, studieplatser och arbetsplatser såväl inom som utanför tätortsgränsen.



Figur 2.5. Spårväg utanför Mall of Tripla, Helsingfors.
Foto: Sweco

2.1.5 Spårvägen som ett långsiktigt strukturerande stadsbyggnadselement

Spårvägens kanske mest strategiska nytta är dess förmåga att skapa en tydlig och varaktig struktur i staden. Linjesträckningar och hållplatser blir synliga i stadsrummet och visar var den kapacitetsstarka kollektivtrafiken finns. Detta kan på sikt påverka hur människor väljer bostad och färdmedel, hur verksamheter väljer läge och hur kommunen planerar för bebyggelse, service och offentliga miljöer.

Effekterna av större förändringar i stadsrummet kan sällan förstås isolerat. När infrastrukturen förändras uppstår ofta följeffekter i hur människor rör sig, hur platser används och vilka investeringar som genomförs. Effekterna kan vara långsiktiga och delvis svåra att förutse vid tidpunkten för investeringen.

Uppsala som studentstad kan illustrera detta samspel. Utöver Uppsalas fördel av korta avstånd och relativt platt topografi har det stora studentresandet bidragit till att cykling etablerats som en betydande del av persontransporterna. Studenterna tar även med sig vanan att cykla när de etablerar sig på arbetsmarknaden. Detta har i sin tur påverkat utbyggnaden av cykelinfrastruktur, trafiksystemets prioriteringar och i förlängningen stadens trafikultur för samtliga medborgare.

På motsvarande sätt kan en utbyggd spårväg på sikt få effekter som går längre än själva resan. Själva investeringen innebär också en tydlig signal från kommun och region om långsiktighet, framtidstro och en ambition att utveckla områdena längs sträckningen. En sådan förutsägbarhet kan stärka investeringsviljan, både hos dem som överväger att köpa eller hyra bostad i närheten och hos fastighetsägare och näringsliv. Det kan i sin tur skapa bättre förutsättningar för fler bostäder, lokala verksamheter, service och mer liv i anslutning till hållplatserna.

Förbindelserna till Gränby och Stenhagen kan exempelvis göra handelsområdena mer tillgängliga från omkringliggande stadsdelar och samtidigt stärka deras förutsättningar att utvecklas med fler funktioner än handel. Spårvägen blir då inte endast ett transportmedel, utan en del av den fysiska struktur och trafikultur som formar Uppsalas utveckling över tid.

2.2 Nyttor för resenärer

Begreppet spårfaktor används ofta för att beskriva den samlade attraktivitet som kan följa av spårburen kollektivtrafik, utöver den generella förbättringen av kollektivtrafiken. Det handlar inte om en enskild egenskap, utan om kombinationen av tydliga och fasta linjer, synlig infrastruktur, god komfort, hög kapacitet och tillförlitliga resor. Tillsammans kan dessa kvaliteter göra kollektivtrafiken mer attraktiv och bidra till att fler väljer den för vardagens resor.

2.2.1 Kortare och mer förutsägbara restider

Spårväg med prioritet i gaturummet kan ge god framkomlighet och minska påverkan från köer och störningar i övrig trafik. Det skapar potential för kortare restider jämfört med dagens busstrafik.

Minst lika viktigt är dock att restiden kan bli mer förutsägbar. För resenären innebär en stabil och tillförlitlig resa att det blir enklare att planera vardagen och att passa byten. Detta kan förbättra den faktiska användbarheten av kollektivtrafiken, även i de fall den genomsnittliga restidsvinsten är begränsad.



Figur 2.6. Station Schous plass, Oslo.
Foto: Matilda Swart Rehn

2.2.2 Ett tydligare och enklare kollektivtrafiksystem

Spårvägens fasta och synliga infrastruktur gör linjerna och hållplatserna lätta att identifiera.

Räls, hållplatslägen och den tydliga färdvägen kan underlätta orientering, särskilt för personer som inte använder kollektivtrafiken regelbundet, besökare

och resenärer som inte känner staden väl. Det kan också göra det enklare att förstå vilka områden som har en direkt och kapacitetsstark förbindelse. Detta kan skapa en större tydlighet och långsiktig tillit till systemet.

Spårsystemet blir även mer komplett om etapp två byggs då stora delar av staden täcks, snarare än endast den södra halvan. Detta leder till att Uppsalas kollektivtrafiksystem följer en enklare logik med spårvägen som stomme och busslinjer som kompletterande finmaskigt nät.

2.2.3 Komfort och upplevd kvalitet

Spårväg kan erbjuda en hög upplevd komfort genom rymliga fordon, god överblick, jämnare körning och tydliga hållplatsmiljöer. Det kan göra resan mer attraktiv. God utformning av fordon och hållplatser kan också underlätta för resenärer med barnvagn, bagage eller nedsatt rörelseförmåga. En spårvägslinje har generellt färre hållplatser än en busslinje vilket gör att standarden per hållplats kan höjas med bättre väderskydd, belysning och renhållning. En så pass stor investering som en utbyggd spårväg är leder också ofta till en mer omsorgsfullt gestaltad miljö kring spåren och hållplatserna, vilket ökar attraktiviteten och tryggheten.

Komforten omfattar även väntan och byten. Tydliga hållplatser, god information, väderskydd, belysning och trygga anslutningar för gång och cykel kan minska trösklarna för att välja kollektivtrafik. Vid Uppsala Central och andra viktiga bytespunkter är detta särskilt betydelsefullt, eftersom en sammanhängande och lättförståelig byteskedja påverkar hela resans kvalitet.



Figur 2.7. Målbild på spårväg på Dag Hammarskjölds väg.

Källa: Projekt Uppsala spårväg

2.3 Operationella nyttor

En spårvägsetapp i norra Uppsala kan stärka kollektivtrafiksystemets förmåga att hantera stora resandeflöden på ett effektivt och förutsägbart sätt.

2.3.1 Högt persontransportkapacitet i gaturummet

Spårvagnar har en högre passagerarkapacitet per fordon jämfört med busstrafik. I stråk med många resenärer kan en spårvagn därför ersätta flera bussar, vilket skapar förutsättningar för ett mer effektivt nyttjande av gaturummet, hållplatslägen och terminalytor.

Nytan är särskilt relevant i centrala delar av Uppsala och i anslutning till Uppsala Central. Där behöver kollektivtrafik, gång, cykel, personbil och varuleveranser samsas inom ett begränsat utrymme, vilket en utbyggd spårväg skulle underlätta.

2.3.2 Förbättrad framkomlighet och tillförlitlighet

Egen bana och prioritet i gaturummet ger spårvägen möjlighet att i mindre utsträckning påverkas av köer och störningar i den övriga vägtrafiken. Detta kan skapa mer stabila restider och förbättra förutsättningarna att hålla tidtabell. För kollektivtrafiksystemet innebär det en mer överskådlig och förutsägbart drift, vilket minskar trycket även på busstrafiken.

En tydligare rollfördelning mellan stomlinjer och kompletterande busstrafik kan på sikt även ge ett mer lättöverskådligt och funktionellt kollektivtrafiksystem. En andra etapp av utbyggnaden av spårvägen kan förstärka denna rollfördelning, vilket leder till en mer kostnadseffektiv kollektivtrafik där det trafikslag som lämpar sig bäst för sträckan används.

2.3.3 Förändrad kostnadsbild

En spårvägsutbyggnad innebär normalt en betydligt större initial investering än att utveckla busstrafik. Kostnader uppstår bland annat för spår, hållplatser, elförsörjning, depåkapacitet, fordon samt anpassningar av gator, ledningar, signalsystem och annan infrastruktur. Byggskedet kan också medföra tillfälliga störningar och behov av samordning med annan stadsutveckling.

Samtidigt är spårväg en långsiktig anläggning med potential att vara kostnadseffektiv över sin livslängd, särskilt i stråk med högt och stabilt resande. Den höga passagerarkapaciteten per fordon kan innebära att många resenärer transporteras med färre fordonsrörelser och med mindre behov av fordon och personal per resenär än vid motsvarande kapacitet med buss.

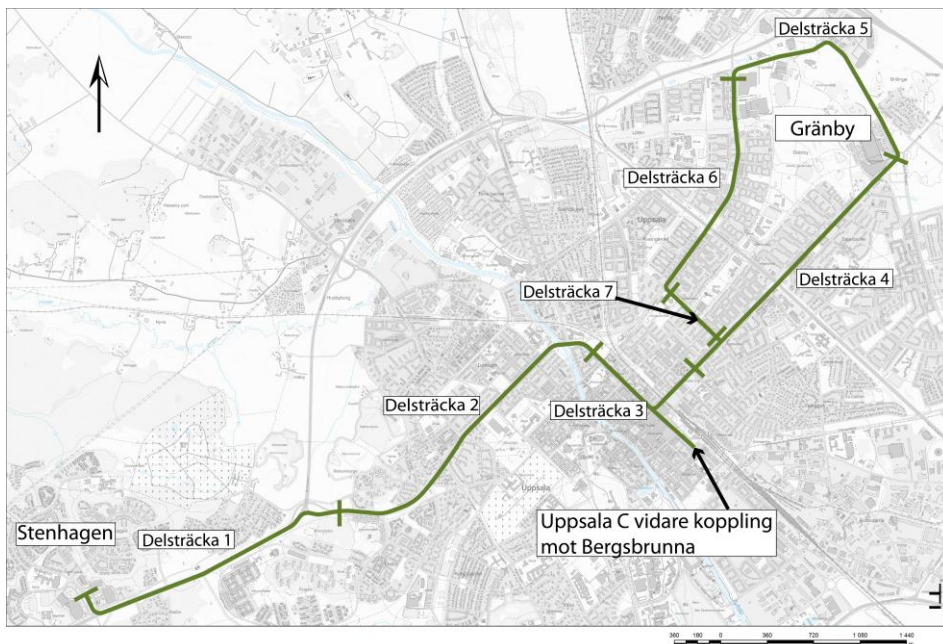
En utökning av systemet med etapp två kan dessutom leda till lägre genomsnittliga kostnader för exempelvis depåer, ökad effektivitet i personalscheman och stordriftsfördelar vid inköp av entreprenörer eller teknisk utrustning.

3 Studerad sträckning för spårväg

I kapitel 2 beskrevs de potentiella nyttorna med en utbyggd spårväg. För att dessa nyttor ska kunna realiseras behöver spårvägen kunna integreras med den befintliga och planerade stads- och trafikmiljön.

I detta kapitel prövas därför översiktligt hur en spårväg kan anläggas längs de studerade sträckorna mellan Uppsala Central, Stenhagen och Gränby. Analysen fokuserar på utrymmesförhållanden, trafiklösningar, framkomlighet och konflikter med andra funktioner i gaturummet.

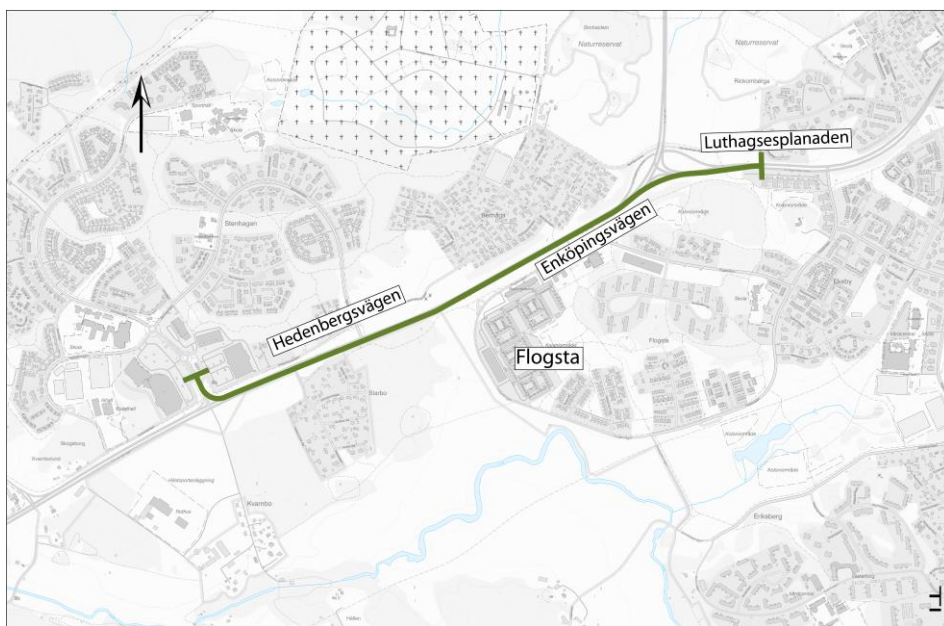
Sträckan har delats in i följande delsträckor, se Figur 3.1. De olika delsträckorna har olika karaktärer och utmaningar. För varje delsträcka beskrivs först dagens förutsättningar, därefter en möjlig principutformning och slutligen de viktigaste utmaningarna och möjliga lösningarna.



Figur 3.1. Översiktsbild av delsträckor. Grundkarta: Uppsala kommun. Bild bearbetad av Sweco.

3.1 Delsträcka 1 – Enköpingsvägen

Delsträckan startar vid Stenhagens handelsområde intill Herrhagsvägen. Därefter följer den riksväg 55, även kallad Enköpingsvägen, fram till trafikplatsen där Luthagsesplanaden börjar, se Figur 3.2.



Figur 3.2. Delsträcka 1. Grundkarta: Uppsala kommun. Bild bearbetad av Sweco.

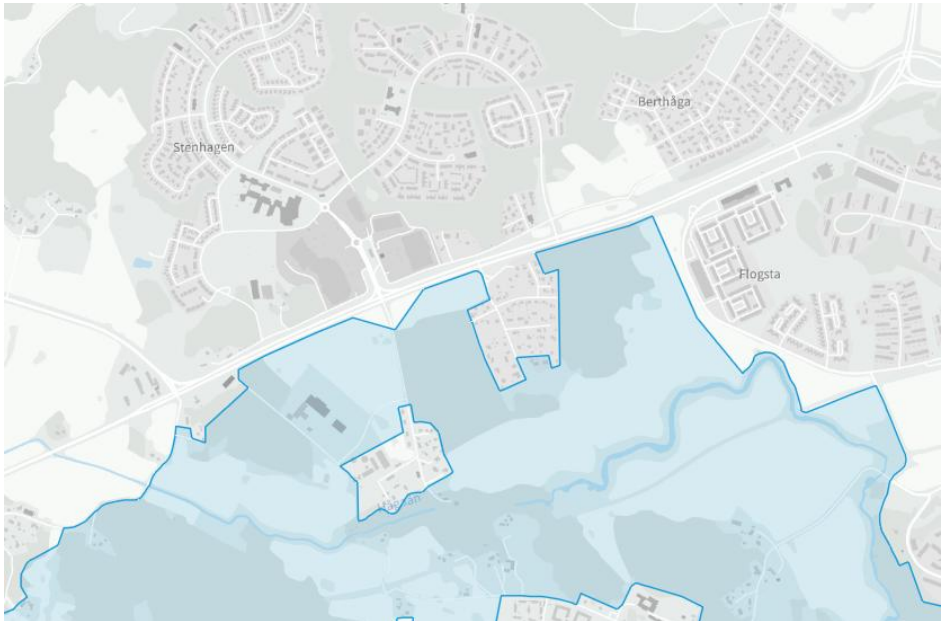
3.1.1 Förutsättningar

Herrhagsvägen och Luthagsesplanaden (inklusive ramper mot Enköpingsvägen) är kommunala gator medan Enköpingsvägen (väg 55) är en statlig väg. Parallellt med Enköpingsvägen går Hedenbergsvägen och Flogstavägen som båda är kommunala gator. I Tabell 3.1 går det att se trafikflöden mätt i vardagsdygnstrafik för gatorna inom delsträckan.

Tabell 3.1 Vardagsdygnstrafik för de gatorna inom delsträcka 1 där trafikflödesmätning är gjord. Samtliga mätningar är gjorda av kommunen. Källa: Nationell vägdatas (NVDB).

Gata	Vardagsdygnstrafik (ÅVDT)	Mätår
Herrhagsvägen	12 800	2022
Enköpingsvägen/väg 55	32 200	2016
Luthagsesplanaden	13 400	2022

Söder om Enköpingsvägens västra del finns Hågadal-Nåstens naturreservat, vilket sträcker sig fram till vägområdet, se Figur 3.3. Spårvägen behöver därför undvika naturreservatet.



Figur 3.3. Utbredning av Hågadalen-Nåstens naturreservat där naturreservatets norra gräns möter Enköpingsvägen. Källa: Uppsala kommun.

Enköpingsvägens trevägskorsningar med Stenhagsvägen och Flogstavägen planeras ersättas av en fyrvägskorsning utformad som cirkulationsplats. Korsningen är tänkt att placeras i höjd med platsen där naturreservatet möter Flogsta och Flogstavägen, se Figur 3.4. Korsningen är inte planerad utifrån spårväg längs Enköpingsvägen.

I nuläget stannar regionala busslinjer längs Enköpingsvägen i anslutning till Stenhagens handelsområde samt vid Flogstavägens korsning med Enköpingsvägen. Detta kan vara framtida bytespunkter mellan regionala busslinjer, lokala busslinjer och spårvagnslinjen.

3.1.2 Möjlig principutformning

I Stenhagen förläggs en ändstation för spårvägen mellan Herrhagsvägen och Hedensbergsvägen med god koppling till Stenhagens handelsområde. Därefter fortsätter spårvägen parallellt med Enköpingsvägen genom att antingen gå friliggande mellan Enköpingsvägen och Hedensbergsvägen eller gå i blandtrafik på Hedensbergsvägen. På denna sträcka behöver spårvägen gå norr om Enköpingsvägen på grund av naturreservatet söder om vägen.

Från och med planerad cirkulationsplats på Enköpingsvägen finns två alternativa sträckningar som studerats, vilka beskrivs var för sig nedan, se Figur 3.4. Två alternativa lösningar har studerats eftersom ytterligare analyser krävs för att kunna samförlägga spårvägen i den planerade cirkulationen. Det behöver också utredas vilken påverkan sträckningen kan få på naturreservatet. På Luthagesplanaden ansluts spårvägen till en friliggande mittförlagd dragning.



Figur 3.4. Visar föreslagen spårsträckning för delsträcka 1. Orange cirkel illustrerar ungefärlig plats för den planerade cirkulationsplatsen.

Alternativ 1

Spårvägen fortsätter ligga på norra sidan om Enköpingsvägen fram till korsningen med Luthagsesplanaden. Enköpingsvägen korsas planskilt för att sedan ansluta till Luthagsesplanadens mitt någonstans mellan korsningen med Enköpingsvägen och Rickombergavägen. Ett möjligt stationsläge finns då vid befintlig trevägskorsning Enköpingsvägen-Flogstavägen.

Alternativ 2

Spårvägen passerar Enköpingsvägen i anslutning till planerad cirkulationsplats (se Figur 3.4), antingen planskilt eller i plan. Därefter förläggs spårvägen mellan Enköpingsvägen och Flogstavägen med ett möjligt stationsläge vid befintlig trevägskorsning Enköpingsvägen-Flogstavägen.

3.1.3 Utmaningar och möjliga lösningar

Herrhagsvägen är idag en barriär för gående och cyklister mellan de båda sidorna om Stenhagens handelsområde. För att skapa goda förutsättningar för ett högt kollektivtrafikresande med spårvägen skulle trafikstrukturen i handelsområdet behöva ses över och göras mer gångvänlig. Beroende på ytbehovet för spårvägen med stationsläge samt eventuell uppställningsyta och växlar skulle korsningen mellan Herrhagsvägen och Hedensbergsvägen kunna påverkas.

Om spårvägen behöver gå i blandtrafik på Hedensbergsvägen parallellt med Enköpingsvägen skulle Hedensbergsvägen kunna regleras med genomfartsförbud eller annan lösning för att minska övrig trafik. Där spårvägen går från blandtrafik till friliggande behövs en signalreglering på Hedensbergsvägen.

Om spårvägen går friliggande intill Hedensbergsvägen skulle gatan troligen behöva göras om en del för att spårvägen ska rymmas. Det skulle i sin tur troligen innebära en del fastighetsintrång där avståndet mellan Hedensbergsvägen och Enköpingsvägen är som minst.

Alternativ 1

Längs delar av sträckningen för alternativ 1, förbi Berthåga, ligger befintliga villafastigheter nära Enköpingsvägen. Det kan innebära svårigheter att rymma spårvägen, inklusive ett stationsläge. Stationsläget får en stark koppling till Berthåga, men en svag koppling till Flogsta.

Spårvägen kommer också behöva passera den norra anslutningen av den nya planerade fyrvägs korsningen på Enköpingsvägen.

En anslutning till mitten av Luthagsesplanaden innebär behov av en bro- eller tunnelkonstruktion vid den befintliga korsningen mellan Enköpingsvägen och Luthagsesplanaden. Ett alternativ är att bygga om korsningen helt och anpassa den efter spårvägens sträckning och profil.

Ett ytterligare alternativ för anslutningen till Luthagsesplanaden är att spårvägen går i blandtrafik längs Otto Myrbergs gata längs dess tunnel under Enköpingsvägen. Spårvägen skulle då kunna ansluta till Luthagsesplanaden i korsningen med Rickombergsavägen. Det skulle dock kräva två signalkorsningar på Otto Myrbergs väg där spårvägen växlar mellan att ligga friliggande och gå i blandtrafik på gatan.

Alternativ 2

Spårvägen kan passera Enköpingsvägen i anslutning till den planerade cirkulationsplatsen på flera olika sätt, eftersom det i dag inte finns någon befintlig korsning att anpassa sig till.

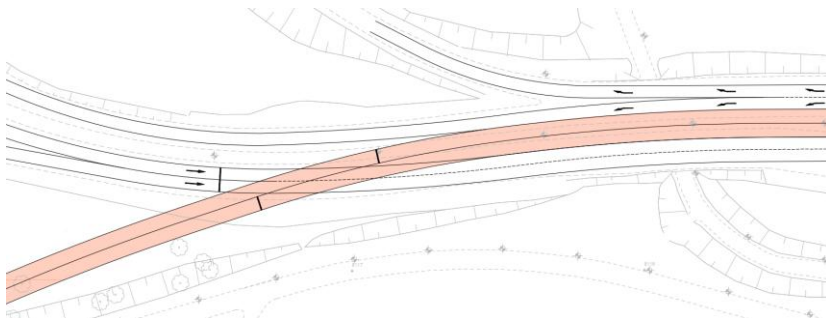
Passage kan ske i plan genom den planerade cirkulationsplatsen, med signalreglering som prioriterar spårvägen inne i korsningen. En passage i plan bedöms minska kapaciteten i den planerade korsningen med minst 10 procent, vid en uppskattad turtäthet med 5-minuterstrafik för spårvägen. Hur detta påverkar kapacitet och framkomlighet för övriga fordon behöver studeras noggrant.

Ett alternativ till passage i plan är en planskild korsning, som skulle kunna ske på flera sätt, exempelvis genom bro- eller tunnelkonstruktioner för antingen spårvägen eller gatorna.

Om inriktningen blir att spårvägen ska växla sida i förhållande till Enköpingsvägen på denna plats bör den planerade fyrvägs korsningen utredas vidare tillsammans med spårvägens sträckning, för att skapa en så bra totallösning som möjligt.

Stationsläge kan placeras nära befintlig korsning mellan Enköpingsvägen och Flogstavägen. Det ger en stark koppling till Flogsta, men en något svagare koppling till Berthåga.

Anslutningen till Luthagsesplanaden sker genom en ny signalreglerad korsning mot körfälten i östlig riktning. En tidig bedömning utifrån trafikflödena är att det är genomförbart. Spårvägen passerar då de två östgående körfälten för att sedan lägga sig i mitten på Luthagsesplanaden, se Figur 3.5.



Figur 3.5. Anslutning i plan till Luthagsesplanadens mitt genom en signalreglering. Spårvägens dragning visas med röd färg.

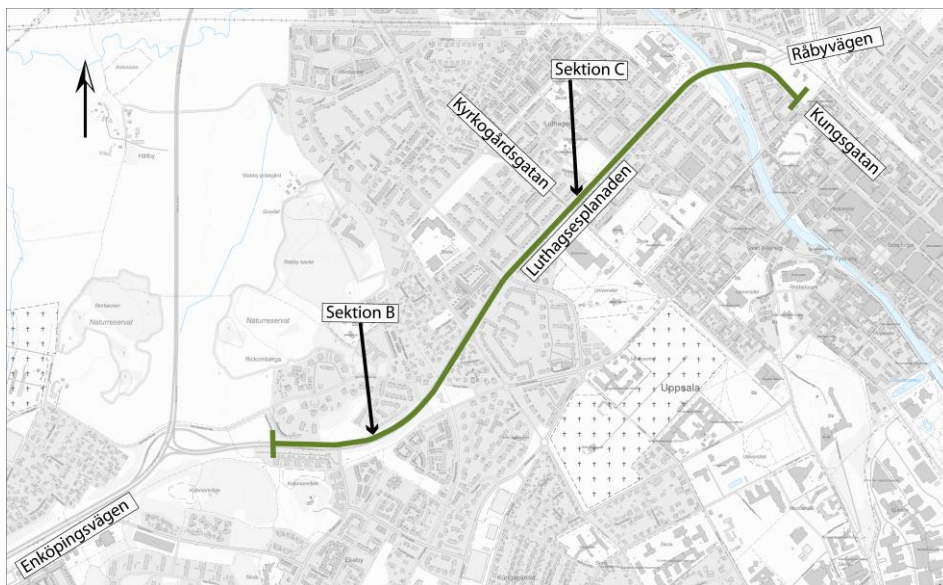
En alternativ lösning till detta är att spårvägen fortsatt går söder om Luthagesplanadens körbana fram till en senare befintlig signalkorsning (exempelvis korsningen med Flogstavägen) där den kan gå in till mitten på Luthagesplanaden. Detta skulle kunna lösas inom befintlig gatumark genom att förskjuta körbanorna norrut och därmed ge utrymme åt spårvägen söder om körbanorna.

Sammanfattning av de viktigaste utmaningarna för delsträckan

- Begränsat utrymme längs Enköpingsvägen med risk för fastighetsintrång och påverkan på närliggande bebyggelse.
- Hänsyn till Hågadalen-Nåstens naturreservat begränsar möjliga sträckningar.
- Komplex passage och anslutning vid planerad cirkulationsplats och övergång till Luthagesplanaden.
- Risk för påverkan på framkomlighet och kapacitet för biltrafik, särskilt vid passage i plan genom eller intill cirkulationsplats.

3.2 Delsträcka 2 – Luthagesplanaden

Delsträcka 2 sträcker sig från korsningen Luthagesplanaden-Enköpingsvägen till korsningarna där Luthagesplanaden, Svartbäcksgatan, Kungsgatan och Råbyvägen möts, se Figur 3.6. Gränsen mellan delsträcka 2 och 3 sker in på Kungsgatan direkt efter cirkulationsplatsen vid Råbyvägen.



Figur 3.6. Delsträcka 2. Grundkarta: Uppsala kommun. Bild bearbetad av Sweco.

3.2.1 Förutsättningar

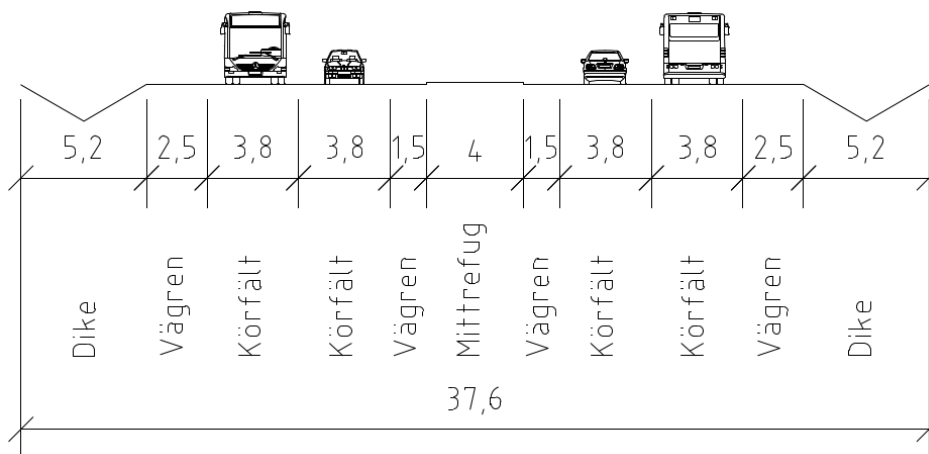
Delsträckan består av 2 körfält i respektive riktning. I södra delen avgränsas körriktningarna med en bred mittrefug och i de norra delarna en smalare mittrefug. På den norra delen är körbanan omgiven av trädalléer på respektive sida. En viktig förutsättning för denna utredning är att angöring inte sker från körbanan, vilket även gäller för de norra delarna där bebyggelse med entréer möter gatan. I stället sker angöring från andra sidor eller från området mellan trädalléerna och husen. Hela sträckan trafikeras av kollektivtrafik i form av

regionala och lokala busslinjer. I Tabell 3.2 går det att se trafikflöden för Luthagsesplanaden inom delsträcka 2.

Tabell 3.2. Vardagsdygnstrafik för de gatorna inom delsträcka 2 där trafikflödesmätning är gjord. Samtliga mätningar är gjorda av kommunen. Källa: Nationell vägdatabas (NVDB).

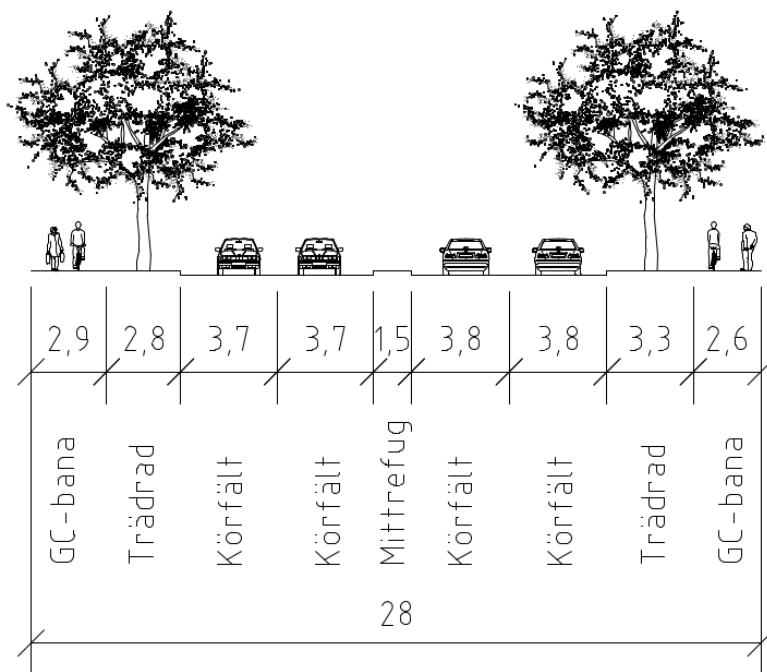
Gata	Vardagsdygnstrafik (ÅVDT)	Mätår
Luthagsesplanaden, södra delen	13 400	2022
Luthagsesplanaden, norra delen	14 800	2021

Sektion B, Figur 3.7, visar gatusektionen längs Luthagsesplanaden mellan korsningarna mot väg 55 och Tiundagatan. Sektionen har en total bredd om cirka 38 meter. Vägen är utformad med 2+2 körfält i vardera riktning. På vardera sida finns dike samt en bullervall (ej visad i sektion). På denna sträcka har Luthagsesplanaden karaktären av en infartsled in mot staden.



Figur 3.7. Nulägessektion B på Luthagsesplanaden.

Sektion C visar Luthagsesplanaden norr om korsningen mot Kyrkogårdsgatan. Sektionen har en totalbredd på cirka 28 meter. Gatan har 2+2 körfält i respektive riktning. Där angöring sker från gatan på denna sträcka sker den via gång- och cykelbanorna genom att behörig motorfordonstrafik får köra där.



Figur 3.8. Nulägessektion C på Luthagsesplanaden.



Figur 3.9. Foto från korsningen Luthagsesplanaden-Kyrkogårdsgatan som visar ungefär hur sektion C ser ut.

De intelligande korsningarna Luthagsesplanaden-Svartbäcksgatan och Råbyvägen-Kungsgatan innebär en mer komplex trafiksituation jämfört med övriga delar av delsträckan, med en större signalreglerad korsning intill en cirkulationsplats. Korsningarna trafikeras av en stor mängd bussar samt

polisens utryckningstrafik. I Figur 3.10 visas ett foto från korsningarna och i Figur 3.11 en översikt över korsningarna.



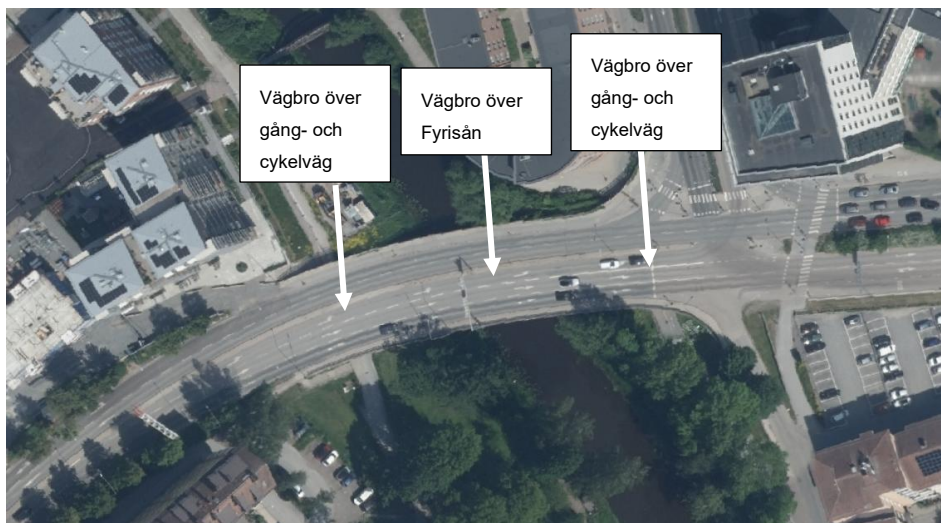
Figur 3.10. Cirkulationsplatsen i korsningen Kungsgatan-Råbyvägen. I bakgrunden av fotot ligger den signalreglerade korsningen Luthagesplanaden-Svartbäcksgatan.



Figur 3.11. Översikt över korsningarna Luthagesplanaden-Svartbäcksgatan och Råbyvägen-Kungsgatan. Källa: Uppsala kommun.

3.2.1.1 Byggnadsverk

Längs delsträckan finns tre broar som går över eller ligger intill Fyrisån och som ägs och förvaltas av Uppsala kommun, se Figur 3.12. Byggår för samtliga tre broar är 1973. Bron i närheten av Börjegatan har inte studerats inom denna utredning.



Figur 3.12. Visar var de tre broarna över Fyrisån är lokaliserade. Källa: Uppsala kommun.

- Vägbro över gång- och cykelväg, väster om ån (konstruktionsnummer 3-399-1). Brotypen är en platttrambro i armerad betong med spännvidd 6,4 meter. Brobredden är 24,5 meter. Se Figur 3.13.
- Vägbro över gång- och cykelväg, öster om ån (konstruktionsnummer 3-425-1). Brotypen är en platttrambro i armerad betong med spännvidd 6,4 meter. Brobredden är 24,5 meter. Se Figur 3.14.
- Vägbro över Fyrisån (konstruktionsnummer 2-245-1). Bron över Fyrisån är en kontinuerlig plattbro i armerad betong med spännvidder 13+20+13 meter. Brobredden är 24,5 meter. Se Figur 3.15 och Figur 3.16.



Figur 3.13. Bro 3-399-1. Foto: BaTMan.



Figur 3.14. Bro 3-425-1. Foto: BaTMan.



Figur 3.15. Bro 3-245-1. Foto: BaTMan.



Figur 3.16. Bro 3-245-1. Foto: BaTMan.

Befintliga broar innehåller två gångbanor längs vardera kantbalk, två körfält i riktning västerut och tre körfält i riktning österut separerade med mittrefug. På bron över Fyrisån finns även en skyltportal, se Figur 3.16.

3.2.2 Möjlig principutformning

Längs Luthagesplanaden möjliggör det relativt breda gaturummet att spårvägen mittförläggs, se Figur 3.17.

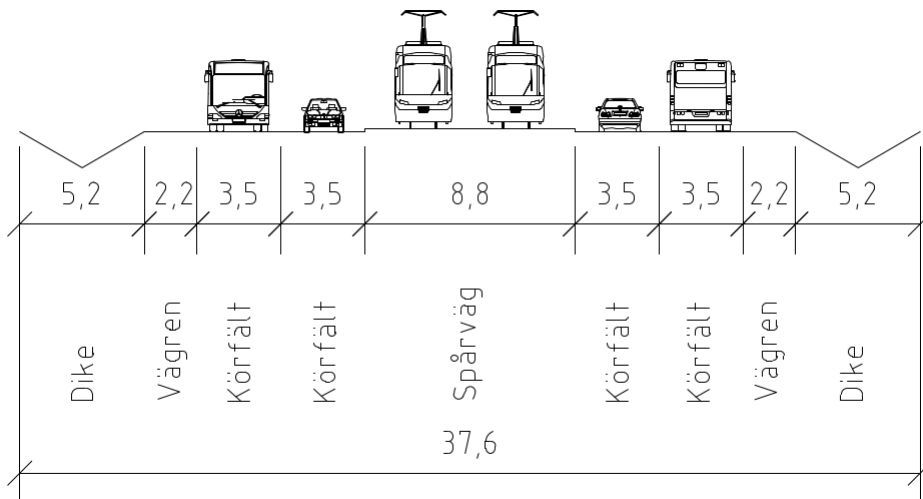


Figur 3.17. Mellan korsningen Luthagesplanaden/Enköpingsvägen till korsningen Luthagesplanaden/Svartbäcksgatan mittförläggs spårvägen.

Sektionen för spårvägen är totalt 8,8 meter. Spårvägen placeras över befintlig mittrefug i sektion B (södra delen av delsträckan), samt att den tar 2,4 meter av befintlig körbana. Spårvägen får ett helt eget utrymme och banvall på gatans

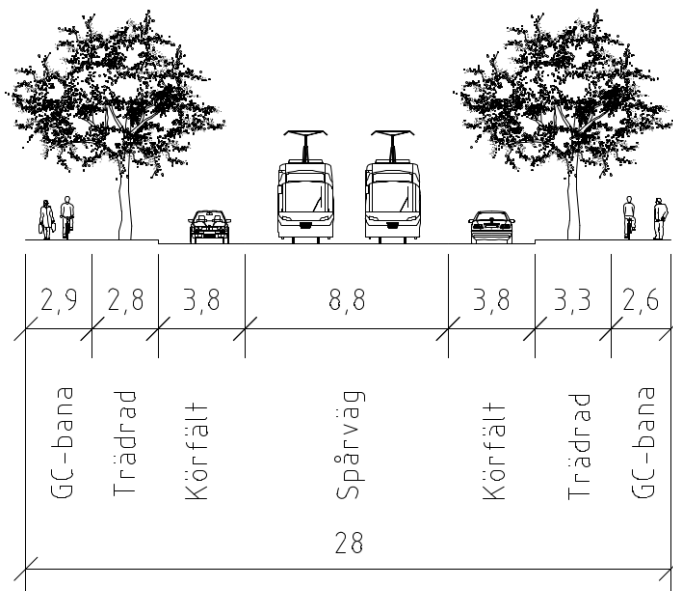
mitt. Gatubredden tillåter att 2+2 körfält kan behållas i vardera riktningen genom att minska på körfältsbredder och ta yta av vägren, se Figur 3.18.

På denna del går busstrafik i blandtrafik på körbanorna i respektive riktning.



Figur 3.18. Framtidssektion B längs Luthagsesplanaden.

Spårvägen placeras mittförlagt över befintlig mittrefug i sektion C, samt över inre körfält i vardera riktningen. Likt sektion B är sektionsbredden för spårvägen totalt 8,8 meter. 2+2 körfält behålls i båda riktningarna, där de inre körfälten blir gemensamma för spårvagn och buss. De innersta körfälten regleras därmed med kollektivtrafikkörfält. De yttre körfälten nyttjas av övriga motorfordon, se Figur 3.19.



Figur 3.19. Sektion C längs Luthagsesplanaden.

Övergången mellan egen banvall i sektion B och gemensam yta för spårvagn och bussar i ett kollektivtrafikkörfält i sektion C skulle kunna ske i korsningarna med antingen Hildur Ottelinsgatan eller Tiundagatan där gatans karaktär börjar

förändras och gatubredden börjar minska. Övergången sker genom separat signalfas för spårvägen i signalkorsningen.

3.2.3 Utmaningar och möjliga lösningar

Framkomligheten för övrig motorfordonstrafik bedöms försämrats till följd av ett minskat antal körfält längs den aktuella sträckan samt i berörda signalkorsningar. I vissa signalreglerade korsningar kan befintliga körfält komma att utgå helt, då spårvagnstrafiken tar i anspråk en del av korsningarnas kapacitet. Alternativt behöver korsningarna byggas om och ut.

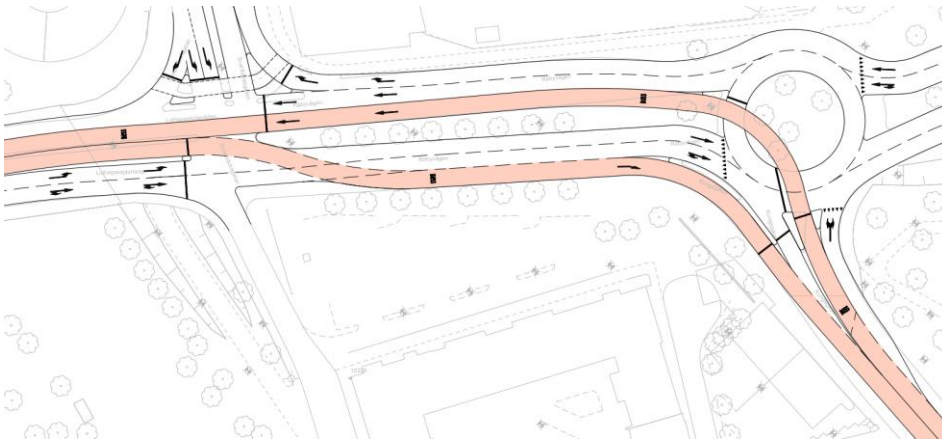
De korsningar som har separata vänstersvängfält behöver särskilt beaktas utifrån behovet att kunna svänga vänster samt om man kan lösa plats för detta. Korsningar som behöver studeras utifrån detta är korsningarna med Rickombergavägen, Flogstavägen, Hildur Ottelinsgatan, Tiundagatan och Svartbäcksgatan. Det finns även en risk att framkomligheten för utryckningsfordon från polisen kan påverkas, vilket också behöver studeras mer i ett senare skede. Även de övriga korsningarna med Rackarbergsgatan, Kyrkogårdsgatan, Sysslomansgatan och Götgatan behöver studeras i detalj eftersom spårvägen tar mer utrymme än befintliga körfält och det kan behövas extra refuger för signalstolpar eller nya vägmärken samt mittrefugen för övergångsställen.

Korsningarna mellan Luthagsesplanaden, Svartbäcksgatan, Kungsgatan och Råbyvägen innebär en komplex trafikmiljö där både utrymme och framkomlighet för spårvägen blir extra viktig. Eftersom polishuset också ligger i anslutning till korsningarna är framkomligheten generellt en viktig fråga.

I Figur 3.20 visas ett exempel på hur spårvägen skulle kunna dras genom dessa korsningar. Exemplet visar att spårvägen (inklusive bussar) i västlig riktning går genom cirkulationsplatsens mitt för att sedan lägga sig i innersta körfältet mot Luthagsesplanaden. Övrig trafik från Kungsgatan leds in i cirkulationsplatsen. Mot korsningen med Svartbäcksgatan tar spårvägen ett av de två körfälten som går rakt genom korsningen.

I östlig riktning viker spårvägen av vid korsningen med Svartbäcksgatan och går som en fri höger in på Kungsgatan förbi cirkulationsplatsen, likt busstrafiken gör förbi efter korsningen med Svartbäcksgatan idag. Vid korsningen med Svartbäcksgatan tar spårvägen ett av körfälten i anspråk, vilket innebär att separat vänstersvängfält mot Svartbäcksgatan eller ett av de körfält som går rakt på från Luthagsesplanaden behöver tas bort. Möjligheten att köra in på Kungsgatan från cirkulationsplatsen kvarstår, med en vävning av spårvägens körfält inne på Kungsgatan.

För att göra trafikmiljön tydligare skulle regleringen som cirkulationsplats kunna tas bort och ersättas av enbart väjningsplikt samt signal vid konflikt mot spårväg.



Figur 3.20. Exempel på utformning av korsningarna vid Polishuset. Spårvägens dragning visas med röd färg.

Det behöver utredas om broarna har tillräcklig bärighet för den nya lasten som en tillkommande spårväg skulle innebära. Spårvägens linjeföring behöver anpassas till bron linjeföring i plan och i höjd.

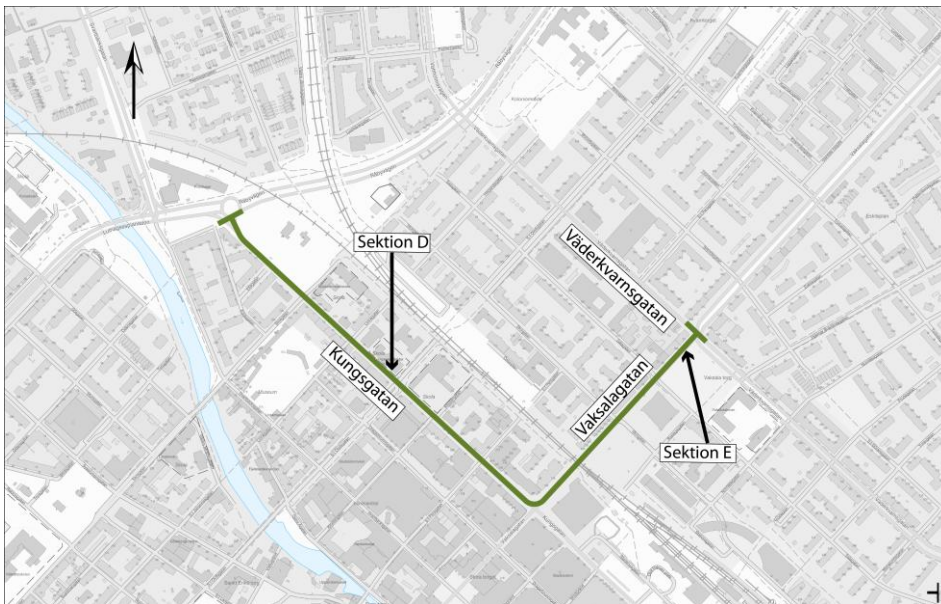
Sammanfattning av de viktigaste utmaningarna för delsträckan

- Minskad framkomlighet för övrig motorfordonstrafik till följd av färre körfält och kapacitet i korsningar.
- Begränsat utrymme i flera signalreglerade korsningar, särskilt för vänstersvängar.
- Komplex trafikmiljö vid Polishuset och korsningarna Luthagesplanaden–Svartbäcksgatan–Kungsgatan–Råbyvägen.
- Risk för påverkan på polisens och andra utryckningsfordons framkomlighet.
- Eventuell anpassning av befintliga broar över Fyrisån till spårvägens laster och geometri.
- Behov av omfattande ombyggnader och signalanpassningar i flera korsningar.

3.3 Delsträcka 3 – Kungsgatan & Vaksalagatan

Delsträcka 3 sträcker sig från korsningen Råbyvägen-Kungsgatan via Kungsgatan till Uppsala Central där Stenhagengrenen går samman med planerad spårväg i södra Uppsala. Från Uppsala Central utgår också Gränbygrenen som svänger av i korsningen Kungsgatan-Vaksalagatan mot Vaksalagatan. Delsträckan avslutas vid korsningen Vaksalagatan-Väderkvarnsgatan, se Figur 3.21.

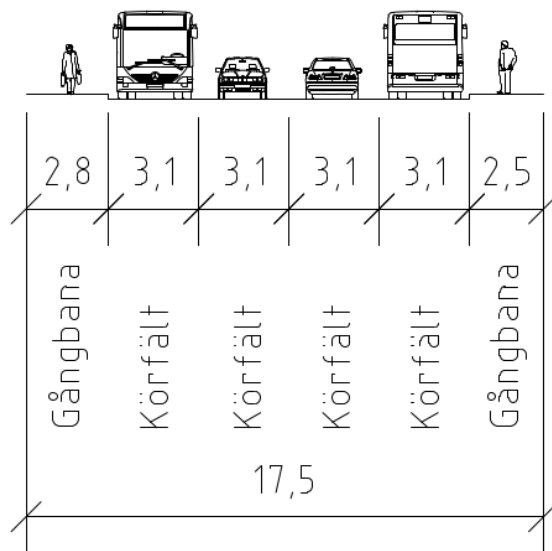
Trots att delsträckan består av två olika grenar av den planerade spårvägen beskrivs de här i delsträcka 3 eftersom karaktären på gatorna är likartade. Gatorna har en karaktär av innerstad där husen möter gatan och bottenvåningarna innehåller verksamheter i stor utsträckning. Hela delsträcka 3 består av 2+2 körfält som varierar i bredd.



Figur 3.21. Delsträcka 3. Grundkarta: Uppsala kommun. Bild bearbetad av Sweco.

3.3.1 Förutsättningar

Kungsgatan är en gata med 2+2 körfält i respektive riktning. Körfälten är relativt smala med cirka 3 meter per körfält. De yttre körfälten regleras som kollektivtrafikkörfält mellan klockan 7–9 samt 15–18 vardagar. Angöring (stannande) är tillåten i körfälten övrig tid. Leveranser, sophämtning, samt tillfällig angöring till bostäder och verksamheter sker via Kungsgatan, men styrs alltså till tider då yttre körfälten inte regleras som kollektivtrafikkörfält. Gatan har ett trafikflöde på cirka 13 400 fordon per vardagsdygn (ÅVDT, mätning från 2025). Gatan har en tydlig karaktär av innerstadsgata med mycket verksamheter i bottenvåningarna i husen som möter gatan. I Figur 3.22 visas en typsektion för Kungsgatan och i Figur 3.23 en vy mot Uppsala Central från korsningen med Skolgatan.



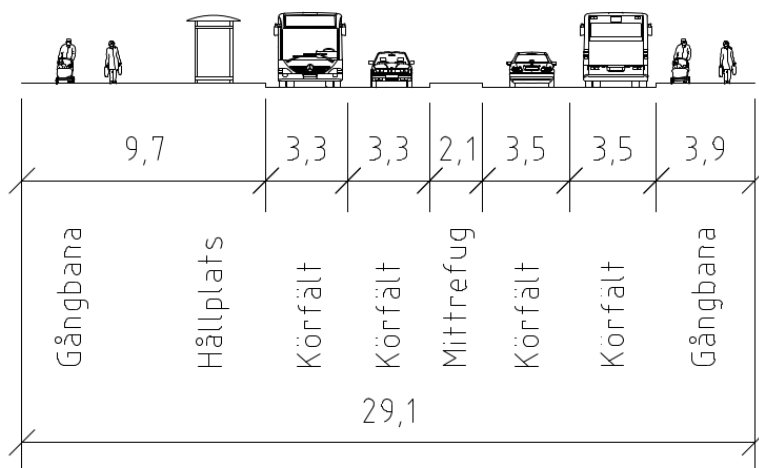
Figur 3.22. Nulägessektion D längs Kungsgatan.



Figur 3.23. Kungsgatan vid korsningen med Skolgatan. Vy mot Uppsala Central.

Vaksalagatan på sträckan mellan Kungsgatan och Väderkvarnsgatan har även den en liknande karaktär som Kungsgatan. Gatan har två körfält i respektive riktning med körfältsbredder på 3,25–3,5 meter. På delar av sträckan finns i mitten av gatan en mittrefug som skiljer körriktningarna åt. På delar av sträckan är gatans yttre körfält reglerade som kollektivtrafikkörfält. Sektionen har en totalbredd på cirka 30 meter. Ingen angöring antas ske från körbanan. I Figur 3.24 syns hur gatusektionen ser ut vid Uppsala Konsert och kongress. På sektionens västra sida finns en gångbana med totalbredd på cirka 4 meter. På

den östra sidan finns ett hållplatsläge med väderskydd, samt gångbana som går bakom hållplatsläget. Gatan har ett trafikflöde på cirka 11 300 fordon per vardagsdygn (ÅVDT, mätning från 2025).

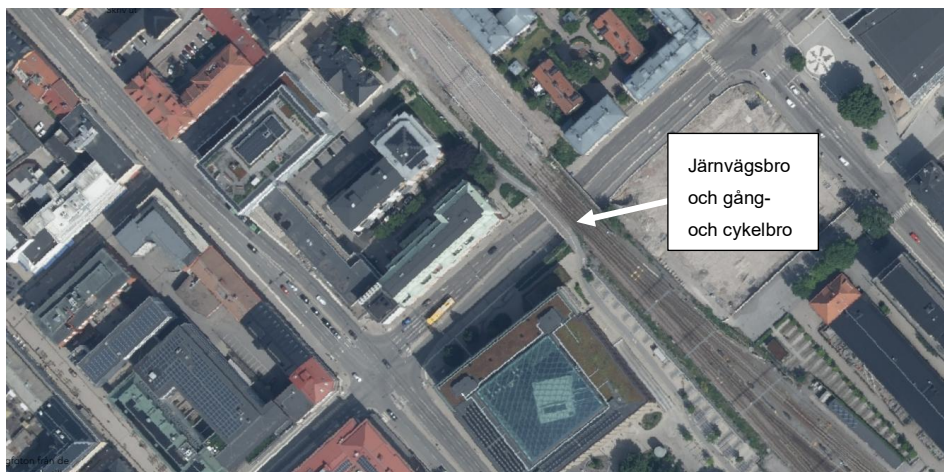


Figur 3.24. Nulägessektion E visar hållplatsläge Vaksala torg på Vaksalagatan.

3.3.1.1 Byggnadsverk

Spårvägens planerade sträckning går under en befintlig järnvägsbro och en gång- och cykelbro som ägs och förvaltas av Trafikverket, se Figur 3.25. Byggår 1960.

- Järnvägsbro (konstruktionsnummer 3500-3728-1), se Figur 3.26.
- Gång- och cykelbro (konstruktionsnummer 3500-3728-2), se Figur 3.27.



Figur 3.25. Visar järnvägsbro och gång- och cykelbro över Vaksalagatan.



Figur 3.26, gång- och cykelväg över bro 3500-3728-2. Foto: BaTMan.



Figur 3.27, bro 3500-3728-1 och -2. Foto: BaTMan.

3.3.2 Möjlig principutformning

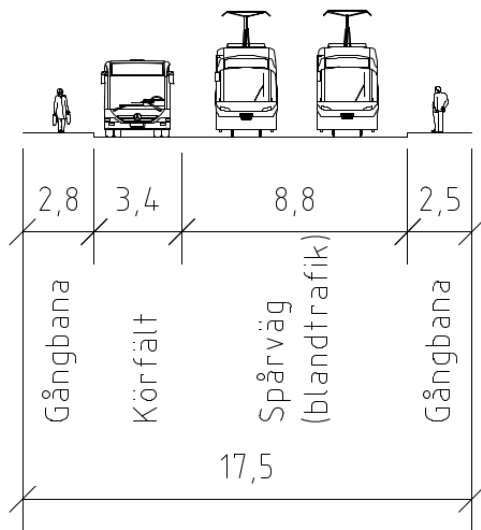
Spårvägen längs Kungsgatan är mittförlagd och går i blandtrafik, där den ansluter till planerad spårväg vid Uppsala Central.

Närmare Uppsala Central går spårvägen från att vara i blandtrafik till att gå i egen banvall, se Figur 3.28.



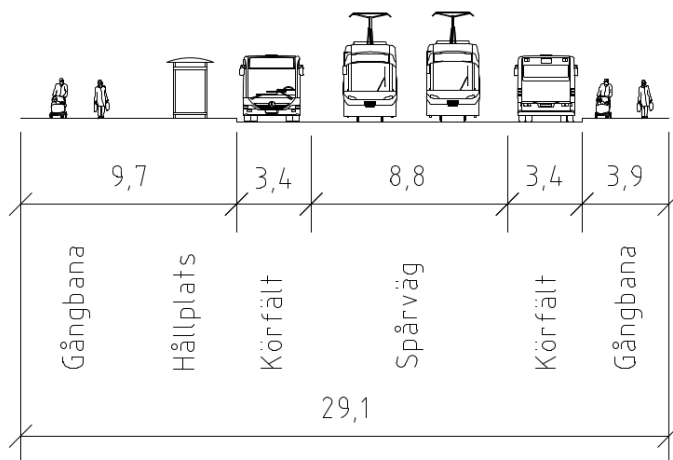
Figur 3.28. Spårvägen mittförläggs längs Kungsgatan och ansluter mot planerad spårväg vid Uppsala Central.

Spårvägens sektionsbredd i sektion D är 8,1 meter. Spårvägens bredd gör att det inte ryms fyra körfält på Kungsgatan. Det är möjligt att lösa tre körfält. Utifrån gatans behov är det troligt att även andra fordon än kollektivtrafik kommer att kunna köra i körfältet där spårvägen går, särskilt i en riktning där det endast finns ett körfält. I Figur 3.29 visas ett exempel på hur körbanans indelning kan förändras utifrån hur gångbanebredderna ser ut idag (när gångbanorna behålls).



Figur 3.29. Framtidssektion D längs Kungsgatan.

Sektion E visar södra Vaksalagatan med utrymme för spårväg, se Figur 3.30. Spårvägen placeras mittförlagt, men skulle kunna dela utrymme med bussar genom att reglera körfälten som kollektivtrafikkörfält. Av befintlig sektion tar spårutrymmet mittrefugen samt ett körfält i vardera riktningen, vilket ger ett körfält för motorfordonstrafik i vardera riktningen, se Figur 3.30.



Figur 3.30. Sektion E längs Vaksalagatan.

3.3.3 Utmaningar och möjliga lösningar

Både längs Kungsgatan och Vaksalagatan tas befintliga körfält i anspråk av spårvägen, vilket medför att framkomligheten för övrig motorfordonstrafik bedöms försämrats till följd av att antalet körfält minskar längs den aktuella sträckan och i berörda signalreglerade korsningar. I korsningar längs sträckan kan befintliga körfält behöva tas bort helt, eftersom spårvagnstrafiken tar en del av korsningarnas kapacitet i anspråk. Detta kan även medföra att vänstersvängar blir svårare att genomföra i vissa korsningspunkter, men kan lösas genom principer för högersvängar runt kvarter.

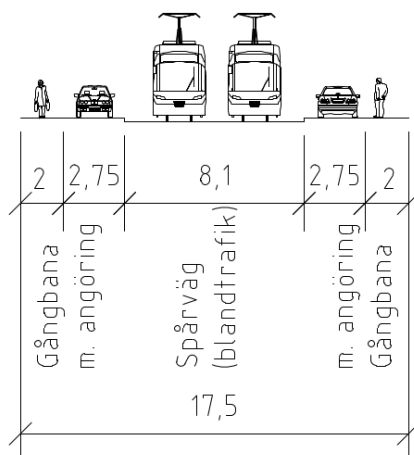
Kungsgatan har en viktig funktion för angöring. En viktig framtida fråga är att utreda vilka angöringsbehov längs Kungsgatan som behöver finnas kvar. Där

spårvägen ligger kan ingen angöring ske eftersom spårvagnar inte kan köra om likt bussar kan göra. All angöring behöver därför kunna ske vid sidan av spårvägen. Om det finns behov av angöring på båda sidor av gatan på samma sträcka blir sektionen svår att lösa.

Ett alternativt sätt att lösa Kungsgatans sektion utifrån angöringsbehovet är att endast tillåta spårväg, övrig kollektivtrafik samt behörig angöringstrafik på gatan. I en sådan sektion ligger spårvägen mittförlagd i blandtrafik i körbanan och angöring sker på gångbanan med särskilda uppmärskade ytor. Detta bedöms vara en fungerande lösning om angöringsbehovet är relativt lågt. Angöringsytorna kan användas för gående när inget fordon angör och det går att lösa tillräckliga mått för drift av gångbanan med genomtänkt placering av vägmärken. Som referens till detta finns gator i centrala Västerås som enbart trafikeras av buss, taxi och annan behörig trafik och där angöring sker på gångbanorna, se Figur 3.31. I Figur 3.32 visas hur en sådan sektion skulle kunna se ut med måtten för Kungsgatan.



Figur 3.31. Exempel från Stora gatan i Västerås med angöring på gångyta genom uppmärskade platser för exempelvis lastning eller parkering för rörelsehindrade. Foto: Sweco.

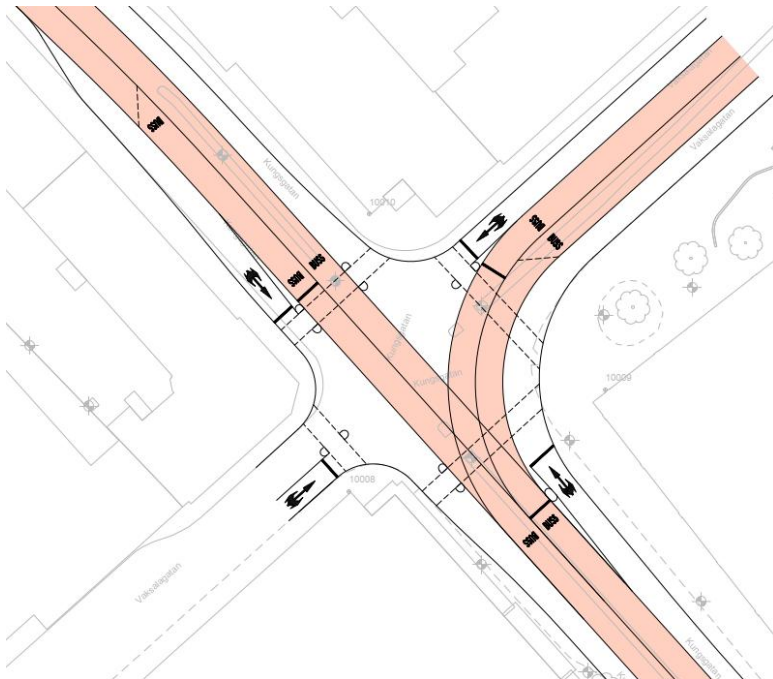


Figur 3.32. Exempel på en alternativ sektion för Kungsgatan där angöring sker på gångytor.

För att klara alla funktioner och säkerställa god framkomlighet är det troligt att övrig motorfordonstrafik (utöver exempelvis buss, taxi och behörig angöringstrafik) på Kungsgatan behöver tas bort och hänvisas till andra gator.

Jämfört med Kungsgatan är Vaksalagatan troligen enklare att lösa med spårväg. Framkomligheten för övriga motorfordon kommer dock påverkas där exempelvis vänstersvängar kan bli svårare att lösa i korsningarna.

Korsningen Kungsgatan-Vaksalagatan innebär en förgrening av de båda spårvägsgränarna till Stenhagen respektive Gränby. Utifrån spårvägens ytbehov och anspråk på framkomlighet och gröntid i trafiksignalerna minskar ytorna och kapaciteten för övriga motorfordon kraftigt. I Figur 3.33 visas ett exempel på hur korsningen skulle kunna utformas.



Figur 3.33. Exempel på hur korsningen Kungsgatan-Vaksalagatan skulle kunna fungera med spårvägen. Spårvägens dragning visas med röd färg.

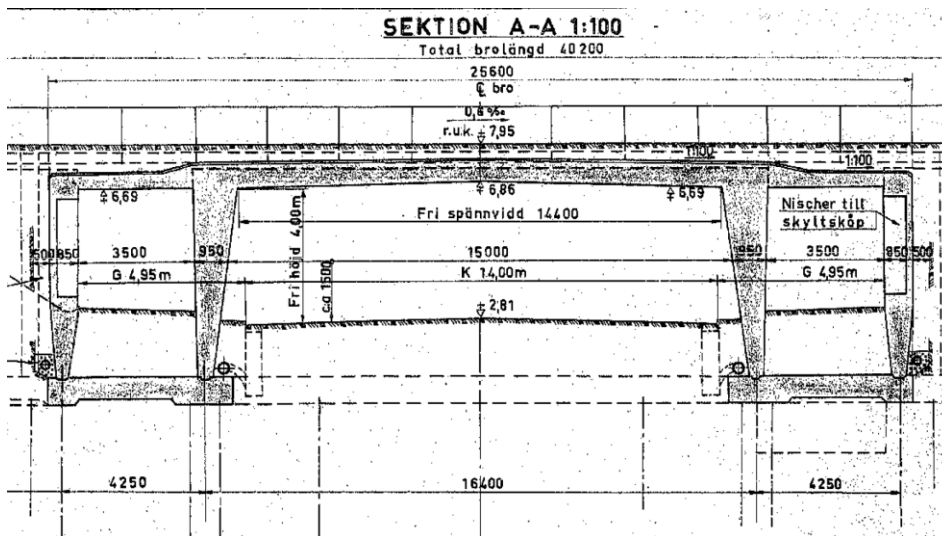
Den begränsade fria höjden under järnvägsbron innebär att passagen utgör ett av de tydligaste hindren för en möjlig spårvägsutbyggnad på Vaksalagatan. Skyltad fri höjd för vägtrafik är 3,9 meter och den faktiska fria höjden uppgår till cirka 4,0 meter, se Figur 3.34.

Den samlade bedömningen är att passagen under järnvägsbron är genomförbar. Den är dock förknippad med betydande följd effekter, risk för följdåtgärder i angränsande korsningar samt sannolika merkostnader. Frågan bör därför inte betraktas som en isolerad teknisk anpassning, utan som en åtgärd med potentiella konsekvenser avseende investeringskostnad, trafikupplägg och Vaksalagatans samlade utformning. Nedan följer en mer detaljerad genomgång av förutsättningarna.

För att möjliggöra spårvägstrafik genom passagen behöver tillräckligt utrymme säkerställas både för spåranläggningen och för kontaktledningen. Även om regelverket medger att kontaktledningen under broar kan placeras på en lägre nivå än normalt, avser detta ett absolut minimivärde och inte en standardlösning utan särskilda konsekvenser. I praktiken behöver även erforderliga

säkerhetsmarginaler till brokonstruktionen samt utrymme för teknisk utformning och upphängning beaktas. Den begränsade fria höjden bedöms därför medföra behov av att justera Vaksalagatans höjdläge genom passagen.

En sådan höjjustering bedöms översiktligt kunna uppgå till cirka 0,5–0,9 meter, beroende på vald utformning och på om även annan trafik än spårväg ska kunna passera under bron.



Figur 3.34, bro 3500-3728-1, järnvägsbro över Vaksalagatan. Längdsektion enligt relationshandling. Källa: BaTMan.

För att en anpassning ska vara tekniskt möjlig, både för kontaktledningen och lutningen på spåren, behöver den ske över en längre sträcka. Det medför i sin tur påverkan även på anslutande delar av Vaksalagatan och närliggande korsningar.

Gatan har redan i dag relativt stora lutningar upp mot korsningarna med Kungsgatan och Storgatan. En sänkning av gatans nivå under bron riskerar därför att medföra behov av följdanpassningar i dessa korsningar. Situationen bedöms vara särskilt känslig vid Storgatan eftersom befintlig lutning är större där och vilplanet mot korsningen är mycket kort.

En ytterligare aspekt av betydelse avser kontaktledningens höjd i förhållande till övrig trafik. Om kontaktledningen behöver placeras lågt under bron ökar risken för påkörning av högre fordon.

Om kontaktledningens höjd över körbanan understiger 4,5 meter (normal fri höjd) bör det därför övervägas om sträckan under bron i praktiken endast kan trafikeras av spårväg, alternativt om annan trafik behöver begränsas. Detta skulle påverka gatans funktion och tillgänglighet även för andra trafikslag.

Om det i kommande skeden visar sig svårt att inrymma kontaktledning under bron inom ramen för övriga anpassningar, kan ett alternativ vara att låta spårvägen trafikera en kortare sträcka utan kontaktledning. Även en sådan lösning bedöms dock medföra merkostnader, eftersom den förutsätter fordon med särskild teknisk utrustning, exempelvis batteridrift.

Delsträckan har särskild betydelse för spårvägens koppling till centrala Uppsala. Spårvägens läge längs Kungsgatan och Vaksalagatan kan även bidra till

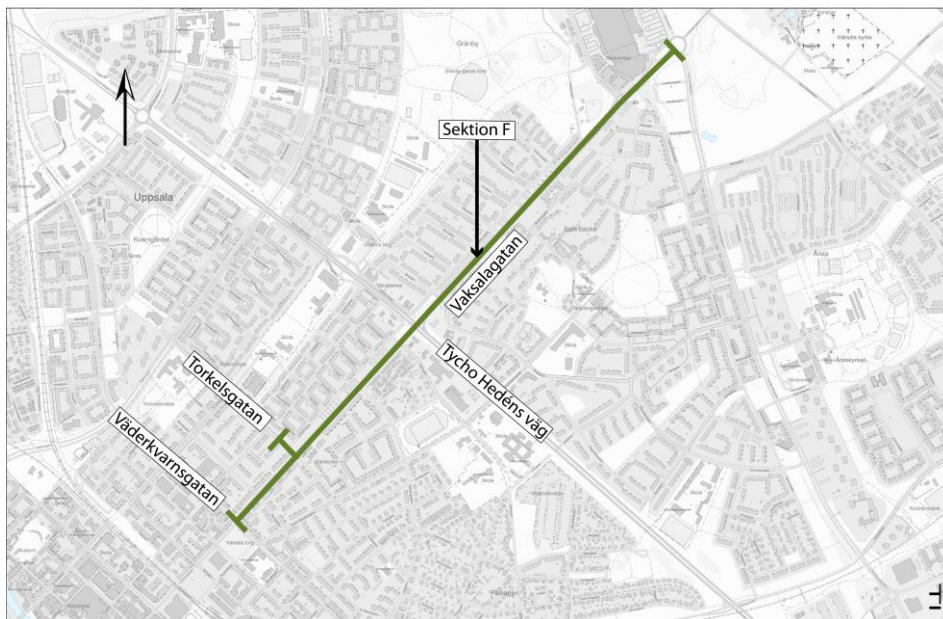
spårvägens synlighet och identitet i staden. Samtidigt innebär den centrala stadsmiljön begränsat utrymme och många anspråk på gaturummet.

Sammanfattning av de viktigaste utmaningarna för delsträckan

- Kraftigt minskad framkomlighet för övrig trafik när körfält tas i anspråk av spårvägen.
- Svårigheter att hantera angöring, leveranser och tillgänglighetsfunktioner längs Kungsgatan.
- Begränsat utrymme i centrala korsningar och risk för försämrad korsningskapacitet.
- Komplex förgrening av spårvägen i korsningen Kungsgatan–Vaksalagatan.
- Begränsad fri höjd under järnvägsbron på Vaksalagatan med risk för omfattande följdåtgärder genom höjjustering av gata och påverkan på angränsande korsningar.
- Möjliga behov av trafikrestriktioner eller särskilda tekniska lösningar för kontaktledning under bron.

3.4 Delsträcka 4 – Vaksalagatan

Delsträcka 4 sträcker sig från Vaksalagatan vid korsningen Vaksalagatan/Väderkvarnsgatan fram till cirkulationsplatsen vid Gränbystaden, se Figur 3.35.



Figur 3.35. Delsträcka 4. Grundkarta: Uppsala kommun. Bild bearbetad av Sweco.

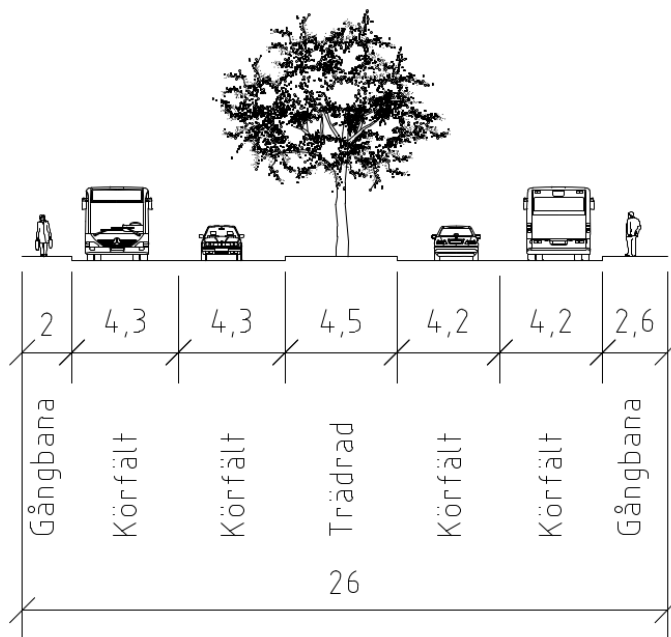
3.4.1 Förutsättningar

I den södra delen av delsträckan, mellan Väderkvarnsgatan och Torkelsgatan finns längsgående parkering i norrgående riktning. Denna parkering fungerar även som tillgänglig angöring för bostäderna längs gatan. Norr om korsningen med Torkelsgatan finns en kort sträcka med korttidsparkering som därefter övergår i ett körfält reglerat som kollektivtrafikkörfält.

Sektion F visar Vaksalagatan mellan korsningen mot Tycho Hedens väg och cirkulationen mot Fyrislundsgatan och Österleden. Sektionen har en totalbredd på 26 meter, med 2+2 körbanor i vardera riktningen med en bredd på cirka 8,5 meter. I båda riktningarna är de yttre körfälten busskörfält. Körfälten separeras med en trädrad på cirka 4,5 meter. På vardera sida av körbanorna finns gångbanor med en bredd på 2–2,6 meter, se Figur 3.36.

Trafikmätningar på Vaksalagatan visar att gatan har ett trafikflöde på 13 000 fordon per vardagsdygn i vardera riktningen (ÅVDT, mätning från 2018 & 2022).

I Figur 3.37 visas en vy mot Gränby där man kan se den breda mittrefugen med alléträd omgivet av körfälten på respektive sida.



Figur 3.36. Nulägessektion F för Vaksalagatan.



Figur 3.37. Vaksalagatan med vy mot Gränby från korsningen med Torkelsgatan.

3.4.2 Möjlig principutformning

Mittförlagd spårväg införs i vardera riktningen på Vaksalagatan norr om korsningen med Väderkvarnsgatan. Spårvägen avskiljs av befintlig trädrad som föreslås vara kvar efter införandet av spårväg, se Figur 3.38. Spårvägen går från att vara förlagd i egen banvall på södra delen av Vaksalagatan till att ligga i varsitt körfält efter korsningen mot Väderkvarnsgatan.



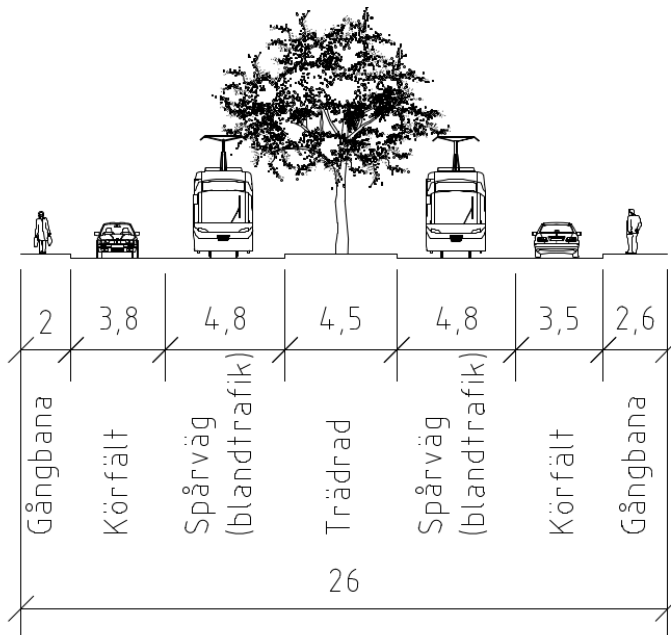
Figur 3.38. Längs Vaksalagatan mittförläggs spårvägen.

I vardera riktningen är spårvägen förlagd i kollektivtrafikkörfält i de inre körfälten, med en bredd på 4,8 meter. De yttre körfälten i respektive riktning är fortsatt reglerade för motorfordonstrafik.

I cirkulationsplatsen vid Gränbystaden avviker spårvägen och leds in till Österleden.

Observera att det kan finnas möjlighet att sidoförlägga spårvägen längs Vaksalagatan och eventuellt spara fler träd, det har dock inte studerats i denna utredning.

Ett exempel på framtida sektion för Vaksalagatan visas i Figur 3.39.



Figur 3.39. Framtidssektion F längs Vaksalagatan.

3.4.3 Utmaningar och möjliga lösningar

Befintliga körfält längs Vaksalagatan tas i anspråk av spårvägen, vilket kommer innebära att framkomligheten för övrig motorfordonstrafik kommer att försämrats längs sträckan.

I sektion F, presenterad ovan, ligger träden nära spårvägen. Hur nära träd och spårväg kan ligga varandra samt om träden är befintliga som kan bevaras eller

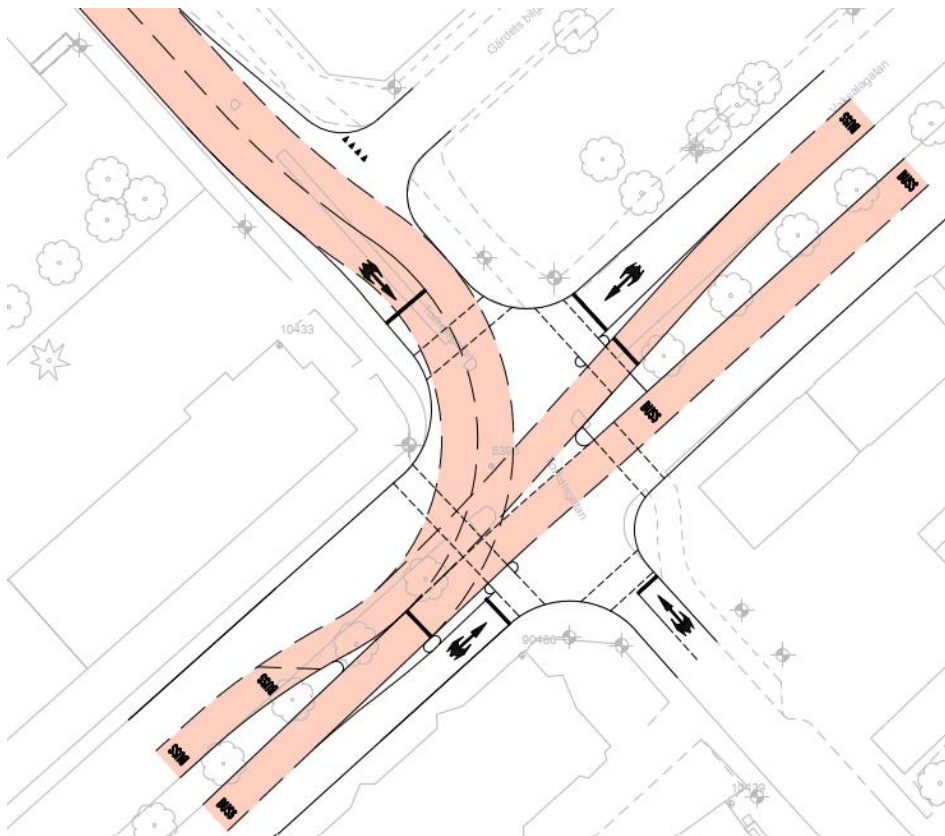
nyplanterade behöver utredas mer i detalj. Kan befintliga träd inte behållas kan andra utformningar av gatan studeras, till exempel två sidoförlagda trädrader.

I vissa korsningar kan befintliga körfält behöva tas bort helt, eftersom spårvagnstrafiken tar en del av korsningarnas kapacitet i anspråk. Detta kan också innebära att vänstersvängar blir svårare att genomföra i vissa korsningspunkter. Fler korsningspunkter inom delsträckan kan komma att behöva signalregleras i och med införandet av spårväg.

Vid den södra delen av delsträckan kommer befintlig längsgående parkering och angöringsmöjligheter att påverkas med införandet av spårväg. Tillgänglig angöring och leveranser till verksamheter och bostäder efter införandet av spårväg behöver utredas vidare i ett senare skede.

Bredden som blir kvar efter spårvägens införande blir cirka 3–3,2 meter, vilket möjliggör för angöring i körbanan och motorfordon i blandtrafik, alternativt extra körfält.

I korsningen med Torkelsgatan förgrenas spårvägen för att gå i en ögla runt Gränby. Korsningen är trång och spårvägens dragning behöver anpassas för att klara minsta möjliga svängradier för spårvägen. I Figur 3.40 visas ett exempel på korsningsutformning för Vaksalagatan-Torkelsgatan.



Figur 3.40. Exempel på utformning av korsningen Vaksalagatan-Torkelsgatan. Här förgrenas spårvägen i sin ögla kring Gränby.

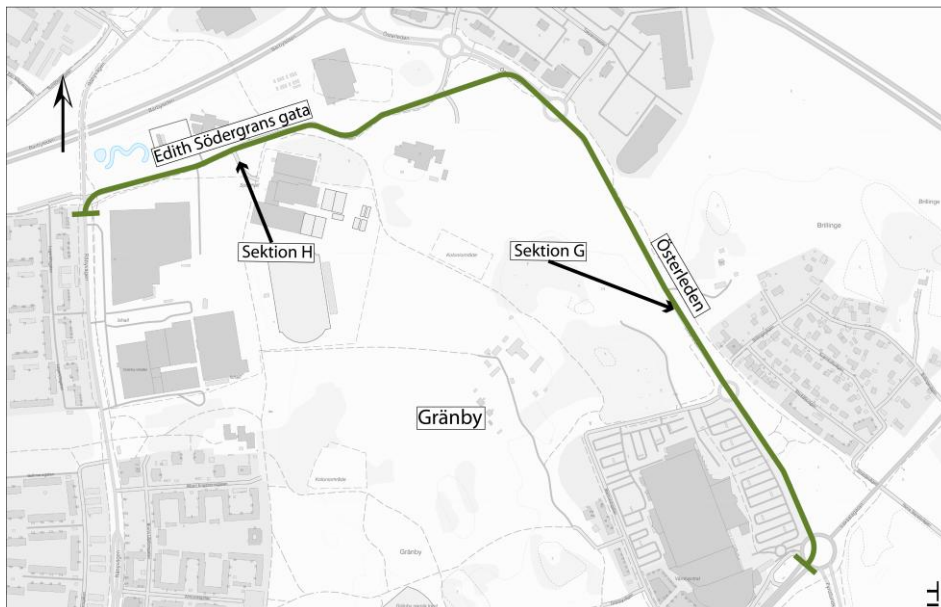
Spåranläggningen behöver anpassas till befintlig cirkulationsplats vid Gränbystaden. Vidare utredning krävs kring möjliga lösningar vid den korsningspunkten.

Sammanfattning av de viktigaste utmaningarna för delsträckan

- Minskad framkomlighet för övrig motorfordonstrafik när körfält tas i anspråk.
- Osäkerheter kring bevarande av befintliga träd och avstånd mellan träd och spårväg.
- Begränsat utrymme och försämrad kapacitet i korsningar, inklusive vänstersvängar.
- Påverkan på befintlig parkering, angöring och leveranser längs södra delen av sträckan.
- Trång och geometriskt komplicerad förgrening vid korsningen Vaksalagatan–Torkelsgatan.

3.5 Delsträcka 5 – Gränby

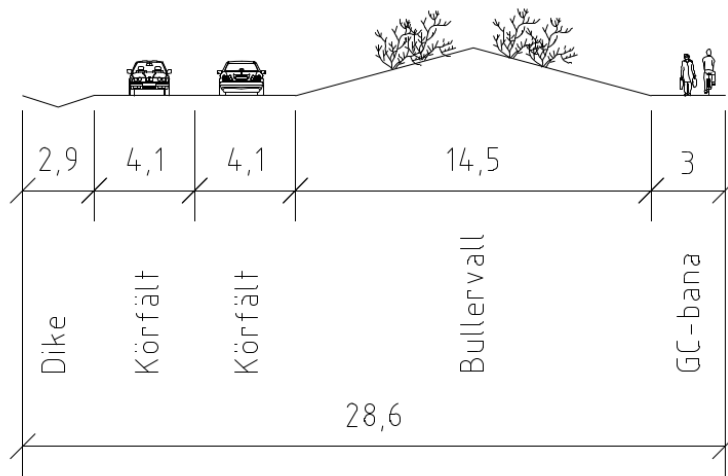
Delsträckan går från Gränbystaden längs Österleden till Gränbystaden norra och sedan vidare längs Edith Södergrans gata fram till Råbyvägen, se Figur 3.41.



Figur 3.41. Delsträcka 5. Grundkarta: Uppsala kommun. Bild bearbetad av Sweco.

3.5.1 Förutsättningar

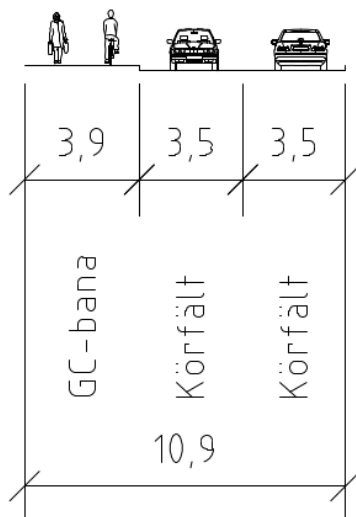
Österleden är en vältrafikerad gata mellan de båda delarna av handelsområdet Gränby. Längs gatan finns ett antal infarter till handelsområdenas parkeringar. Längs gatan går också en gång- och cykelväg. Sektion G visar Österledens sektion, se Figur 3.42. Gatan har ett körfält i respektive riktning och körbanebreddens är 8,2 meter. Väster om körbanan finns ett dike på cirka 3 meters bredd.



Figur 3.42. Nulägessektion G för Österleden.

Längs den östra delen av sektionen ligger en 3 meter bred gång- och cykelbana som är separerad mot körbanan med en bullervall samt trädrad. Det ger gatussektionen en totalbredd på 14,5 meter. Gatan har ett trafikflöde på cirka 14 000 fordon per vardagsdygn (ÅVDT, mätning från 2023).

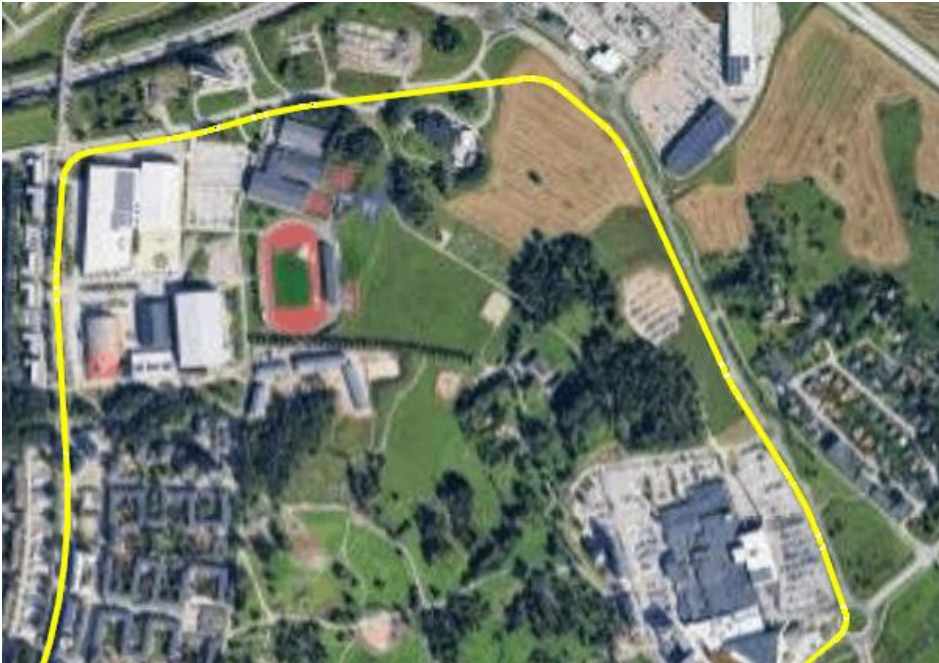
Edith Södergrans gata går mellan Österleden och Råbyvägen genom Gränby sportfält. Från gatan finns ett antal infarter till olika idrottsanläggningar. Sektion H visar Edith Södergrans gatas sektion, se Figur 3.43. Sektionen har en totalbredd på cirka 11 meter, med en körbana på 7 meter samt en gång- och cykelväg på sektionens södra sida på cirka 4 meter. Edith Södergrans gata saknar trafikflödesmätning.



Figur 3.43. Nulägessektion H för Edith Södergrans gata.

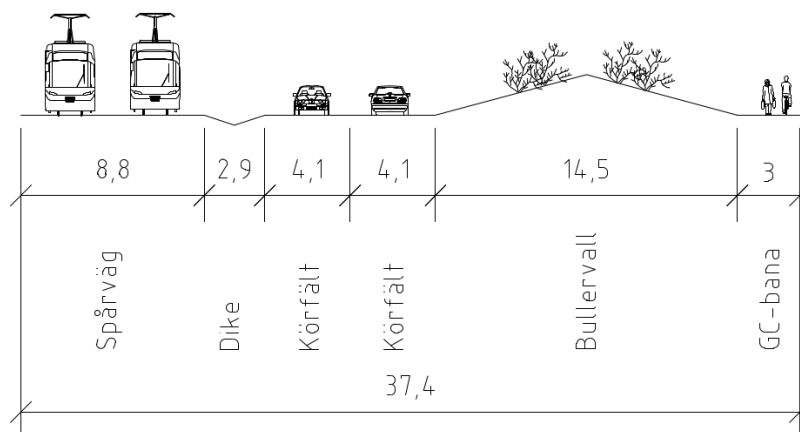
3.5.2 Möjlig principutformning

Spårvägen går från att ligga mittförlagd på Vaksalagatan till att löpa på egen banvall någonstans kring Gränby centrum, troligen i anslutning till en ny bytespunkt mellan spårvagn och bussar.

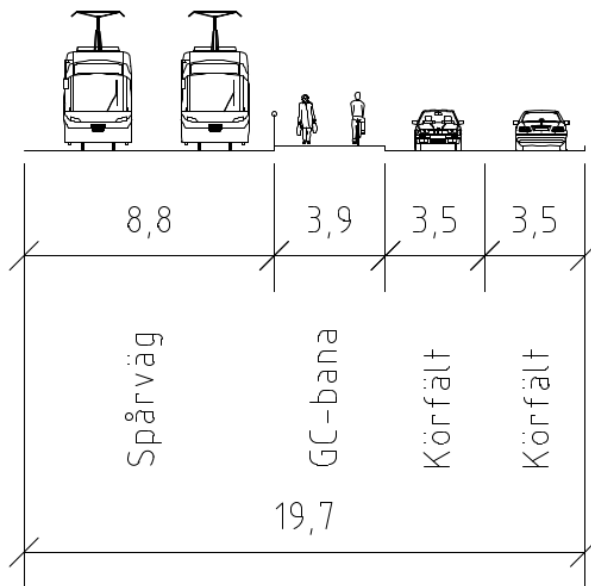


Figur 3.44. Längs Österleden och Edith Södergrans gatan går spårvägen på egen banvall. I korsningen med Råbyvägen övergår spårvägen till mittförlagd.

Spårvägen går därefter vid sidan av Österleden på gatans västra sida och korsar två infarter till Gränbystaden.



Vid korsningen mellan Österleden och Edith Södergrans gata viker spårvägen av västerut för sedan ligga friliggande på Edith Södergrans gatas södra sida. Planerad spårväg innebär att Edith Södergrans gata rätas ut något vid den nya simanläggningen. I och med byggnation av ny simarena på Gränby sportfält krävs fördjupade studier för att hitta en dragning som fungerar med den nya simanläggningen.



En dragning norr om Bärbyleden, riksväg 55, studeras initialt. Denna sträckning valdes bort i samråd med beställare från Uppsala kommun till förmån för sträckningen längs Edith Södergrans gata.

3.5.3 Utmaningar och möjliga lösningar

Längs Österleden finns befintliga cirkulationsplatser som kräver anpassningar. Det löper även ett GC-stråk längs Österleden som måste anpassas.

Edith Södergrans gata är idag krokig vilket försvårar för samförläggning med spårvägen, varför anpassningar i linjeföringar måste utföras, samt anpassningar i gatan som leder från Edith Södergrans gata till omgivande verksamheter.

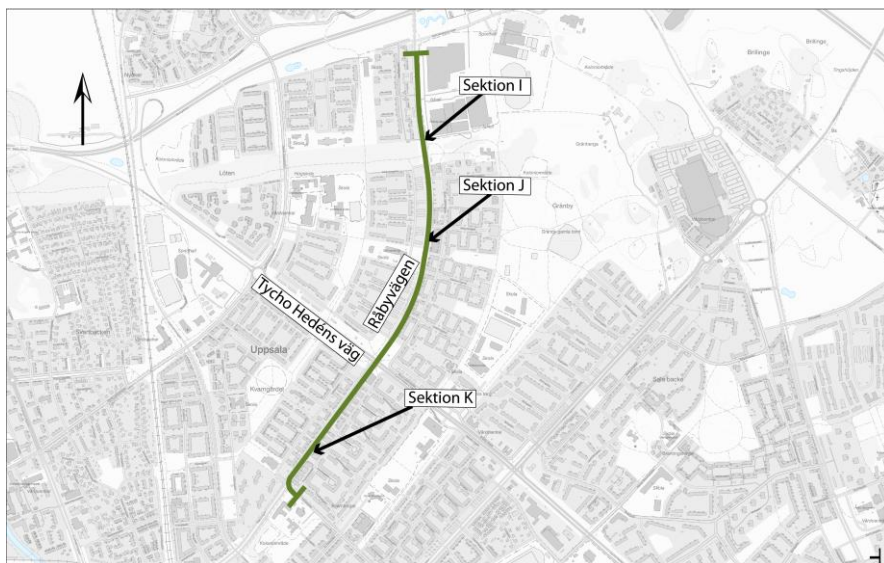
Korsningen Edith Södergrans gata/Råbyvägen kan kompliceras av att spårvägen övergår från egen banvall till mittförlagd, men bör gå att lösa genom en signalkorsning.

Sammanfattning av de viktigaste utmaningarna för delsträckan

- Anpassning av spårvägen till befintliga cirkulationsplatser och infarter längs Österleden samt behov av ombyggnad och anpassning av gång- och cykelstråk.
- Edith Södergrans gatas krokiga linjeföring behöver anpassas.
- Komplex övergång från egen banvall till mittförlagd spårväg vid Råbyvägen.

3.6 Delsträcka 6 – Råbyvägen

Delsträcka 6 går längs Råbyvägen från korsningen med Edith Södergrans gata fram till korsningen med Torkelsgatan, se Figur 3.45.

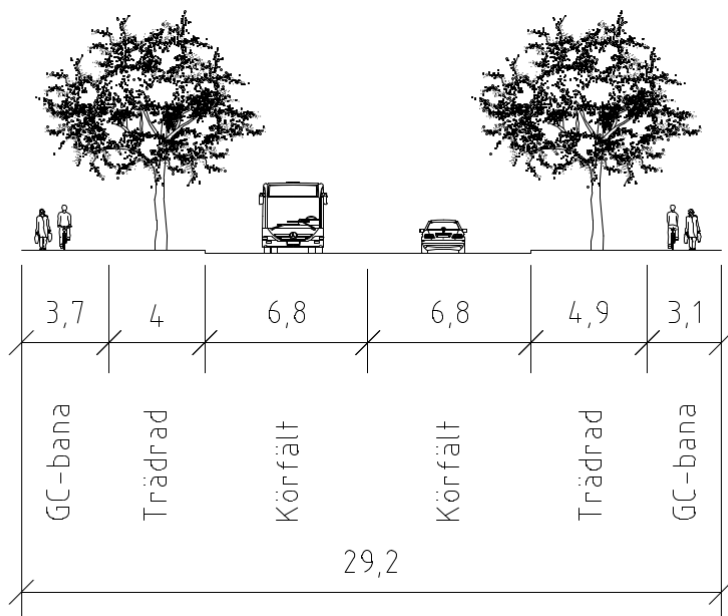


Figur 3.45. Delsträcka 6. Grundkarta: Uppsala kommun. Bild bearbetad av Sweco.

3.6.1 Förutsättningar

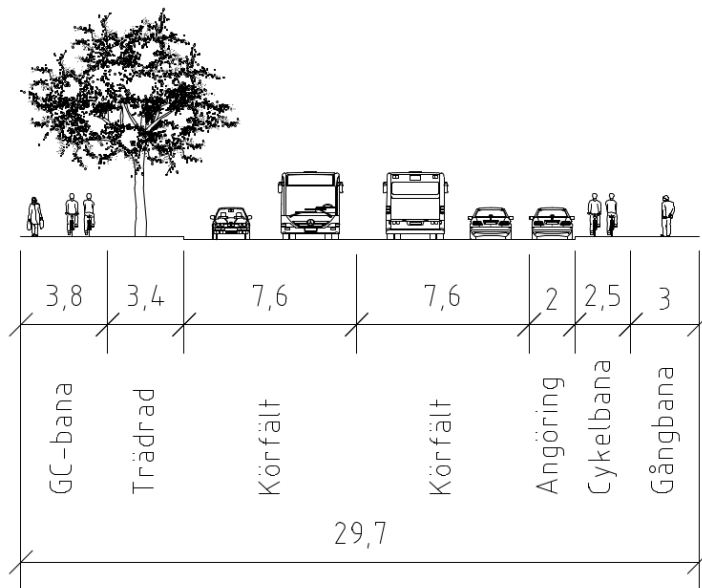
Råbyvägen består av 1+1 körfält i norra delen, intill Gränby sportfält, medan gatan söder om sportfältet har 2+2 körfält. Gatan har en viktig funktion som genomfart mellan centrala och norra Uppsala. Gatan fungerar också som en förlängning av Luthagsesplanaden.

I norra delen av Råbyvägen är gatusektionen cirka 30 meter bred med ett körfält i vardera riktningen. Sträckan trafikeras av busstrafik som går i blandtrafik. På vardera sida körbanan löper en trädrad med bredd på cirka 4–5 meter samt separerad gång- och cykelbana med bredd på 3–3,7 meter. En nulägessektion visas i Figur 3.46. Denna del av Råbyvägen har ett trafikflöde på 8000 fordon per vardagsdygn (ÅVDT, mätning gjord 2018).



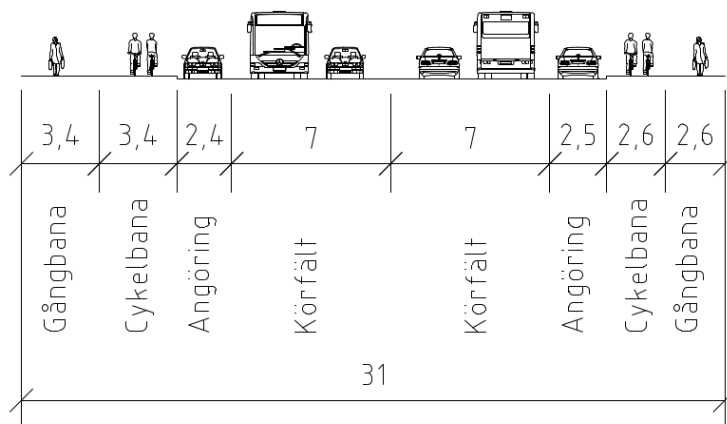
Figur 3.46. Nulägessektion I på norra delen av Råbyvägen.

På delen söder om Gränby sportfält och norr om Tycho Hedéns väg finns 2+2 körfält med mittförlagda busskörfält. Gatan har en totalbredd på cirka 30 meter. Längs gatans östra sida finns angöringsfickor och lastfickor med en bredd på 2 meter. Väster om körbanan löper en trädrad med en bredd på cirka 3,4 meter. På vardera sida om körbanan finns separerad gång- och cykelbana med bredd på cirka 3–3,8 meter. Leveranser, sophämtning, samt tillgänglig angöring till bostäder och verksamheter sker via Råbyvägen. En nulägessektion för denna del av Råbyvägen visas i Figur 3.47.



Figur 3.47. Nulägessektion J på Råbyvägen norr om Tycho Hedéns väg.

Söder om Tycho Hedéns väg finns 2+2 körfält, dock inga busskörfält. Gatusektionens totalbredd är cirka 31 meter. Angöringsfickor finns på vardera sida körbanan med bredd på cirka 2,5 meter, samt separerade gång- och cykelbanor med bredd på 5–7 meter. Leveranser, sophämtning, samt tillgänglig angöring till bostäder och verksamheter sker via Råbyvägen. En nulägessektion för denna del av Råbyvägen visas i Figur 3.48. Denna del av Råbyvägen har ett trafikflöde på 11 700 fordon per vardagsdygn (ÅVDT, mätning gjord 2016).



Figur 3.48. Nulägessektion K på Råbyvägen söder om Tycho Hedéns väg.

I Figur 3.49 visas en vy av Råbyvägen mot norr från korsningen med Torkelsgatan.

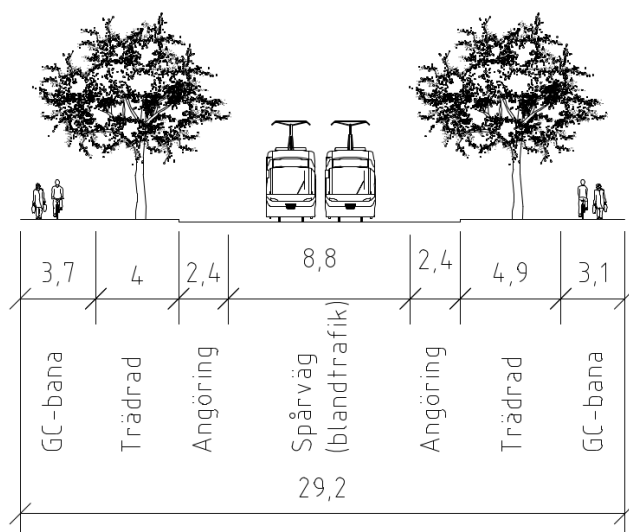


Figur 3.49. Vy av Råbyvägen mot norr från korsningen med Torkelsgatan.

3.6.2 Möjlig principutformning

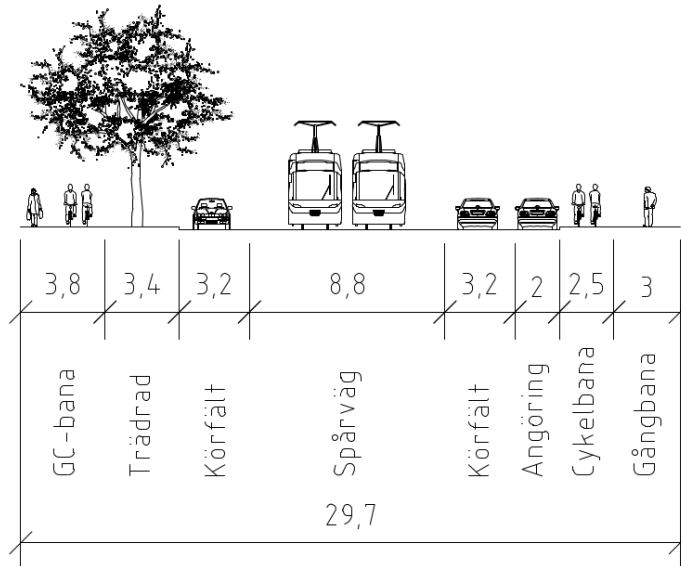
Längs Råbyvägen planeras spårvägen gå mittförlagd med varsitt körfält för övrig trafik på respektive sida om spårvägen. I norra delen kan körbanan antingen breddas för att rymma 2+2 körfält alternativt låta spårvägen gå i blandtrafik inom befintliga körfält. Anslutningen från den friliggande spårvägen intill Edith Södergrans gata in till mitten av Råbyvägen kan ske genom en signalreglering av norrgående körfält på Råbyvägen.

I Figur 3.50 visas ett exempel på framtida sektion för Råbyvägen där spårvägen går i blandtrafik på befintlig körbana.



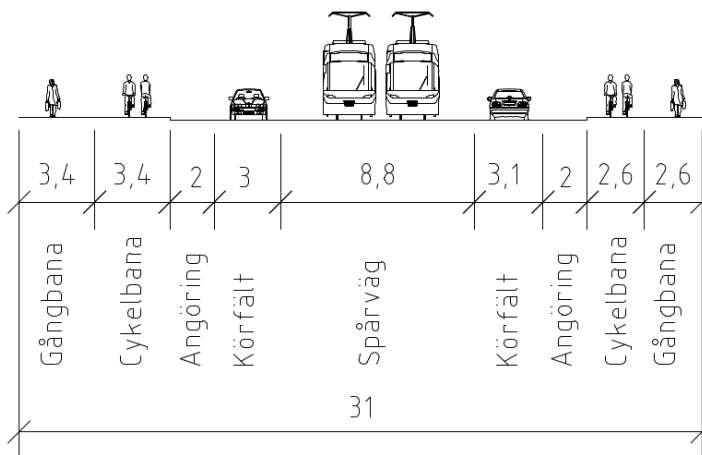
Figur 3.50. Exempel på framtida sektion för Råbyvägens norra del.

På mellersta delen av delsträckan går spårvägen mittförlagt med eget utrymme, där övrig trafik går i varsitt körfält utanför spårvägen. Lösningen liknar dagens utformning med mittförlagt busskörfält. I Figur 3.51 visas sektion för denna del av Råbyvägen.



Figur 3.51. Framtidssektion J för Råbyvägens mellersta del.

Södra delen av Råbyvägen får en sektion som liknar den mellersta med mittförlagd spårväg, se Figur 3.52.



Figur 3.52. Framtidssektion K för Råbyvägens södra del.

I Figur 3.53 visas hur spårvägen dras längs delsträckan.



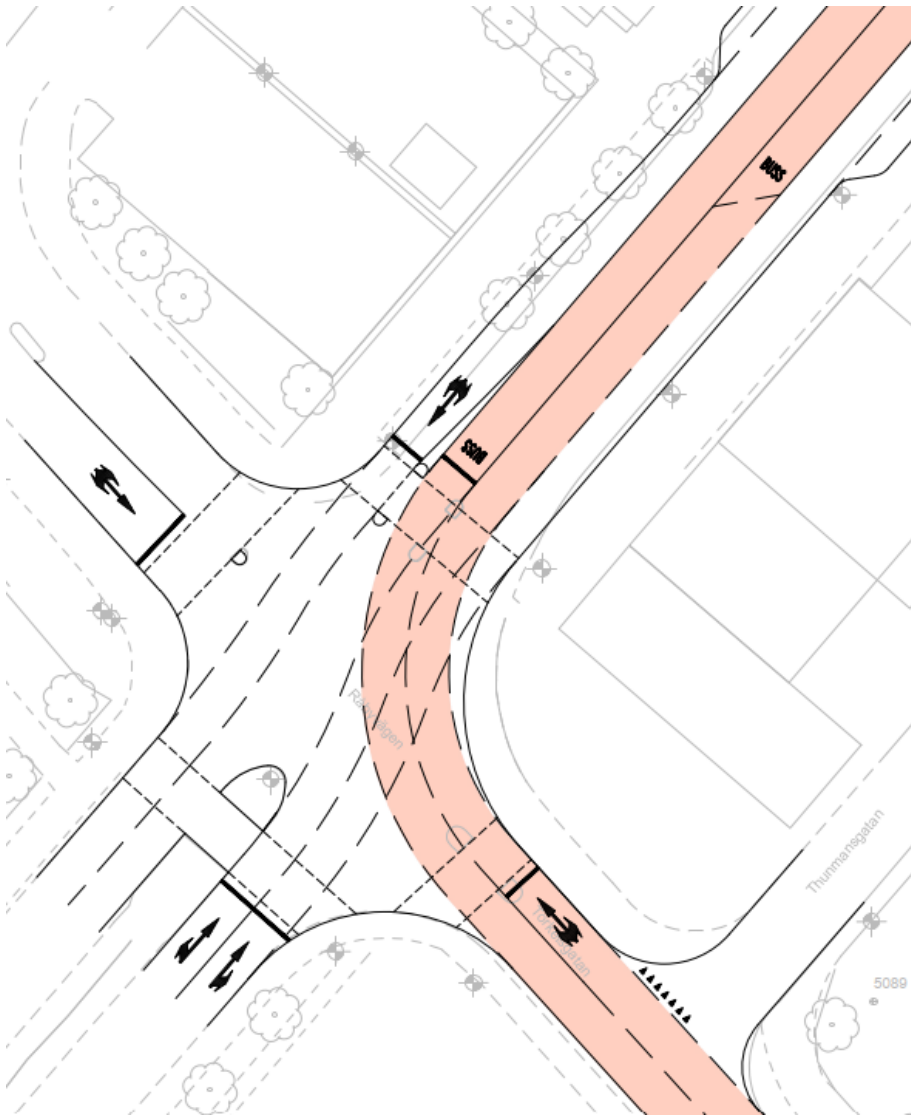
Figur 3.53. Längs Råbyvägen mittförläggs spårvägen.

3.6.3 Utmaningar och möjliga lösningar

Den norra delen kan innebära en breddning av befintlig körbana för att rymma mittförlagd spårväg. Den mellersta delen, norr om Tycho Hedéns väg har mittförlagda kollektivtrafikkörfält som kan ersättas av eller kombineras med spårväg.

Korsningen med Tycho Hedéns väg påverkas stort av spårvägen. Korsningen behöver breddas för att fortsatt rymma alla körfält in mot korsningen. Korsningens kapacitet kommer också påverkas av spårvägen.

Söder om Tycho Hedéns väg är sektionen lite smalare och eventuellt behov av breddning behöver utredas vidare. I korsningen med Torkelsgatan gör spårvägen en 90-graderssväng. Ett exempel på hur denna korsning skulle kunna utformas visas i Figur 3.54.



Figur 3.54. Exempel på utformning av korsningen Råbyvägen-Torkelsgatan. Spårvägens dragning visas med röd färg. Notera att körbanans bredd på Råbyvägen är breddad där spårvägen går.

Sammanfattning av de viktigaste utmaningarna för delsträckan

- Eventuellt behov av breddning på delar av Råbyvägen för att rymma mittförlagd spårväg.
- Påverkan på korsningen med Tycho Hedéns väg genom minskad kapacitet och behov av ombyggnad.
- Anpassning av befintliga kollektivtrafikkörfält till spårvägstrafik.
- Geometriskt utmanande 90-graderssväng i korsningen Råbyvägen–Torkelsgatan.

3.7 Delsträcka 7 – Torkelsgatan

Delsträckan går längs Torkelsgatan mellan korsningarna med Råbyvägen och Vaksalagatan, se Figur 3.55.

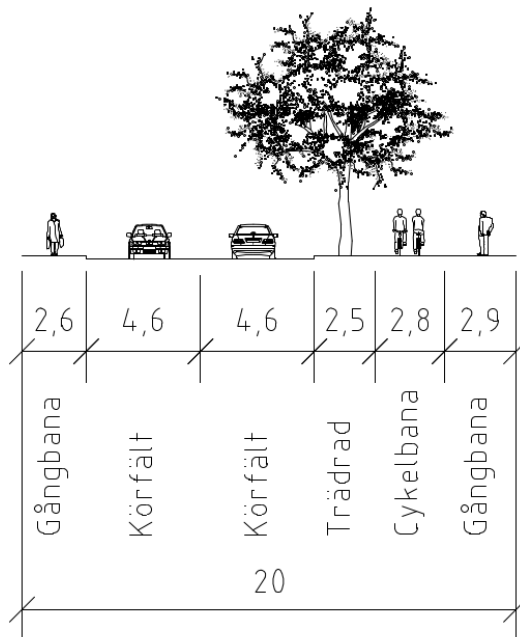


Figur 3.55. Delsträcka 7. Grundkarta: Uppsala kommun. Bild bearbetad av Sweco.

3.7.1 Förutsättningar

Nulägessektionen för Torkelsgatan har en totalbredd på cirka 20 meter. Körbanan har en bredd på cirka 9 meter, som trafikeras av busstrafik i blandtrafik. Öster om körbanan finns en trädrad med en bredd på cirka 2,5 meter. Därutöver löper en separerad gång- och cykelbana, vars bredd varierar längs sträckan mellan cirka 3,5 och 6 meter. Väster om körbanan finns en gångbana med en bredd på cirka 2,6 meter. Längs hela sträckan förekommer in- och utfarter till angränsande fastigheter. Parkeringsförbud råder längs vägen. Viss angöring sker eventuellt via körbanan.

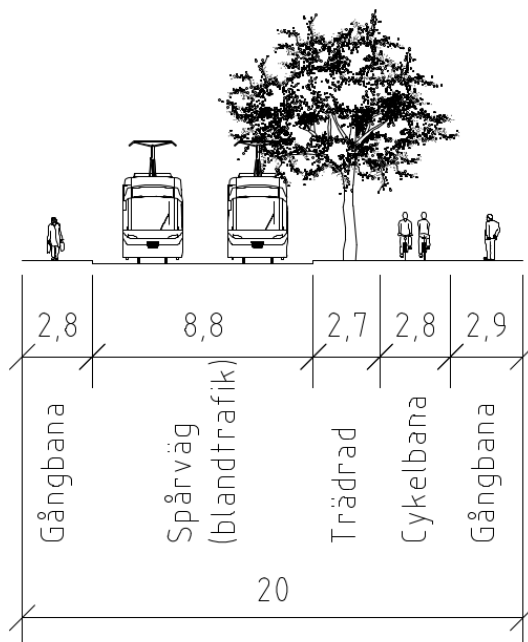
Nulägessektionen visas i Figur 3.56. Torkelsgatan har ett trafikflöde på 4000 fordon per vardagsdygn (ÅVDT, mätning gjord 2022).



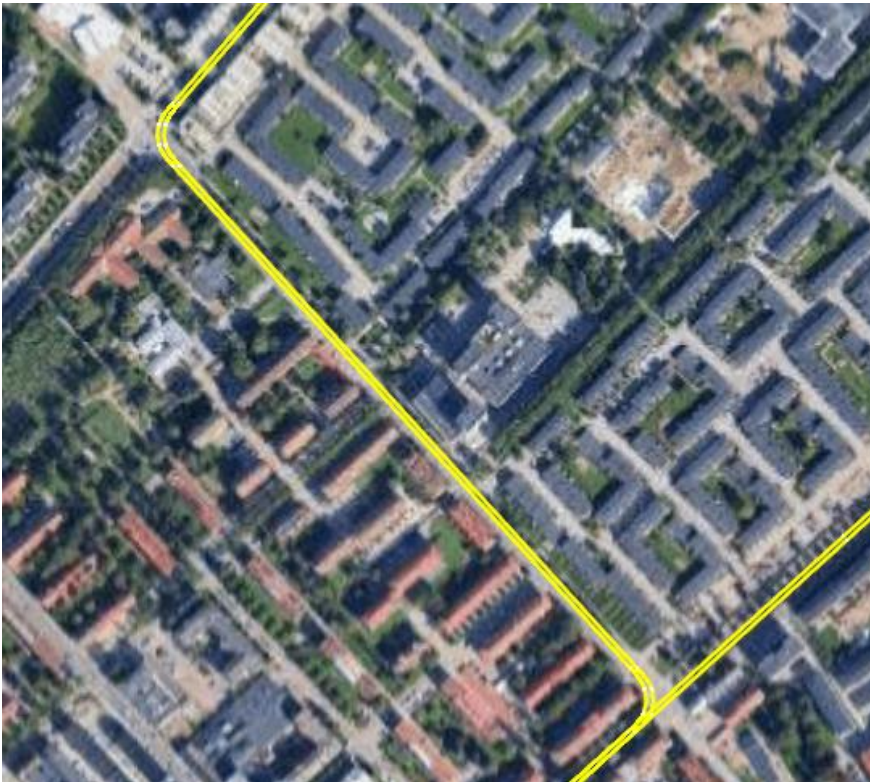
Figur 3.56. Nulägessektion L för Torkelsgatan.

3.7.2 Möjlig principutformning

Spårvägen går i blandtrafik på Torkelsgatan. Gatusektionen behöver inte breddas något då befintlig körbana redan har tillräcklig bredd för att rymma spårvägen. Framtida sektion visas i Figur 3.57 och spårvägens dragning visas i Figur 3.58.



Figur 3.57. Framtidssektion L för Torkelsgatan.



Figur 3.58. Längs Torkelsgatan mittförläggs spårvägen.

3.7.3 Utmaningar och möjliga lösningar

Eftersom spårvägen går i blandtrafik på Torkelsgatan finns risk att spårvagnarnas framkomlighet påverkas och är svår att prioritera. Hur stor denna påverkan blir bör utredas vidare och eventuella åtgärder, såsom att minska på övrig motorfordonstrafik, studeras.

När spårvägen går längs Torkelsgatan finns inte längre någon möjlighet till angöring via körbanan. Därför behöver angöringsbehovet och eventuella åtgärder kopplat till detta utredas vidare.

Sammanfattning av de viktigaste utmaningarna för delsträckan

- Risk för försämrad framkomlighet och prioritering för spårvägen vid blandtrafik.
- Befintliga lösningar för angöring kan behöva ersättas med nya lösningar.

4 Samlad bedömning och fortsatt arbete

I kapitel 3 har förutsättningarna för spårväg studerats längs de olika delsträckorna. I detta kapitel sammanfattas studiens övergripande bedömning och de viktigaste frågorna för det fortsatta arbetet.

4.1 Samlad bedömning

Studien visar att en utbyggnad av spårväg till Stenhagen och Gränby kan ge potentiella nyttor för tillgänglighet, resande, stadsutveckling och kollektivtrafikens kapacitet och attraktivitet.

Det finns förutsättningar att ta fram principlösningar för spårväg längs de studerade sträckorna. På flera platser är utrymmet dock begränsat, vilket kräver avvägningar mellan spårväg, biltrafik, gång- och cykeltrafik, angöring, träd, bebyggelse och annan infrastruktur.

De mest komplexa frågorna gäller centrala korsningar, begränsade gaturum samt höjdsättning och fri höjd vid järnvägsbron över Vaksalagatan inom delsträcka 3. Passagen under järnvägsbron bedöms vara möjlig, men kan få betydande konsekvenser för Vaksalagatan, Kungsgatan och angränsande korsningar.

Sammantaget bedöms det vara möjligt att arbeta vidare med en utbyggnad av spårväg längs de studerade sträckorna. Lösningen är dock på flera platser tekniskt och trafikmässigt utmanande. Fördjupade studier behövs framför allt av de mest begränsande delsträckorna, trafiklösningarna i centrala korsningar samt spårvägens samordning med övrig trafik och stadsutveckling.

4.2 Prioriterade utredningsfrågor

Följande frågor bör prioriteras i nästa skede eftersom de har betydelse för spårvägens utformning och genomförbarhet:

- Höjdsättning och byggnadsverk, särskilt vid Vaksalagatan och järnvägsbron.
- Korsningar, trafikföring och framkomlighet för spårväg och övriga trafikslag.
- Hållplatslägen, bytespunkter och anslutningar till gång- och cykelnätet.
- Trafikering, kapacitet, depåbehov och samordning med busstrafiken.
- Tekniska, miljömässiga och planeringsmässiga förutsättningar, exempelvis ledningar, geoteknik, avvattnings, buller, vibrationer, kulturmiljö och detaljplaner.

4.3 Utformning av spårväg

I nästa skede behöver spårvägens tekniska utformning studeras mer detaljerat. Det gäller bland annat spårgeometri, växlar, hållplatser, kontaktledning, elförsörjning, signalteknik och behov av depå- och uppställningslösningar.

Särskild uppmärksamhet behöver ägnas åt delsträckor med begränsade gaturum samt åt höjdsättning och byggnadsverk som kan påverka spårvägens

linjeföring. Utformningen behöver även samordnas med andra teknikslag samt med planerade och pågående byggprojekt.

4.4 Utformning av gata

Den fortsatta gatuutformningen behöver studeras samordnat med spårvägens utformning. Det gäller särskilt fördelningen av utrymme mellan spårväg, biltrafik, gång- och cykeltrafik, angöring, träd och vistelseytor.

I korsningar och trafikplatser behöver trafikföring, signalreglering och spårvägens prioritering studeras. Spårvägens framkomlighet behöver säkerställas samtidigt som konsekvenserna för övriga trafikslag och funktioner i gaturummet begränsas.

Höjdsättningen är särskilt viktig vid järnvägsbron på Vaksalagatan. Ett första steg är att studera befintliga höjder och bedöma om gatorna kan justeras utan oacceptabla konsekvenser för bebyggelse, anslutningar och andra funktioner. Även spårvägens lutningar behöver verifieras.

Angöring, parkering för rörelsehindrade, sophämtning och leveranser behöver utredas längs hela sträckan. Där buss och spårvagn trafikerar samma sträcka behöver även körfältslösningar och hållplatsutformning studeras, eftersom trafikslagen har olika krav på plattformshöjd och inte utan vidare kan använda samma hållplatsläge.

4.5 Övriga aspekter

Utöver spårvägens och gatans utformning behöver tekniska, miljömässiga och planeringsmässiga aspekter utredas. Det gäller bland annat geoteknik, avvattnings-, lednings-, buller-, vibrations-, luftkvalitet-, landskap-, kulturmiljö-, grundvatten samt påverkan på befintliga och planerade detaljplaner samt pågående stadsutveckling.

Frågorna har inte studerats i detalj inom ramen för denna rapport, men kan påverka både spårvägens utformning och genomförandekostnaden.

5 Referenslista

Uppsala kommuns medborgarkarta

<https://kartportal.uppsala.se/portal/apps/experiencebuilder/experience/?id=a606b2813d804899bb080369c2a935af>

Uppsala kommuns dokument Spårvägsutformningens grundprinciper

<https://www.uppsala.se/contentassets/bf5b77727ef94fb0a88ab020672fccc/sparvagutformningens-grundprinciper.pdf>

Trafikförvaltningens tekniska bestämmelse SSÄ TEB-0403 Spårteknik,
Spårgeometri spårvidd 1435 mm

Together with our clients
and the collective
knowledge of our 22,000
architects, engineers and
other specialists, we co-
create solutions that
address urbanisation,
capture the power of
digitalisation, and make our
societies more sustainable.

Sweco – Transforming
society together