



Åtgärdsvalsstudie Dag Hammarskjölds boulevard



Text markerad med **grön** färg har införts som förtydligande efter trafiknämndens sammanträde 2021-03-18.

Förord

Detta är remissversionen av rapporten för det utredningsarbete som genomförts inom ramen för trafikkontorets åtgärdsvalsstudie Dag Hammarskjölds boulevard. Studien är en integrerad del av den fördjupade översiktsplanen för Högsbo-Frölunda. Resultaten och åtgärderna i denna åtgärdsvalsstudie stödjer och möjliggör genomförandet av den stadsutveckling som den fördjupade översiktsplanen redovisar.

Utredningsarbetet har genomförts i nära samverkan med övriga planerande förvaltningar i Göteborgs Stad under åren 2017-2020.

Ett stort tack till Ramböll med uppdragsledare Vidar Glette, som varit studiens huvudkonsult. Tack också till Trivector med uppdragsledare PG Andersson som bidragit med specialistkompetens för spårväg. Och slutligen men absolut inte minst ett stort tack till Helena Boström på Prové AB som hållit samman arbetet i den förvaltningsövergripande projektgruppen.

Trevlig läsning!

önskar Pia Nyberg, huvudförfattare och biträdande projektledare, och Staffan Sandberg, projektledare, trafikkontoret.

Trafikkontoret
Box 2403
Köpmansgatan 20
403 16 Göteborg

Titel: Slutrapport Åtgärdsvalsstudie Dag Hammarskjölds boulevard
Författare: Pia Nyberg, Samhällsplanering, trafikkontoret, Göteborgs Stad & Staffan Sandberg, Samhällsplanering, trafikkontoret, Göteborgs Stad
Grafisk form och layout: Visuell kommunikation Göteborgs Stad

Innehåll

Inledning.....	9
Del 1. Varför boulevard? Just på denna plats?.....	19
Del 2. Utgångspunkter för en omvandling av Dag Hammarskjöldsleden.....	25
2.1. Överblick av utgångspunkter.....	27
2.2. Kapaciteten i kollektivtrafiksystemet.....	35
2.3. Vägvalen påverkar stadsbyggnadsidén.....	45
Del 3. Vad är en lämplig utformning av Dag Hammarskjölds boulevard?.....	53
3.1. Boulevardens innehåll, funktion och rum.....	55
3.2. Boulevardförslaget i korthet.....	63
3.3. Konsekvenser av presenterat boulevardförslag.....	85
3.4. Bortvalda alternativ.....	95
Del 4. Vägen framåt.....	105
4.1. Genomförande.....	107
4.2. Riskanalys.....	117
4.3. Slutsatser och fortsatt arbete.....	127

Bilagor

- Bilaga 3 Utformningsförslag (daterad 2021-02-25)
- Bilaga 4 PM Utformning (daterad 2021-02-25)
- Bilaga 5 Rapport Boulevarder och stadsutveckling (daterad 2018-03-10)
- Bilaga 6 PM Historisk tillbakablick spårväg (daterad 2020-11-11)
- Bilaga 7 PM Trafik (daterad 2021-02-22)
- Bilaga 8 PM Kollektivtrafik (daterad 2020-12-22)
- Bilaga 9 PM Cykel (daterad 2020-11-11)
- Bilaga 10 PM Parkering (daterad 2020-11-12)
- Bilaga 11 PM Skyfall (daterad 2020-12-17)
- Bilaga 12 PM Genomförande 2020-12-11)
- Bilaga 13 PM Nya spårvägar och stadsutveckling (daterad 2020-12-21)
- Bilaga 14 PM Planskild spårväg (daterad 2020-12-14)
- Bilaga 15 PM Luftkvalitet (daterad 2020-07-05)
- Bilaga 16 PM Bulleranalyser (daterad 2020-12-21)
- (Bilaga 1 och 2 utgörs av denna slutrapport och sändlistan för remissen)

Övrigt utredningsmaterial som inte är bilagt denna rapport

- Gångtidsberäkningar för spårväg (daterad 2019-12-12)
- PM Kapacitet spårväg Frölundabanan (daterad 2020-07-06)
- PM Korsningskapacitet (daterad 2020-11-24)
- PM Kostnader (daterad 2020-12-07)
- Bilaga till PM Kostnader (daterad 2020-05-20)
- PM Trafikanalys Dag Hammarskjölds boulevard (daterad 2019-06-17)
- PM Trafikanalys DH boulevard och Södra centrumlänken (daterad 2018-12-13)
- PM Tunnellogik Linnéplatsen Annedalsmotet (daterad 2020-06-30)
- PM Övergripande trafikanalys Sampers (daterad 2020-12-29)

Sammanfattning

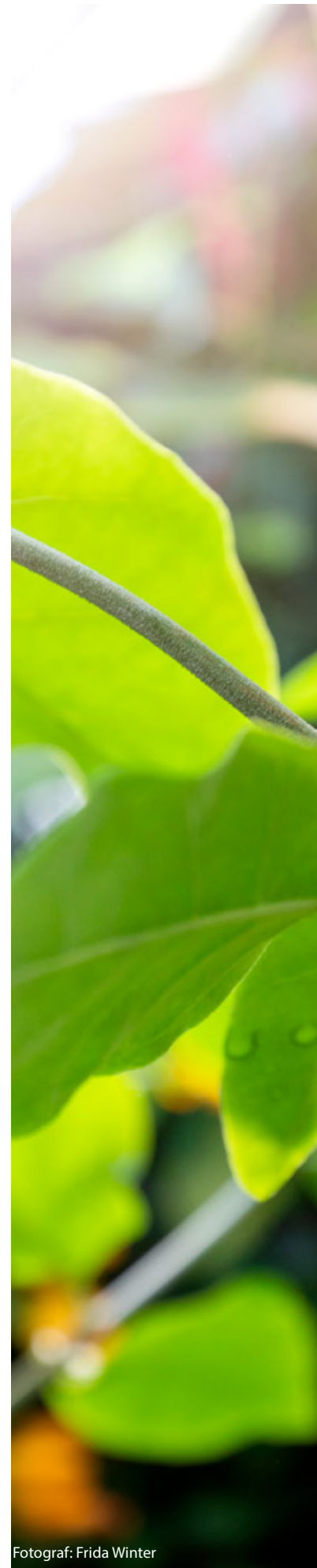
Denna åtgärdsvalsstudie är resultatet av ett uppdrag från Göteborgs Stads kommunfullmäktige till trafikinämnden. Uppdragsformuleringen är: "En åtgärdsvalsstudie för Dag Hammarskjölds boulevard, gällande både trafiklösning och stadsutveckling, ska genomföras". Denna rapport kommer att gå på remiss tillsammans med den fördjupade översiktsplanen för Högsbo-Frölunda och följer samma remisstid: 1 april - 28 juni. Efter genomförd remiss kommer trafikkontoret att återkomma med en handling för beslut i trafikinämnden i början av år 2022. Avsikten är att lämna förslag till inriktningsbeslut för fortsatt hantering efter åtgärdsvalsstudiens slutförande, vilka samordnas med förslag till den fördjupade översiktsplanen för Högsbo-Frölunda. Målsättningen är att kommunfullmäktige ska ta beslut om både åtgärdsvalsstudien och den fördjupade översiktsplanen Högsbo-Frölunda före sommaren 2022.

En boulevard med stadsbana är möjlig att genomföra i Dag Hammarskjöldsledens sträckning, enligt det förslag som presenteras i i denna rapport med bilagor. Boulevarden utgör ryggraden i den fördjupade översiktsplanens föreslagna stadsutveckling och möjliggör omvandlingen av dagens verksamhetsområde i östra Högsbo till blandstad. Den är således en helt integrerad del av förslaget till stadsutveckling enligt den fördjupade översiktsplanen. Stadsutvecklingen kring boulevarden innebär bostäder för upp till cirka 20 000 invånare.

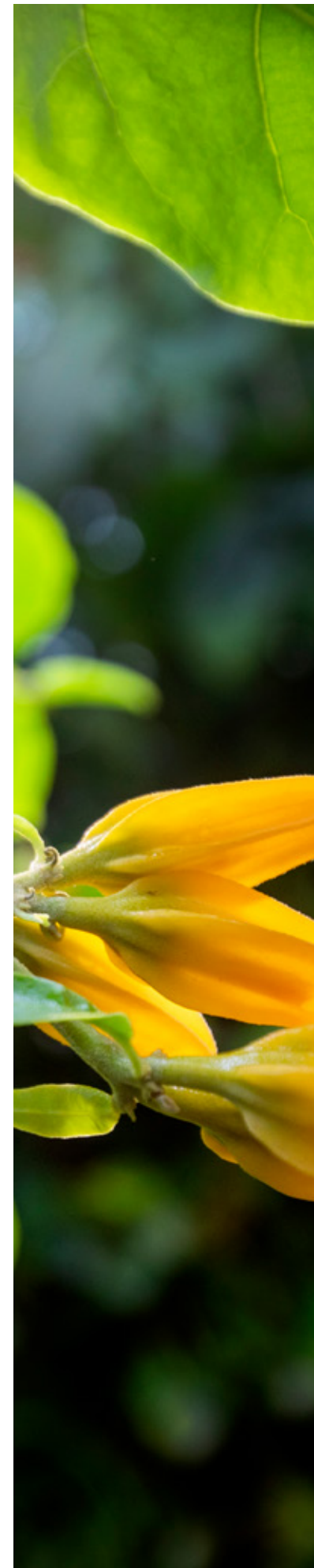
Ett genomförande av boulevardförslaget kommer att innebära klart övervägande positiva konsekvenser inom stadsutvecklingsområdet som den är en del av, men den innebär samtidigt stora utmaningar för det övergripande trafiksystemet som den är en del av. Det kommer att finnas många utmaningar också i den lokala skalan, inte minst etableringen av trafiktekniska lösningar som hanterar behovet av fotgängare och cyklisters tillgänglighet i samverkan med behovet av kapacitetsstark kollektivtrafik. Boulevarden kommer också att behöva kunna hantera relativt stora flöden av biltrafik samt utryckningstrafik. Det kan dock konstateras att förslaget tydligt verkar för både en hållbar mobilitet och goda stadsmiljöer.

För att skapa de förutsättningar som möjliggör en boulevardomvandling och stadsutveckling, krävs åtgärder både inom och utanför åtgärdsvalsstudiens mandat. Studien pekar på vilka åtgärder som ligger utanför studiens mandat och vilken effekt de behöver ge för att stödja boulevardomvandlingen. Den enskilt viktigaste åtgärden är ett genomförande av Målbild Koll 2035. Det krävs också åtgärder i ett tidsperspektiv bortom år 2035, där en järnväg mellan Kungsbacka och Haga station via Järnbrott är en potentiell nyckel för framtiden i detta område, men även för staden som helhet.

Ett genomförande av boulevarden och stadsutvecklingen enligt förslaget i studien kommer att få omfattande ekonomisk påverkan för Göteborgs Stad, både gällande kostnader och intäkter. Det kommer också att krävas medfinansiering från andra offentliga aktörer. Ett genomförande kommer att innebära kostnader för allmän plats och framförallt infrastruktur. Det kommer också att krävas att



Fotograf: Frida Winter



Västtrafik bekostar tillkommande kollektivtrafikering med spårväg och buss. Dessutom kommer det att krävas investeringar utanför området, för att möjliggöra den förändring i biltrafiksystemet som boulevarden medför. Det handlar om investeringar för att få fler att åka med kollektivtrafik, till exempel från södra Göteborg och Kungsbacka, vilket innebär investeringar av Trafikverket och Västra Götalandsregionen. Kostnader för detta är delvis uppskattade i Målbild Koll 2035.

Kostnadsbedömningen för en boulevard inklusive spårväg är 2500 miljoner kronor, i 2020 års prisnivå. Anläggningskostnaden för spårväg är uppskattat till cirka 890 miljoner kronor. I denna kostnadsbedömning ingår inte rivning av trafikplatser etcetera, som krävs för att kunna bygga spårvägen. Dessa kostnader ingår i totalsumman 2500 miljoner kronor. Utöver denna kostnadsbedömning har en riskreserv uppskattats och lagts till ovanstående kostnad. Riskreserven avser främst att ta höjd för förändringar av förslaget och framförallt vad som anses ingå i objektet. Riskreserven har bedömts till 1000 miljoner kronor. Sammantaget innebär det en kostnadsbedömning inklusive riskreserv på 2500-3500 miljoner kronor.

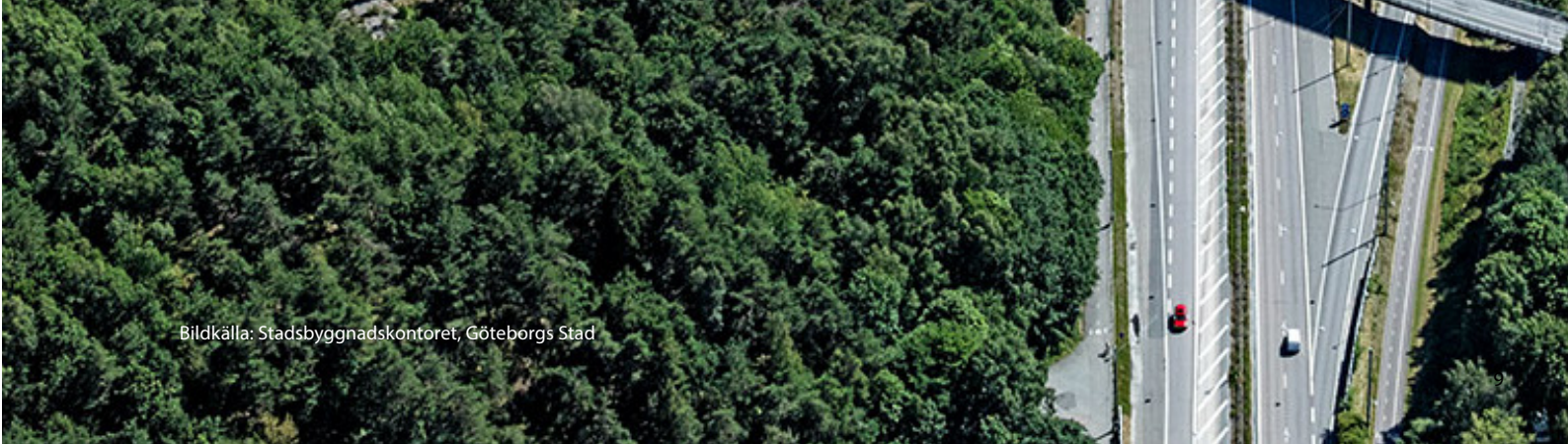
I studien redovisas bedömningar av spårvägssystemets kapacitet i sin helhet, med bakgrund i tidiga bedömningar av genomförbarheten av Målbild Koll2035. Dessa är bedömningar i ett tidigt skede och kan komma att förändras när kunskapen om dessa frågor fördjupas över tid. Men med nu föreliggande kunskap om dessa förhållanden, är utgångspunkten att ta hänsyn till och anpassa förslaget och stadsutvecklingen till detta. Det är i linje med försiktighetsprincipen. Om ny kunskap visar på mindre begränsningar öppnar det upp för mer stadsutveckling och i förslaget föreslås inte åtgärder som omöjliggör en sådan utveckling.

I studien uppmärksammas flera olika risker som är kopplade till stadsutvecklingen och boulevardomvandlingen. En grundläggande förutsättning för utvecklingen är genomförandet av Målbild Koll2035. Den innebär bland annat att dagens expressbusstrafikering i Dag Hammarskjöldsleden ska flyttas till Söder-/Västerleden, genom konceptet metabuss. En rad stora frågor behöver lösas innan metabusskonceptets genomförande och om delar av målbilden inte genomförs kommer det att påverka förutsättningarna för boulevardområdets utveckling. Att helt och hållet bygga områdets utveckling på exempelvis metabussens införande, är därför en riskfylld planering. Av det skälet presenterar studien exempelvis ett förslag på en alternativ trafikering av expressbussar, om Målbild Koll 2035 inte genomförs fullt ut.

En påtaglig risk är att utbyggnaden av området kring boulevarden föregår boulevardutbyggnaden och stadsbanan. Den utvecklingen är startad med detaljplan för Olof Askund och kan komma att fortsätta med omvandling av det tidigare industriområdet för Pripps och eventuellt flera andra planer. Om det sker kommer värdet av en investering i boulevard med stadsbana - som möjliggör en hållbar mobilitet - att reduceras. Detta då mer bilburna resmönster hunnit etableras och högre parkeringstal varit nödvändiga, för att kollektivtrafiken inte varit tillräcklig vid planeringstillfället för detaljplanerna.



Inledning



Bildkälla: Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad

I detta kapitel presenteras bakgrunden till och uppdraget för projektet Dag Hammarskjölds boulevard. Vidare presenteras begreppet Dag Hammarskjöldstaden och dess innebörd.

Bakgrund

Staden är inne i en fas av kraftig befolkningstillväxt och den utvecklingen spås fortsätta under lång tid. Idag har staden cirka 565 000 invånare. År 2035 förväntas invånarantalet ha ökat till cirka 700 000 personer och år 2050 till närmare 800 000 personer. Detta innebär att staden behöver ha en mer effektiv markanvändning, för att vår gemensamma markreserv ska räcka till och användas på bästa sätt. Fler bostäder och kommunal service behöver tillkomma och fler resor behöver möjliggöras. Detta samtidigt som staden behöver minska sin klimatpåverkan och stadens grönstruktur behöver tas omhand på ett sätt som både främjar goda livsmiljöer och ekologisk hållbarhet. För stadens trafiksystem innebär en mer effektiv markanvändning att befintlig infrastruktur i högre grad behöver nyttjas för gång-, cykel- och kollektivtrafik – en hållbar mobilitet. När staden växer med fler invånare blir en motsvarande biltrafiktillväxt vare sig ekologiskt, ekonomiskt eller socialt hållbar.

Mot bakgrund av detta har de planerande förvaltningarna i Göteborg sedan flera år tillbaka fått en inriktning från politiken om att arbeta för en omdaning av Dag Hammarskjöldsleden. Samtidigt ska intilliggande östra Högsbo industriområde omvandlas till blandstad.

Dag Hammarskjöldsleden utformades under en tid då tillgängligheten till staden i huvudsak skulle lösas med god framkomlighet för privatbilismen. Leden är därför utformad för att kunna hantera betydligt högre biltrafikflöden än de som går där idag, i en mycket hög hastighet. Det betyder att leden tar en mycket stor yta i anspråk för att tillhandahålla god framkomlighet i hög hastighet i mellancentrala delar av staden, för en relativt liten andel av stadens befolkning. Detta är inte en yteffektiv, hållbar markanvändning.

Om staden ska kunna fortsätta att växa enligt målsättningarna behöver staden fortsätta arbeta för både en mer hållbar mobilitet och goda stadsmiljöer. Boulevardisering är inte en lämplig åtgärd för alla stadens trafikleder, men en omvandling av Dag Hammarskjöldsleden har möjlighet att bidra till både goda stadsmiljöer och hållbar mobilitet. Utrymmet som leden upptar behöver då ge utrymme för fotgängare och cyklister, samt tillhandahålla mer kapacitetsstark kollektivtrafik än idag. Vidare behöver idag oanvända ytor kompletteras med en funktionsblandad stadsbebyggelse. Lokaliseringen av bostäder, verksamheter, handel och service har stor påverkan på resbehov och bilanvändande och är den långsiktigt mest betydelsefulla åtgärden när det gäller att minska transportbehoven och bidra till hållbart resande.



Bildkälla: Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad



Röd streckad linje: Åtgärdsvalsstudien och genomförandeplanens geografiska avgränsning.
- Röd heldragen linje: Avgränsning för åtgärder.

Röd streckad linje: Den fördjupade översiktsplanens geografiska avgränsning.



Effekten av omvandlingen behöver bli att området får en mindre barriäreffekt och istället börja läka samman staden, i synnerhet Frölunda och östra Högsbo. På så sätt kan stadsomvandlingen ske i linje med budskapet i stadens strategiska dokument; nämligen att Göteborg ska bli en stad som erbjuder ett enklare vardagsliv för fler i en nära, sammanhållen och robust stad.

Uppdraget: en icke-traditionell åtgärdsvalsstudie

En omvandling av Dag Hammarskjöldsleden till en boulevard är en åtgärd som funnits på den politiska dagordningen i Göteborg en längre tid. Redan år 2010 beslutade byggnadsnämnden att ge i uppdrag åt stadsbyggnadskontoret att sammanställa planeringsförutsättningar för hur Dag Hammarskjöldsleden kan göras om till en stadsboulevard och hur områdena på bägge sidor kan utvecklas till blandstad. Detta resulterade i en förstudie, som färdigställdes år 2015. I kommunfullmäktiges budget samma år, nämndes också att ett utredningsarbete skulle påbörjas för en spårväg längs Dag Hammarskjöldsleden. Två år senare kompletterades förstudien från 2015 med en visualisering av hur en hög exploatering runt boulevardens hela sträckning skulle kunna se ut. I denna saknades dock tillräcklig beskrivning av hur bland annat trafikföringen för alla trafikslag till, från och genom området ska lösas.

År 2017 gav därför Göteborgs Stads kommunfullmäktige ett uppdrag till trafikinämnden att "En åtgärdsvalsstudie för Dag Hammarskjölds boulevard, gällande både trafiklösning och stadsutveckling, ska genomföras". Resultatet av detta uppdrag är denna åtgärdsvalsstudie. Den här studien är därför inte en åtgärdsvalsstudie i traditionell mening, där man rekommenderar lämpliga åtgärder först efter att ha analyserat utgångsläget och prövat tänkbara lösningar. I denna studie var istället valet av åtgärd klart när studien påbörjades: nämligen att omvandla Dag Hammarskjöldsleden till boulevard. Uppdraget innebär därför istället att pröva förutsättningarna för att omvandla den kommunala Dag Hammarskjöldsleden till boulevard, från Järnbrott i söder till Linnéplatsen i norr. Studien ska således besvara hur leden kan omvandlas till boulevard på ett lämpligt sätt.

Som grund för vad som kan anses vara en lämplig omvandling, har denna studie utgått ifrån om och isåfall hur omvandlingen kan bidra till en hållbar mobilitet och goda stadsmiljöer. Av uppdragsformuleringen kan man utläsa att det finns en vilja att en boulevardomvandling ska kombineras med stadsutveckling i stråket. Därför har det varit viktigt att studien fokuserat på hur en boulevardomvandling kan skapa förutsättningar för goda stadsmiljöer. Det är också nödvändigt att fokusera på hur en boulevardomvandling kan skapa förutsättningar att bidra till en hållbar mobilitet. Detta då leden är ett av stadens viktigaste kommunikationsstråk idag och trafiksystemet i högre grad behöver bidra till att staden kan utvecklas i mer ekonomiskt, ekologiskt och socialt hållbar riktning.

Uppdrag i samverkan

Genomförandet av denna åtgärdsvalsstudie är ett uppdrag som ska ske i samverkan med byggnadsnämnden, fastighetsnämnden och park- och naturnämnden, i en förvaltningsövergripande organisation. Denna arbetsgrupp har haft i uppdrag att utifrån ett stadsbyggnadsmässigt helhetsperspektiv ta fram:

- ett förslag till en gemensam målbild
- en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) för Dag Hammarskjölds boulevard
- en fördjupad översiktsplan (FÖP) för Högsbo-Frölunda med Dag Hammarskjöldsleden
- en genomförandeplan för områdets utveckling

Detta innebär att det finns tre leveranser som alla har betydelse för omvandlingen av Dag Hammarskjöldsleden: en åtgärdsvalsstudie, en fördjupad översiktsplan och en genomförandeplan. Leveranserna har olika politisk dignitet men stöttar varandra i förståelsen av vad stadsomvandlingen i detta område ska uppnå och hur den ska gå till. Delprojekten har olika geografisk avgränsning.

Dialog med parter utanför stadens organisation

Under studien har en samverkan genomförts med andra parter, utanför stadens organisation. Göteborgs Stad har under åren 2019-2020 medverkat i en av statens offentliga utredningar "Samordning för byggande" som drivits av finansdepartementet. Staden har medverkat med den fördjupade översiktsplanen Högsbo-Frölunda, och omvandlingen av Dag Hammarskjöldsleden till boulevard, som aktuellt planeringsprojekt. I utredningen har en arena för dialog etablerats där Trafikverket, Västra Götalandsregionen, Länsstyrelsen, Västtrafik och Göteborgs Stad haft en kontinuerlig dialogprocess under två års tid. I de dialogerna har trafikfrågor och infrastruktur varit ett helt centralt tema, där omvandlingen till boulevard varit en tydlig fokuspunkt med dess påverkan på omgivande transportsystem. Arbetet har resulterat i en avsiktsförklaring som beskriver de gemensamma intentionerna för den framtida utvecklingen av området Högsbo-Frölunda.

Vid sidan av nämnda dialog har denna åtgärdsvalsstudie genomfört en mötesserie med representanter för Västra Götalandsregionen och Västtrafik under åren 2019-2020. Detta med syftet att genomföra en fördjupad dialog om kollektivtrafikfrågor och infrastruktur.

Syfte

Mot bakgrund av ovanstående resonemang är syftet med genomförandet av denna åtgärdsvalsstudie:

- att ta fram en studie som visar vilka åtgärder som krävs för att åstadkomma en boulevard i Dag Hammarskjöldsledens sträckning, där både trafiklösningar och stadsutveckling har hanterats.

- att utvärdera i vilken utsträckning en omdaning till boulevard i detta stråk bidrar till hållbar mobilitet och goda stadsmiljöer.

Läsanvisning

Denna rapport är upplagd på följande sätt:

- Del 1 - *Varför boulevard? Just på denna plats?*
I denna del ges en bakgrund till varför en boulevard utreds i Dag Hammarskjöldsledens stråk. Avsnittet presenterar motiven till en boulevardisering och tillhörande utbyggnad av kollektivtrafiken i stadens olika strategiska dokument
- Del 2 - *Utgångspunkter för en omvandling av Dag Hammarskjöldsleden*
I kapitel 2.1. redovisas en överblick över de viktigaste förutsättningarna för att omvandla leden till en boulevard. I det efterföljande kapitlet diskuteras kollektivtrafiksystemets kapacitet och begränsning, samt vad det innebär för stadsutvecklingen i Göteborg. Kollektivtrafiksystemets kapacitet ställer staden inför viktiga vägval. I kapitel 2.3. presenteras hur vägvalen påverkar den stadsbyggnadsidé som finns för Dag Hammarskjöldstaden.
- Del 3 - *Vad är en lämplig utformning av Dag Hammarskjölds boulevard?*
I kapitel 3.1. redovisas det innehåll och de funktioner som eftersträvas med den framtida boulevarden. I det efterföljande kapitlet beskrivs *en* möjlig utformning av Dag Hammarskjölds boulevard. Förslaget som presenteras är inte den enda möjliga utformningen. Men det har bedömts vara den mest lämpliga utformningen efter analys av funktionerna som eftersträvas, samt flera viktiga genomförandeaspekter: till exempel höjdsättning, befintliga ledningar, skyfalls- och dagvattenhantering, intilliggande stadsutveckling samt kapaciteten i kollektiv- och biltrafiksystemet. I kapitel 3.3. redovisas sedan konsekvenserna av boulevardförslaget. I kapitel 3.4. ges en kort presentation av de utformningsalternativ för boulevard som har valts bort av olika anledningar.
- Del 4 - *Vägen framåt*
Denna del inleds med ett kapitel om genomförande. Här diskuteras bland annat en lämplig etappindelning och utbyggnadsordning, tillsammans med genomförda kostnadsberäkningar. I kapitel 4.2. diskuteras sedan en översiktlig riskanalys, samt hur vissa av dessa risker kan hanteras. Avslutningsvis redovisas de övergripande slutsatser som har dragits inom arbetet med studien, samt det fortsatta arbete som ligger närmast i tiden vid en eventuell fortsatt planering av en boulevardomvandling av Dag Hammarskjöldsleden.



Det gemensamma projektet Dag Hammarskjöldstaden

I den gemensamma arbetsgruppen för denna åtgärdsvalsstudie, genomförandeplanen och den fördjupade översiktsplanen, såg vi tidigt att vi eftersträvar samma värden med boulevardomvandlingen, som när vi bygger stad. Då uppstod begreppet Dag Hammarskjöldstaden.

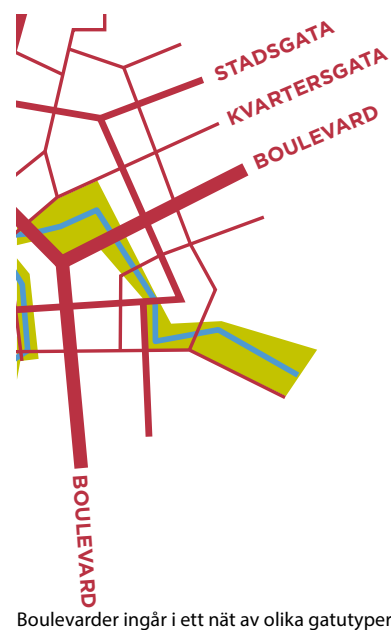
Defintionen av begreppet håller fortfarande på att förfinas. I nuläget används det i princip för all pågående planering som rör boulevardomvandlingen och den tillhörande stadsutveckling som föreslås ske längs boulevarden och i östra Högsbo, från Marklandsplatsen till Radiomotet/Järnbrottsmotet. Detta är ytor som idag används för trafikändamål, verksamheter, markparkering och impediment. Här finns en mycket stor stadsutvecklingspotential, samtidigt som befintligt verksamhetsområde i östra Högsbo fyller en viktig funktion i att erbjuda arbetstillfällen för stadens invånare.

Det övergripande målet som har formulerats för Dag Hammarskjöldstaden är:

”Dag Hammarskjöldstaden är en grön och tät blandstad som består av sammanbundna stadsdelar utan upplevda barriärer. Dag Hammarskjöldstadens identitet grundas i existerande områdets karaktär och ny bebyggelse formas efter dalgångens förutsättningar.”

Denna målformulering redovisades för Byggnadsnämnden, Trafiknämnden, Fastighetsnämnden och Park- och naturnämnden under våren 2018.

till Dag Hammarskjöldstaden hör också en målbild - ett dokument som togs fram i inledningsfasen av detta projekt. Inledningsvis bestod den av denna illustration med strategiska frågeställningar som behövde besvaras i projektet. Svaren på frågorna har vuxit fram under projektet och visar hur Göteborgs Stad planerar för en fortsatt utveckling av Dag Hammarskjöldstaden.



Vad är en boulevard?

Ordet boulevard kommer från den nederländska ordet “bolwerc” som betyder vall. Begreppet boulevard kopplas ofta till Paris boulevarder och trädplanterade promenadstråk i äldre stadsdelar. Historiskt skapades boulevarder när städernas befästningsvallar revs och omvandlades till promenadstråk. Flera av dessa anlades dock tvärs igenom befintliga kvarter och föregicks av omfattande rivning. Efterhand har sedan bebyggelsen utmed dessa boulevarder förtätats, varpå boulevarderna blivit delar av ett större sammanhang.

I dag har begreppet boulevard utvidgats till att beskriva en bred trädplanterad huvudgata i större städer, ofta med stora trafikflöden. Omvandling av trafikleder är form av boulevardisering som har tillkommit under senare delen av 1900-talet. Dessa utgår således från ett befintligt gaturum och syftet med omvandlingen är oftast att man vill minska biltrafikens miljöpåverkan och skapa stadsmiljöer som ökar stadens eller stadsdelens attraktivitet för boende och verksamheter. I många fall är också förbättrad kollektivtrafik i form av spårväg ett viktigt skäl till omdaning, där spårtrafiken tar över en del av biltrafikens funktion.

Boulevarder som ingår i stadsutvecklingsprojekt är en annan form av nutida boulevardisering. Dessa boulevarder är oftast inte bundna till ett befintligt gaturum och kan utformas med större frihet tillsammans med omgivande bebyggelse. Dessa boulevarder är ofta breda då dagens stadsplanering ställer krav på ytor för flera olika ändamål såsom trafik, vistelse och grönska. I vissa fall kan omdaning av en befintlig trafikled utgöra stommen i ett stadsutvecklingsprojekt.

Boulevarder kan ha både tekniska, ekonomiska, sociala och ekologiska funktioner. En teknisk funktion är att de kan strukturera flöden av trafik och infrastruktur i staden. Det finns dock ingen entydig definition av vad boulevard är för typ av gata, men *The Boulevard Book: History, Evolution, Design of Multiway Boulevards*¹ kategoriserar följande typer:

- “Boulevard street” – Den enklaste formen av boulevard består av en bred central körbana med breda trädkantade gångbanor på varje sida.



“Boulevard street” (stadsgata, 30-40 meter)

¹ Jacobs, Allan B.; Macdonald, Elizabeth och Rofé, Yodan. 2002. *The Boulevard Book: History, Evolution, Design of Multiway Boulevards*. The MIT Press.

- "Center median boulevard" – En boulevard med en bred central mittdel, som på båda sidor är omgiven av körbanor och gångbanor. Mittdelen kan vara ett promenadstråk eller innehålla en spårväg.



"Center median boulevard" (boulevard med mittremsa, 50-70 meter)

- "Multiway boulevard" – En bred boulevard som är utformad för att separera genomgående och lokal trafik. Den centrala vägen i mitten av boulevarden har minst fyra körfält för genomgående trafik. På båda sidor av den centrala vägen finns trädplanterade skiljeremsor som skiljer den från enkelriktade lokalgator för angöring och parkering. Skiljeremsorna kan innehålla gång- och cykelbanor och/eller hållplatser. Det kan också finnas en eller två rader med träd mellan lokalgator och gångbanor.



"Multiway boulevard" (boulevard med lokalgator, 60-80 meter)

En fördjupad beskrivning av boulevarder, deras historik och möjliga utformningar, finns i bilaga 5 *Rapport Boulevarder och stadsutveckling*.

Del 1.

Varför boulevard? Just
på denna plats?

I denna del presenteras motiven som stadens olika strategiska dokument ger till en boulevardisering av Dag Hammarskjöldsleden, med tillhörande kollektivtrafikutbyggnad.

Vad säger stadens översiktsplan?

I stadens nya översiktsplan, som förväntas bli antagen under år 2022, anges att Göteborgs fortsatta utbyggnad framför allt ska ske inom det sammanhängande stadsområdet. Utbyggnadsstrategin pekar på att staden har potential att växa genom att bland annat omvandla överdimensionerad infrastruktur och tidigare industriområden, i kombination med förtätning i redan byggda stadsdelar. Med strategin tas också ett första steg mot en flerkärning struktur, genom satsningar på att utveckla tyngdpunkter i mellanstaden och att låta innerstaden växa.

Den nya översiktsplanen behöver skapa förutsättningar för att bygga ut cirka 120 000 nya bostäder och tillhörande samhällsservice, då befolkningen väntas växa med 250 000 nya invånare till år 2050. En klar majoritet av alla nya bostäder föreslås tillkomma i mellanstaden, vilket är den typ av stadsområde som Dag Hammarskjöldsledens omgivning räknas till. Mellanstaden är särskilt intressant med tanke på dess närhet till centrum, vilket både ger en god tillgänglighet till centrala staden och goda förutsättningar att skapa hållbara resmönster.

I översiktsplanen har man sett att det finns en större utbyggnadskapacitet i sydvästra Göteborg, jämfört med i övriga delar av mellanstaden. Detta uppges bland annat vara kopplat till en omvandling av Högsbos industriområde till mer blandad bebyggelse.

Den fördjupade översiktsplanen visar vägen

Den nya översiktsplanen har två fördjupningar, varav en omfattar Högsbo och Frölunda med Dag Hammarskjöldsleden. I det politiska uppdraget som gavs från kommunfullmäktige år 2017 om att ta fram den fördjupade översiktsplanen, angavs att arbetet särskilt skulle pröva en omvandling av Dag Hammarskjöldsleden till boulevard. Dessutom skulle planen stödja genomförandet av Målbild Koll2035.

Fördjupningen bygger vidare på den kommunövergripande planens inriktning och har som utgångspunkt att möjliggöra en fortsatt bebyggelseutveckling. Nästan all utbyggnadskapacitet i sydvästra Göteborg ligger inom den fördjupade översiktsplanens område. I planen framhålls att en viktig ambition är att:

”låta den sammanhållna, blandade stadsbebyggelsen växa, genom att omvandla delar av Högsbo industriområde till blandad stadsbebyggelse. Detta förutsätter då en samtidig förändring av Dag Hammarskjölds-



Samrådshandlingen för den nya översiktsplanen. Den färdiga planen blir en digital produkt.



Avgränsning mellan inner-, mellan- och ytterstad i stadens översiktsplan. (Röd streckad linje visar den fördjupade översiktsplanens område).

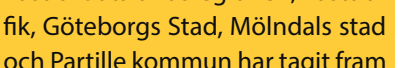


Samrådshandlingen för den fördjupade översiktsplanen. Den färdiga planen blir en digital produkt.



Målbild Koll2035
Kollektivtrafikprogram för stomnätet i Göteborg, Mölndal och Partille

April 2018. Antaget av Västra Götalandsregionen, Göteborgs Stad, Mölndals stad och Partille kommun.



MÅLBILD KOLL 2035

Västra Götalandsregionen, Västtrafik, Göteborgs Stad, Mölndals stad och Partille kommun har tagit fram en gemensam målbild - Målbild Koll2035 - som visar hur kollektivtrafiken behöver utvecklas fram till 2035 för att attrahera och ta hand om betydligt fler resenärer.

Målbilden är en vidareutveckling av Kollektivtrafikprogrammet K2020 och fokuserar på stomnätet, det som idag omfattar spårvagns- och stombusstrafik samt expressbussar och pendeltåg där de trafikerar storstadsområdet.

Målbilden utgör ett underlag till revideringar av trafikförsörjningsprogrammet för Västra Götalandsregionen och konkretiserar kollektivtrafikutvecklingen i kommunernas översiktsplaner, bostadsförsörjningsprogram, utbyggnadsplaner och trafikstrategier. Målbilden har status som kollektivtrafikprogram i de tre kommunerna.

leden till en boulevard med spårväg för att bryta den barriär som leden utgör idag och istället säkerställa att den nytillkomna blandade stadsbebyggelsen verkligen får förutsättningar att på ett sammanhållet vis knyts samman med den redan befintliga bebyggelsen i Frölunda, Högsbo, Järnbrott, Flatås och andra angränsande områden.”
(Fördjupad översiktsplan för Högsbo-Frölunda med Dag Hammarskjöldsleden)

Ett förverkligande av planförslaget i den fördjupade översiktsplanen bygger därför på att Dag Hammarskjöldsleden omvandlas till boulevard. Vidare anger planförslaget att det, söder om Marklandsplatsen, finns goda möjligheter att skapa en boulevard som kantas av bebyggelse på bägge sidor i form av en rutnätsstad.

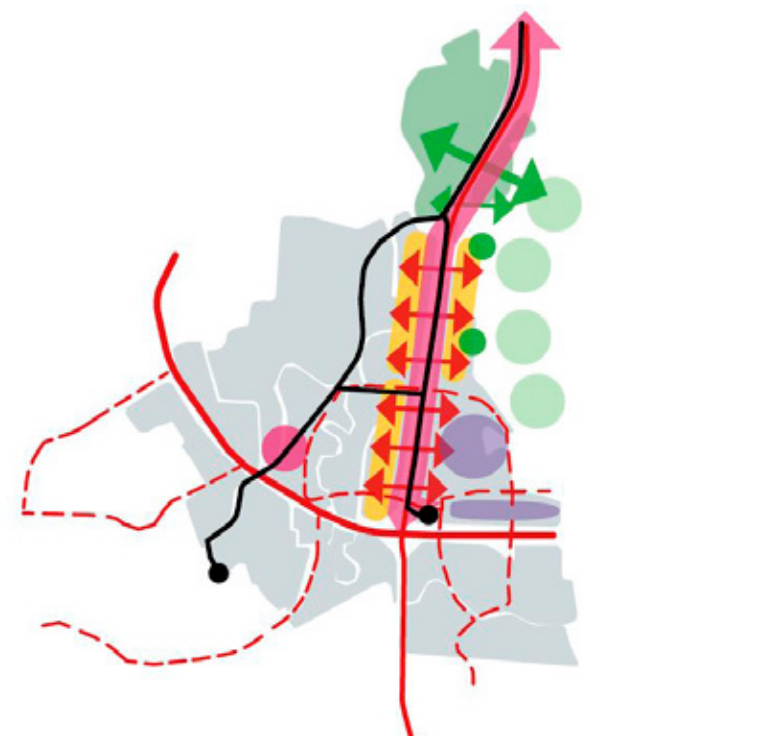


Illustration från den fördjupade översiktsplanen som visar den utveckling som planeras längs boulevarden.

Vad säger Målbild Koll2035?

Utvecklingen av kollektivtrafikens stomnät baseras på ett antal principer. Dessa består bland annat av att snabba och tydliga tvärförbindelser införs, att stomnätet kompletteras med ett snabbnät och att det samlas i utpekade stråk.

Målbilden föreslår inte helt nya trafikslag, utan utgår ifrån att infrastrukturen för befintliga trafikslag behöver förstärkas och kompletteras. Den ser också att trafikslagen behöver utvecklas till tydliga trafikkoncept, med egenskaper som är lätta att uppfatta för resenärerna. Koncepten ska också ha en väldefinierad funktion i kollektivtrafikens framtida stomnät. Koncepten utgörs av stadsbana, spårvagn, citybuss och metabuss.

En klar majoritet av alla kollektivtrafikresor i Göteborg idag görs med spårvagn. I Målbild Koll2035 föreslås spårvägssystemet fortsatt utgöra stommen i storstadsområdets kollektivtrafiksystem. De spårvägar som har det största resandet i kombination med långt

Del 2.

Utgångspunkter för
en omvandling av Dag
Hammar skjöldsleden

2.1. Överblick av utgångspunkter



Bildkälla: Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad

I detta kapitel presenteras de viktigaste utgångspunkterna som sätter ramarna för en omvandling av Dag Hammarskjöldsleden till boulevard.

Hela del 2 av denna rapport diskuterar utgångspunkter för en boulevardomvandling och utveckling av Dag Hammarskjöldstaden. Delen är uppdelad i 3 kapitel. I detta första kapitel presenteras en överblick av de viktigaste utgångspunkterna som sätter ramarna för en omvandling av Dag Hammarskjöldsleden till boulevard. I nästföljande kapitel (2.2) presenteras kollektivtrafiksystemets kapacitet och begränsningar närmare, samt vad det innebär för stadsutvecklingen i Göteborg. I kapitel 2.3 diskuteras hur de vägval som presenteras i kapitel 2.2 påverkar de olika stadsbyggnadsidéer som finns för Dag Hammarskjöldstaden.

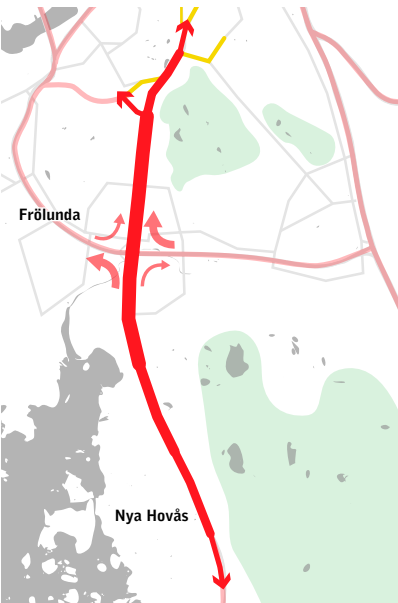
Dag Hammarskjöldsledens läge och roll idag

Dag Hammarskjöldsleden är en cirka 5 km lång trafikled som sträcker sig i nord-sydlig riktning mellan Järnbrottsmotet och Linnéplatsen. Med sin långa sträckning går leden genom två stadsdelar: Askim-Frölunda-Högsbo och Majorna-Linné. År 2017-2018 trafikerade cirka 24 000 fordon/dygn sträckan norr om Marklandsplatsen och cirka 31-37 000 fordon/dygn sträckan söder om Marklandsplatsen. Trafiken längs stråket har överlag minskat betydligt under de senaste årtiondena, om än i olika utsträckning på olika delsträckor.

Leden är idag en viktig länk i stadens övergripande vägnät och förbinder Övre Husargatan, Per Dubbsgatan, Högsboleden, Margretebergsgatan, Marconigatan, A Odhners gata, Radiovägen och Frölunda Smedjegata med varandra. Samtidigt är den ett av de kapacitetsstarka och mest gena transportstråken för regional och kommunal bil- och kollektivtrafik, samt pendlingscykeltrafik från sydvästra Göteborg till stadskärnan - det vill säga för genomfartstrafik. Det är en av de viktigaste planeringsförutsättningarna för en framtida omvandling av leden och stadsutveckling i trafikområdets direkta närhet och omgivning. En omvandling av en storskalig trafikled av den här typen kommer nämligen att få stora effekter på både resmönstren inom området och trafiksystemet utanför området, särskilt omringliggande trafikleder.

Konstruktioner som börjar nå sin livslängd

Många av brokonstruktionerna längs Dag Hammarskjöldsleden är cirka 50 år gamla. Deras beräknade livslängd är 80-100 år och inom en inte alltför lång tid kommer det därför finnas ett stort underhålls- och reinvesteringsbehov för dessa. En mycket översiktlig kostnadsuppskattning är att underhållet för brokonstruktionerna är



Dagens funktion: trafikled (motorväg) med hög kapacitet och mycket god framkomlighet för regional och kommunal biltrafik.



Bildkälla: Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad



Fotograf: Frida Winter

Stadsutvecklingen i Dag Hammarskjöldstaden behöver ta hänsyn till en eventuell framtida järnväg genom området, med tillhörande station(er).



Bildkälla: Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad

cirka 5 miljoner kronor/år, under de kommande 30 åren. En annan utformning av leden skulle kunna innebära att mycket av ledens underhållsbehov kan byggas bort.

En järnväg kan bli aktuell här

Arbetet med en utveckling av kollektivtrafiksystemet i detta och angränsande planeringsarbeten, har visat på en potentiell möjlighet att anlägga en ny järnväg inom Göteborg. Möjligheten med en utveckling av järnvägssystemet (med koppling till Västlänken) har utretts tidigare i olika studier och det finns ett utredningsområde för järnväg i detta område i nu gällande översiktsplan. Sträckningen för denna går från Haga station vidare söderut i väg 158:s stråk, till Kungsbacka C. En sådan utbyggnad av järnvägssystemet har en stor inneboende potential för hela Göteborgs Stad och Göteborgs-regionens utveckling - särskilt med en eventuell vidareutveckling där även Hamnbanan och Bohusbanan ansluts till Västlänken.

En utbyggnad av järnvägssystemet på detta sätt skulle få långtgående strukturerande effekter för Göteborgs stadsutveckling. Den skulle också medföra konsekvenser för bland annat Göteborgs-regionens och arbetsmarknadsregionens utveckling, samt stadens roll som regioncentrum. Utbyggnaden av järnvägssystemet har också nationell betydelse och kan påverka möjligheten till nationell tågtillgänglighet både för gods och människor. Det är därför en mycket viktigt strategisk fråga för flera aktörer och behöver därför utredas närmare.

Stadsutvecklingspotentialen kring en/flera järnvägsstationer varierar mycket beroende på var de skulle lokaliseras i det här området. Om en järnväg från Haga station vidare söderut i väg 158:s stråk skulle bli aktuell, är linjedragningen fortfarande inte klarlagd. Alternativ för både den västra och östra sidan om Dag Hammarskjöldsleden har undersökts översiktligt, liksom en linjedragning i Dag Hammarskjöldsleden. En linjedragning i Dag Hammarskjöldsledens sträckning får stor inverkan på boulevardomvandlingen,

som då behöver samsas med ett spårreservat för järnväg på delar av sträckan. Järnvägen har förutsatts behöva passera över Söder-/Västerleden. Norr om Söder-/Västerleden förutsätts järnvägen så snart som möjligt gå ner under mark, hela vägen till Haga station.

Den fördjupade översiktsplanen för Högsbo-Frölunda redovisar inte utredningsområdena för samtliga sträckningar som har studerats. Antalet utredningsområden som redovisas på markanvändningskartan har begränsats och en sträckning via till exempel Frölunda Torg redovisas inte. De potentiella järnvägssträckningar som översiktligt har studerats av Trafikverket redovisas i figuren till höger. I ett eventuellt fortsatt utredningsarbete om järnväg enligt Trafikverkets studie kommer det att vara av intresse att studera samtliga sträckningar som studien har redovisat som tänkbara.

Dag Hammarskjöldstaden behöver grundas på en kapacitetsstark kollektivtrafik

När staden växer och invånarna blir fler behöver trafiksystemet användas mer effektivt och byggas ut där det är nödvändigt. All om- och utbyggnad av trafiksystemet behöver ställas i relation till hur detagnar stadens mobilitet på bästa sätt och bidrar med tillgänglighet för så många invånare som möjligt. Dag Hammarskjöldstaden behöver därför grundas på en kapacitetsstark kollektivtrafikstruktur, så att nuvarande och tillkommande invånare här kan genomföra sina längre resor med kollektivtrafik i avsevärt högre utsträckning än idag.

En boulevardomvandling påverkar också resenärer från södra Göteborg (längs områdena runt väg 158), som idag reser med den stadsnära expressbusstrafiken längs Dag Hammarskjöldsleden. Behoven för dessa resenärer behöver tas i beaktande vid en omvandling, så att de erbjuds en så attraktiv resa som möjligt.

Införandet av metrobuss, enligt Målbild Koll2035, är en viktig pusselbit för kollektivtrafikstrukturen i Dag Hammarskjöldstaden. Enligt målbilden ska de stadsnära expressbussarnas funktion idag (norrut från Järnbrott) ges en annan trafikering för att bland annat möjliggöra andra reserelationer och avlasta City. Stadsbanan och metrobussen behöver tillsammans bli de bärande färdmedlen för både befintliga invånare och ha potentialen att attrahera en stor del av de nya invånare som kommer att flytta till sydvästra Göteborg. Detta för att möjliggöra att de något längre resorna inom/till/från denna stadsdel ska kunna ske på ett hållbart och attraktivt sätt.

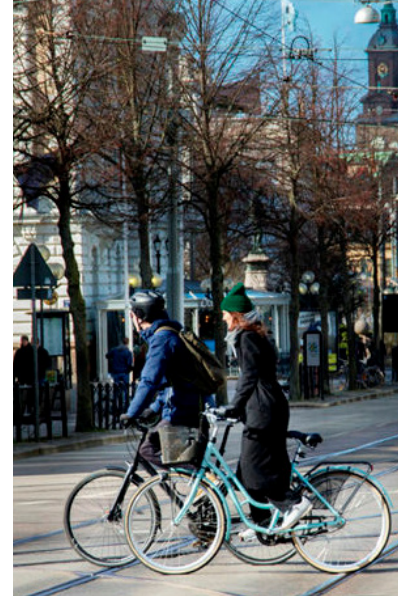
I arbetet med att hitta en lämplig utbyggnad av kollektivtrafiksystemet, som kan matcha stadsutvecklingen, har dock framkommit att stadens kollektivtrafiksystem har inneboende begränsningar. Dessa får särskilt stor effekt i centrala Göteborg men även i stadens sydvästra del, vilket påverkar möjligheterna till stadsutveckling. Mer att läsa om detta finns i kapitel 2.2.

Text markerad med **grön** färg har införts som förtydligande efter trafiknämndens sammanträde 2021-03-18.



Illustration som visar de fem alternativ för en järnvägssträckning som ursprungligen analyserades översiktligt av Trafikverket. Det blå alternativet (längst västerut) ströks senare av genomförbarhetsskäl.

Källa: Trafikverket. 2020. Pendeltåg i kollektivtrafikreservatet. Ärendenummer 2020/86077.



Fotograf: Frida Winter



Fotograf: Frida Winter

En stor del av den lokala trafiken behöver ske med gång och cykel

Utöver en kapacitetsstark kollektivtrafik behöver stadsdelen också möjliggöra att en stor del av de lokala resorna, inom stadsdelen, kan genomföras med gång och cykel. Biltrafiken ska ges utrymme i stadsdelen, men inte med samma typ av framkomlighet för genomfartstrafik som idag. Detta är nödvändigt för att det ska vara möjligt att genomföra stadsutvecklingen intill boulevarden. Denna omställning mot ett mer hållbart resande krävs också för att stadens klimatmål ska kunna nås.

Dag Hammarskjölds boulevard behöver länka ihop öst och väst

Göteborg är en stad där skillnaderna bland invånarnas livsvillkor är stora och ojämlikheten är utbredd. En del i att förbättra situationen och åstadkomma ett mer jämlikt Göteborg är att arbeta för en mer likvärdig tillgänglighet till stadens gemensamma rum. Idag delas staden av ett antal fysiska och mentala barriärer. För att de gemensamma offentliga rummen ska bli mer tillgängliga för alla behöver dessa barriärer överbryggas.

Dag Hammarskjöldsleden är en av stadens stora fysiska barriärer. Med sin utbredning avskärmar den effektivt Frölunda och östra Högsbo från varandra. Den försämrar också tillgängligheten till några av stadens viktigaste parker och naturområden: Slottsskogen, Botaniska trädgården och Änggårdsskogen.

Stadsutveckling är ett viktigt verktyg i att binda samman områden och platser som tidigare varit åtskilda och på så sätt bidra till att staden blir mer tillgänglig, sammanhållen och jämlik. En omvandling av Dag Hammarskjöldsleden behöver därför bidra till att dagens barriärverkan minskar och att målpunkterna längs med sträckan tillgängliggörs för fler av stadens invånare. Samtidigt som Dag Hammarskjöldstaden kommer att få en viktig funktion som sammanbindande länk, är det samtidigt ett så pass stort stadsområde att det måste få en tydlig egen identitet.

Viktiga genomförandefrågor

Lång utbyggnadstid - i etapper

Utbyggnaden av Dag Hammarskjöldstaden är ett omfattande stadsutvecklingsprojekt som kommer att ta lång tid att bygga ut. Stadsutvecklingen behöver därför anpassas till en etapputbyggnad, så att den framväxande staden fungerar under uppbyggnaden.

Mobilitet under utbyggnadstiden

Mobiliteten behöver anpassas i de olika etapperna av stadsutvecklingen, där resandet från områden utanför Dag Hammarskjöldsta-

den särskilt behöver tas omhand. Detta med anledning av att leden idag fyller en viktig funktion för sådana resor.

Markinnehav

Kommunen äger förhållandevis lite mark i detta område och markinnehavet är främst lokaliserat i anslutning till trafikleden.

Dagvatten och skyfall

Dag Hammarskjöldsleden är lågt beläget i ett stort avrinningsområde och behöver kunna härbärgera både omfattande mängder dagvatten och skyfallsytor för framtida extremväder. Samtidigt har dagvattensystemet i Dag Hammarskjöldsledens stråk, Högsbo/Frölunda och Högsbo industriområde kapacitetsbrister och är underdimensionerat. I samband med stadsutveckling i området behöver man säkerställa en ökad kapacitet i dagvattenhanteringen.

Vad gäller skyfall är det ett krav att markanvändningen som föreslås är lämplig ur översvämningssynpunkt, samt att byggnader och byggnadsfunktioner inte skadas vid ett 100-årsregn. Detta måste uppfyllas om en förändrad markanvändning ska vara genomförbar. För nya detaljplaner är kraven dock högre: då ska ingen ny bebyggelse skadas vid skyfall. Tillkommande bebyggelse eller större förändringar i markanvändningen i ett område kan därför innebära ett större behov av skyfallsåtgärder än vad dagens strukturplane visar.

Det finns en samverkansöverenskommelse mellan flera av stadens förvaltningar gällande lösningar för stadens skyfalls- och dagvattenhantering. Denna överenskommelse förespråkar i första hand samlade lösningar och ej många mindre lösningar, av ekonomiska och underhållsmässiga skäl. Skyfalls- och dagvattenhanteringen i Dag Hammarskjöldstaden behöver i största möjliga mån följa överenskommelsen.

Ledningar

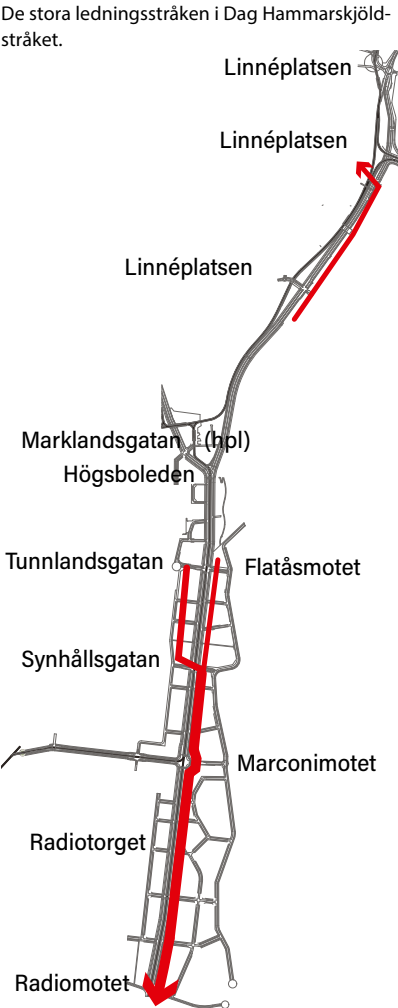
Stora ledningsstråk löper i Dag Hammarskjöldsledens stråk idag. Underhåll och eventuell flytt av dessa ledningar är mycket kostsamt. Utgångspunkten för denna studie har därför varit att de ligger kvar i befintligt läge, vilket har haft stor påverkan på boulevardsförslagens utformning.

Sammanfattning

- Leden är idag en viktig länk i stadens övergripande vägnät.
- Leden är ett av de kapacitetsstarka och mest gena transportstråken för regional och kommunal bil- och busstrafik, samt pendlingscykeltrafik från sydvästra Göteborg till stadskärnan, det vill säga för genomfartstrafik.
- En omvandling av en storskalig trafikled av den här typen kommer att få stora effekter på både resmönstren inom området och trafiksystemet utanför området, särskilt omringliggande trafikleder.



Fotograf: Lo Birgersson/Visuell Kommunikation



- För många av brokonstruktionerna längs Dag Hammarskjöldsleden finns det ett stort underhålls- och reinvesteringsbehov, inom en inte alltför lång tid. En annan utformning av leden skulle kunna innebära att mycket av ledens underhållsbehov kan byggas bort.
- En utbyggnad av järnvägssystemet har en stor inneboende potential för hela Göteborgs Stad och Göteborgsregionens utveckling - särskilt med en eventuell vidareutveckling där även Hamnbanan och Bohusbanan ansluts till Västlänken. Staden behöver begrunda hur man ska välja att förvalta en sådan möjlighet och fatta aktiva beslut.
- En järnvägsdragning i Dag Hammarskjöldsledens sträckning skulle få stor inverkan på boulevardomvandlingen, som då behöver samsas med ett spårreservat för järnväg på delar av sträckan.
- Stadsutvecklingspotentialen kring en/flera järnvägsstationer varierar mycket beroende på var de skulle lokaliseras i det här området.
- Den nuvarande och nära förestående stadsutvecklingen inom hela den fördjupade översiktsplanens område kan få helt avgörande effekter för om järnvägsstation blir aktuell att lokalisera i området.
- Omvandlingen av Dag Hammarskjöldsleden behöver bidra till att dagens barriärverkan minskar och att målpunkterna längs med sträckan tillgängliggörs för fler av stadens invånare.
- Dag Hammarskjöldstaden behöver grundas på en kapacitetsstark och attraktiv kollektivtrafikstruktur, i annat fall kommer det ökade resbehovet framöver till stor del att ske med bil, vilket leder till negativa effekter på miljö, hälsa och stadsmiljö.
- Stadsbanan och metrobussen behöver tillsammans bli de bärande färdmedlen i Dag Hammarskjöldstadens kollektivtrafikstruktur.
- Stadens kollektivtrafiksystem har inneboende begränsningar som påverkar möjligheterna till stadsutveckling.



2.2. Kapaciteten i kollektivtrafiksystemet



Bildkälla: Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs stad

I det här kapitlet diskuteras kollektivtrafiksystemets kapacitet och begränsning, samt vad det innebär för stadsutvecklingen i Göteborg.

Dagens kollektivtrafiksystem i centrala Göteborg börjar nå sin begränsning

Kollektivtrafiksystemet som ska försörja Storgöteborg är uppbyggt på ett trafiksystem som går ovan mark, även i centrala Göteborg. Det innebär att det finns begränsningar i hur mycket mer trafik systemet som helhet kan tillföras. Detta då kollektivtrafiken konkurrerar om utrymme och tid, dels i relation till annan kollektivtrafik och dels till alla andra trafikslag som också finns ovan mark.

Stadens kollektivtrafiksystem har fungerat förhållandevis väl fram till idag, men nu börjar det bli hårt ansträngt. Nu siktar planeringen för det framtida Göteborg mot en 50 procentig tillväxt av antalet invånare i hela staden och då blir kollektivtrafiksystemets kapacitet i markplan otillräcklig. Varje trafiksystem har sin begränsning och det finns en gräns för hur länge dagens kollektivtrafiksystem räcker till, även om det kompletteras och byggs ut.

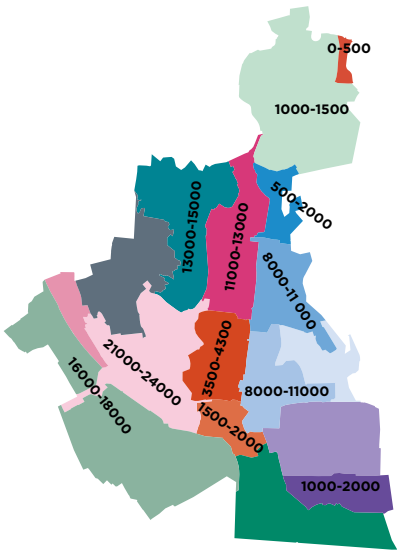
Svårt att fullt ut realisera Målbild Koll2035

Målbild Koll2035 utgår ifrån vilket reseutbud som behövs för att möta en framtida efterfrågan på resande i Storgöteborg, baserat på den markanvändning som planeras till år 2035. Den föreslår bland annat införandet av flera nya kollektivtrafikkoncept, däribland stadsbana och metrobuss. I målbilden pekas både Dag Hammarskjöldsleden och nuvarande Frölundabanan ut som stadsbanestråk.

I Göteborgs Stads fortsatta arbete med att verkställa Målbild Koll2035 har dock tidiga analyser visat att det är svårt att fullt ut möjliggöra den föreslagna utvecklingen av spårtrafiken som beskrivs i målbilden. Detta då kapacitetstaket överskrids i de centrala delarna av spårvägsnätet. Det är helt enkelt väldigt svårt att rymma all den föreslagna trafiken i markplan, med dess inbördes korsningsanspråk och i relation till andra anspråk i trafik- och stadsmiljön.

Komplettera kollektivtrafiksystemet eller justera tillväxtmålet?

Om resandebehoven hos den tillkommande befolkningen inte ska ske med i huvudsak bil, står Storgöteborg nu inför behovet av att komplettera sitt kollektiva trafiksystem med ett planskilt järnvägssystem. Detta skulle både kunna öka robustheten i stadens trafiksystem, men också skapa förutsättningar för tillväxt och utveckling till en storstadsregion.



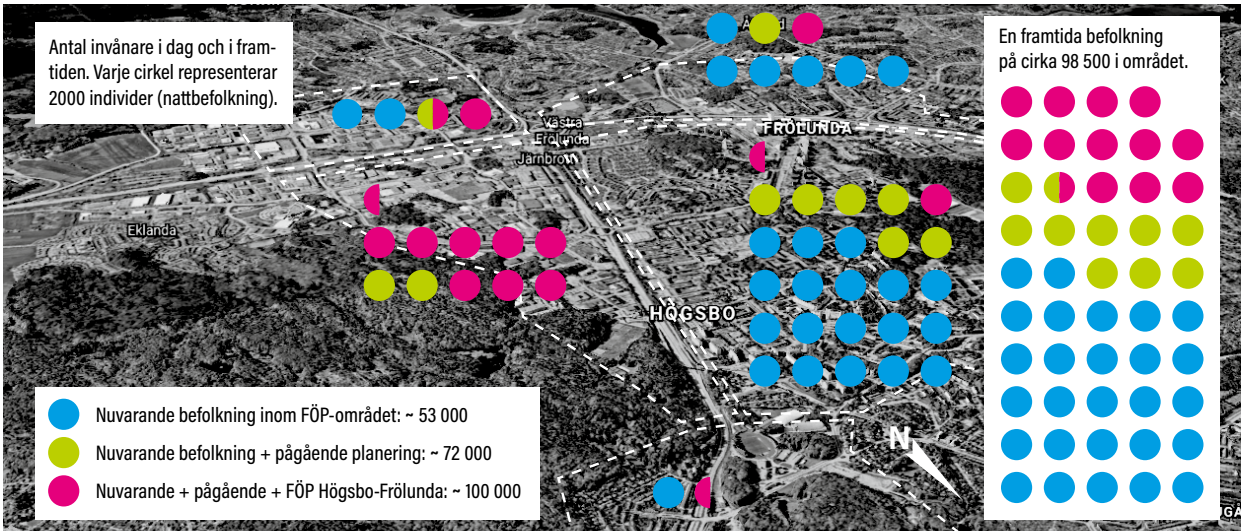
Alternativet till ett planskilt järnvägssystem bör vara att justera ned målsättningen för den framtida befolkningstillväxten. Detta för att resandebehoven ska kunna tas omhand inom ramen för en realistisk utbyggnad av befintligt kollektivtrafiksystem.

Vad föreslår den fördjupade översiktsplanen för utvecklingen i sydvästra Göteborg?

Planförslaget för hela den fördjupade översiktsplanen (som omfattar ett större område än Dag Hammarskjöldstaden) innebär bland annat att 100–110 hektar verksamhetsområden i sydvästra Göteborg föreslås omvandlas till blandstad, med huvudsakligt innehåll av bostäder. Enligt planförslaget finns det en maximal potential för knappt 100 000 invånare år 2050, inom hela området. Detta kan jämföras med att cirka 53 000 invånare bor i området år 2020. Fördelningen av de tillkommande invånarna vid en maximal utbyggnad inom planens område framgår av figurerna nedan.

Föreslagen omfattning och fördelning av tillkommande bostäder enligt den fördjupade översiktsplanen.

Sektor	Boende 2020	Pågående utveckling, skattning	Boende min 2050	Boende max 2050
Änggården	1400	0	1000	2000
Nordvästra sidan utom boulevardens västra sida	35950	10200	50000	58500
Nordöstra sidan med västra sidan av boulevarden	0	3800	16500	24000
Sydvästra sidan	11400	2600	16000	18000
Sydöstra sidan	4400	1900	5500	8000
Totalt i planområdet	53150	18800	Snitt ca 100 000	



Men omfattande förtätning pågår redan

Det pågår dock redan omfattande förtätningsprojekt i sydvästra Göteborg, nästan uteslutande i form av bostäder. Inom den fördjupade översiktsplanens område pågår bostadsprojekt för närmare 20 000 invånare, varav huvuddelen ligger inom den nordvästra

kvadranten. Detta utan större kompletterande förstärkningar i trafiksystemet. Bostäderna lokaliseras dock huvudsakligen i kollektivtrafikhöga lägen, det vill säga i närheten av Frölundabanan. Men merparten av de tillkommande invånarnas arbetsplatser kommer att ligga utanför det direkta närområdet, samtidigt som målpunkterna i stadskärnan fortsatt kommer att ha en stor dragningskraft. Resanspråken kommer därför att öka och många fler resor behövs med kollektivtrafik till andra delar av staden och regionen.

Hur påverkas Dag Hammarskjöldstaden av pågående förtätning i sydväst?

Som tidigare nämnts föreslår Målbild Koll2035 att det ska finnas två stadsbanor i sydvästra Göteborg: Frölundabanan och stadsbanan i Dag Hammarskjöldsledens sträckning. Mellan Annedalsmotet och Marklandsplatsen går de dock i gemensam sträckning, på samma bana. Detta innebär att spårtrafiken på de båda banorna behöver balanseras gentemot varandra, så att man inte överskrider maxkapaciteten på sträckan Annedalsmotet-Marklandsplatsen.

Denna studie bedömer att det finns kapacitetsutrymme att införa en helt ny spårvägslinje på sträckan söder om Annedalsmotet. För att det ska finnas tillräcklig kollektivtrafikkapacitet för stadsutvecklingen i Dag Hammarskjöldstaden krävs dock att stadsbanan i boulevarden trafikeras av två spårvägslinjer. På grund av behovet att balansera trafiken på boulevardens stadsbana med den på Frölundabanan, behöver därför en av spårvägslinjerna på Frölundabanan flyttas och bli en av boulevardens spårvägslinjer, åtminstone mellan Marklandsplatsen och Musikvägens hållplats.

När det nu pågår omfattande förtätning i Frölunda, Kaverös och Flatås, innebär det att alltmer av den tillgängliga kollektivtrafikkapaciteten på Frölundabanan kommer att intecknas för de framtida invånarna i banans närhet. Ju längre tiden går kommer det alltså att bli svårare att flytta en av spårvägslinjerna till Dag Hammarskjölds boulevard. Den pågående planeringen påverkar därmed Dag Hammarskjöldstadens framväxt i hög utsträckning.

Balanserad stadsutveckling eftersträvas

Utgångspunkten för det förvaltningsgemensamma arbetet har varit att stadsutvecklingen behöver vara balanserad gentemot kollektivtrafikens kapacitet. Detta för att invånarna ska kunna ha en fortsatt god kollektivtrafikförsörjning och därmed god tillgänglighet till staden, samtidigt som stadens mål för ett hållbart resande fortsatt kan nås.

*”Styrande för när och om omvandlingen kan ske är att kollektivtrafikkapaciteten ökar i motsvarande takt som befolkningen och behovet av förändrade resmönster kräver”.
(ur Fördjupad översiktsplan för Högsbo-Frölunda med Dag Hammarskjöldsleden).*



Fotograf: Rebecca Havedal

ANALYS AV EFTERFRÅGAN

Efterfrågan på resor är beroende av dels hur många människor som bor och verkar inom området, samt hur och i vilken omfattning de reser. I efterfrågeanalyserna har hela den fördjupade översiktsplanens område omfattats. Det är pendling till och från stadsdelarna under dygnets mest belastade timme¹ som har beräknats.

I korthet har fyra olika scenarier för efterfrågan analyserats: ”2040 Lågt”, ”2040 Troligt lågt”, ”2040 Troligt högt” och ”2040 Högt” (se kolumn till höger). Samtliga har haft målår 2040 och utgått ifrån en full utbyggnad inom den fördjupade översiktsplanens område, det vill säga cirka 100 000 invånare totalt.

Samtliga scenarion förutom ”2040 Högt”, baseras på antagandet om att fördelningen mellan buss och spårvagn är ungefär densamma som dagens relativa fördelning mellan trafiklagen, samt att resandet i maxtimme och maxriktning följer samma mönster som dagens resande.

¹ maxtimmen som inträffar på morgonen.



Fotograf: Rebecca Havedal

ANALYS AV UTBUD

Möjligt framtida utbud av spårvägstrafik har studerats i sex olika scenarier (”A”, ”B”, ”C”, ”D”, ”E” och ”F”). Scenarierna varierar med avseende på antal turer, längd på vagnar och antal linjer. För samtliga scenarion valdes komfortkapaciteten¹ ut som dimensionerande för beläggningen på en linje. Detta för att spårvagnas teoretiska maxkapacitet alltid är högre än resenärernas upplevda maxkapacitet (komfortkapaciteten).

Scenario C valdes ut som dimensionerande utbudsscenario. Detta är det scenario som maximerar kapaciteten med hänsyn till begränsningar i omgivande plan-korsningar i det anslutande spårvägsnätet. Det förutsätter dock att flaskhalsar i centrala Göteborg har byggts bort, så att det är möjligt att trafikera med den ytterligare linje som dess trafikupplägg innebär. Det förutsätter troligen också att Lindholmsförbindelsen är byggd. De andra scenarierna valdes bort på grund av att de förutsätter en högre turtäthet. Det ökar i sin tur osäkerheten för huruvida de är möjliga att genomföra, givet de inneboende begränsningarna i ett markbundet spårvägssystem.

¹ Komfortkapacitet = antalet sittplatser + 40 procent av antalet ståplatser.

Utredningsarbetena för den fördjupade översiktsplanen och denna åtgärdsvalsstudie har tillsammans studerat hur omfattande stadsutveckling som kan föreslås, givet kollektivtrafiksystemets kapacitet. Huvudfrågan har varit om kollektivtrafiken kan försörja en utbyggnad för knappt 100 000 invånare inom den fördjupade översiktsplanens område. Om inte, hur stor utbyggnad är möjlig?

Vad säger analysresultaten gällande kollektivtrafikens kapacitet?

I kapacitetsanalyserna har dels studerats hur mycket spårvägstrafik som kan erbjudas den fördjupade översiktsplanens område som helhet¹ och dels en möjlig fördelning av spårvägstrafiken mellan en stadsbana i boulevarden och Frölundabanan. Analyserna har utgått ifrån olika scenarier för både efterfrågan på och utbud av kollektivtrafik. En ingående beskrivning av förutsättningar och beräkningar finns i bilaga 8 *PM Kollektivtrafik*.

Analysresultaten visar att cirka 6000 personer kommer att ha ett behov av att resa med spårväg från den fördjupade översiktsplanens område till centrala Göteborg (under maxtimmen), om planförslagets fulla potential realiseras (knappt 100 000 invånare). Detta motsvarar en efterfrågan som möter trafikstrategins mål för resande från området. Den förutsätter dock att bland annat metrobuss blir ett attraktivt alternativ för kollektivtrafikresor via de statliga trafiklederna. Denna resandeefterfrågan från 6000 personer, för kollektivtrafikresor norrut från området under morgonens maxtimme, är den som har använts som dimensionerande för att dra slutsatser i studien.

Som nämndes i del 1 av denna rapport pekar Målbild Koll2035 ut stadsbana som nödvändig i boulevarden (av kapacitetsskäl) för att möta framtida efterfrågan från exploatering i området. Trafikanalyserna som genomförts i denna studie har kunnat validera den slutsatsen. Detta genom att visa att en kollektivtrafikförsörjning med enbart buss inte skulle vara tillräcklig för den fördjupade översiktsplanens maximala stadsutveckling (knappt 100 000 invånare).

Även utbudet av kollektivtrafikresor med spårvägstrafiken analyserades med hjälp av scenarier. Resultaten ger att den dimensionerande kapacitet som bör användas är 5000 personer per timme och riktning. Som jämförelse ligger idag kapaciteten på 3600 personer per timme och riktning. Ändå upplevs en del av turerna på linjer på Frölundabanan vara högt belagda idag.

Sammantaget överstiger alltså den dimensionerande efterfrågan på 6000 personer (per timme) kapaciteten på 5000 personer (per timme), med 1000 personer per timme. Efterfrågan på kollektivtrafikresor med spårväg behöver därför anpassas till det möjligt framtida utbudet. Detta bör ske genom att anpassa stadsutvecklingen till en lägre utbyggnadsvolym.

¹ summerat i ett tvärsnitt på Frölundabanan, mellan Marklandsplatsen och Annedalsmotet.

Den fördjupade översiktsplanen kan behöva begränsas

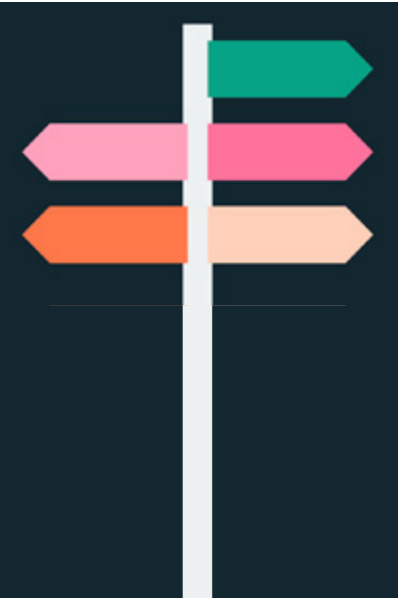
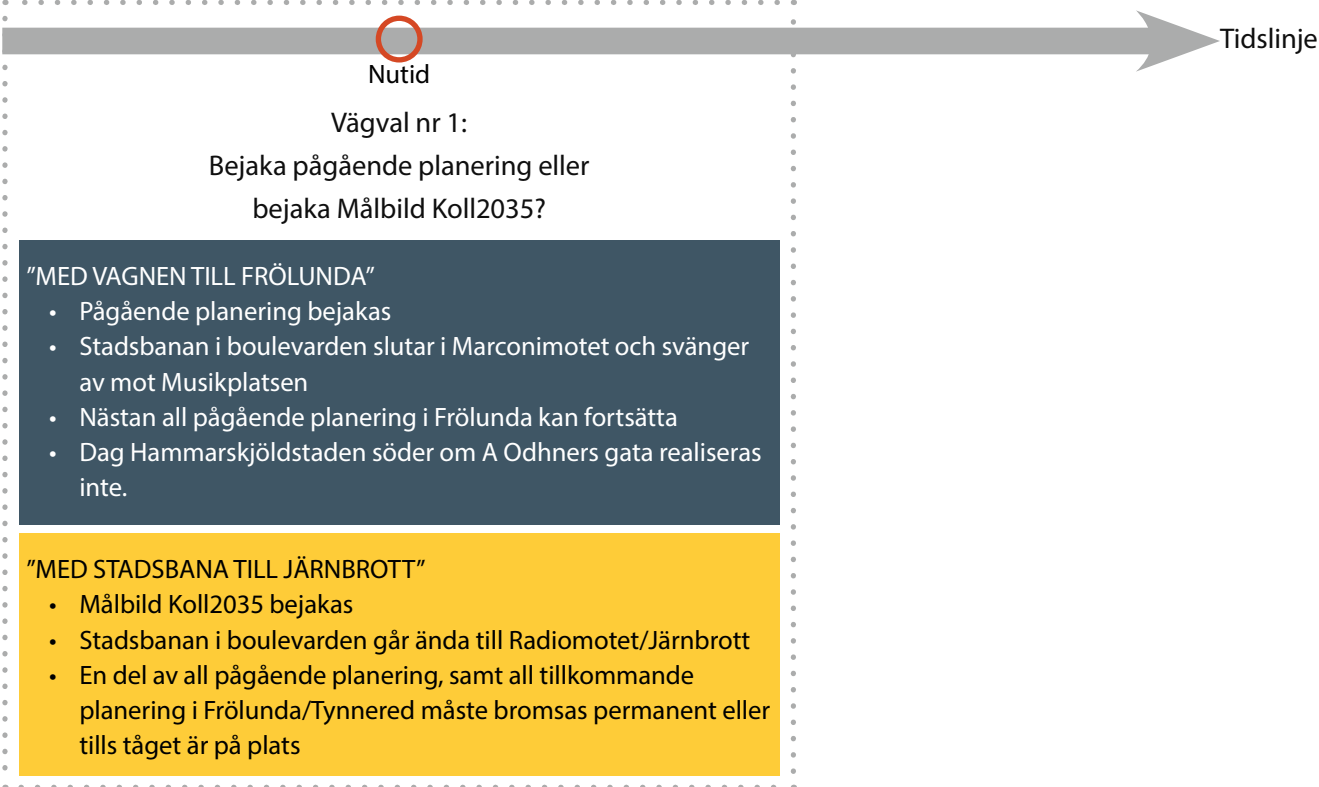
En övergripande slutsats från kapacitetsanalyserna är att spårvägs-systemets kapacitet medför begränsningar för hur omfattande stadsutvecklingen inom den fördjupade översiktsplanens område kan bli. Begränsningarna har sin grund i att det finns ett maxtak för hur många spårvagnar som kan trafikera i markplan genom korsningar i centrala Göteborg. Det påverkar i sin tur hur stor kollektivtrafikkapacitet som kan erbjudas till sydvästra Göteborg.

Med nu känd kunskap motsvarar ovan nämnda begränsning till ett resande på 5000 personer under maxtimmen, en markanvändning på cirka 85 000 invånare inom den fördjupade översiktsplanen. Det skulle innebära en reduktion med cirka 15 000 invånare från den fulla potentialen i området om knappt 100 000 invånare.

I spårvägsbegränsningen uppstår ett första vägval

I denna situation uppstår ett första vägval för staden att göra. Antingen kan staden välja att bejaka utvecklingen i Målbild Koll2035 och arbeta för att anlägga en stadsbana i Dag Hammarskjöldsledens sträckning. Detta är scenario "Med stadsbana till Järnbrott". Valet att göra det får till följd att en del av all pågående - samt all tillkommande - planering väster om leden (i Frölunda, Högsbo, Kaverös och Tynnered) måste bromsas permanent eller tills en järnväg angör Frölunda. Annars kommer inte kollektivtrafikkapaciteten att räcka till för de nya bostäderna i dessa områden.

Det andra alternativet är att bejaka den pågående planeringen väster om leden och låta den färdigställas. Detta är scenario "Med



vagnen till Frölunda". Det innebär att staden inte kan fullfölja utvecklingen inom Målbild Koll2035, med stadsbana hela vägen till Radiomotet/Järnbrott i boulevardens sträckning. Detta på grund av att ingen av spårvägslinjerna längs Frölundabanan då kan flyttas till att enbart trafikera boulevarden, hela vägen mellan Marklandsplatsen och Radiomotet/Järnbrott. De två spårvägslinjerna som trafikerar boulevarden söder om Marklandsplatsen behöver svänga av vid Marconimotet och därefter fortsätta trafikera Frölundabanan, mellan Musikvägen och Frölunda torg. Detta för att tillhandahålla tillräcklig spårvägskapacitet längs södra delen av Frölundabanan.

Staden behöver fatta ett beslut om vilken av dessa vägar man vill gå, eftersom pågående planering fortgår så länge inget annat meddelas. Båda alternativen får följeffekter för stadsutvecklingen.

Finns det vägar runt spårvägsbegränsningen?

På lång sikt kan det finnas flera sätt att komma förbi spårvägsbegränsningen och möjliggöra för att den fulla potentialen i den fördjupade översiktsplanens förverkligas:

- Ett alternativ vore om en ny järnväg drogs inom planområdet och minst en station anlades, antingen i Frölunda eller Järnbrott. Då skulle kollektivtrafiksystemets kapacitet öka avsevärt, vilket möjliggör hela den önskade stadsutvecklingen. Järnvägsalternativet har flest fördelar, men är en lösning som medför stora investeringar och kan vara på plats först om flera decennier.
- Ett annat alternativ vore att försöka komma förbi begränsningarna i spårvägssystemet i centrum av Göteborg. Det skulle kräva att spårvägen planskiljs i sin helhet, i alla de punkter där den möter andra anspråk i markplan. Det bedöms som mindre effektivt, troligt och genomförbart.
- Ett tredje alternativ vore att prioritera den fördjupade översiktsplanens område och behov av kollektivtrafikkapacitet, före någon annan del av Göteborg. Det vill säga fördela tillgänglig spårvägskapacitet på ett annat sätt. Huruvida det är trafiktekniskt möjligt att nå Frölunda-Högsbo med så många vagnar som isåfall krävs, ligger dock utanför denna studies avgränsning att utreda.

Järnvägsmöjligheten leder till nästa vägval

Staden står således inför en eventuell boulevard- och stadsomvandling av Dag Hammarskjöldsleden och östra Högsbo, samtidigt som det finns begränsningar i utbyggnaden av befintligt kollektivtrafiksystem. Möjligheten att etablera en järnvägsstation i området öppnar dock nya möjligheter för den framtida stadsutvecklingen i sydvästra Göteborg.

Stadsutvecklingspotentialen för en stadsdel med en järnvägsstation med regional tillgänglighet, är helt annorlunda jämfört med den för stadsdelar utan en station. En järnvägsstation med regional tillgänglighet i så nära anslutning till det regioncentrum som Göteborg är, är en unik lokaliseringsfaktor för många intressen. Stadens aktörer behöver begrunda hur man ska välja att förvalta en sådan möjlighet och fatta aktiva beslut. Den nuvarande och nära förestående stadsutvecklingen inom hela den fördjupade översiktsplanens område kan få helt avgörande effekter för om järnvägsstation blir aktuell att lokalisera i området.

Med anledning av att det kan finnas en möjlighet att lokalisera en järnvägsstation i Dag Hammarskjöldstaden, ställs staden inför nästa vägval:

- Vill staden skapa förutsättningar för att realisera den fördjupade översiktsplanens fulla potential?
- Om ja, vill man arbeta för att en tågstation ska lokaliseras i antingen Frölunda eller Järnbrott?

Beroende på hur staden valde att agera vid vägval 1, kommer olika scenarier att vara aktuella vid detta vägval, se figuren nästa sida. Om staden valde att bejaka pågående planering vid förra vägvalet ("Med vagnen till Frölunda"), vilar hela framväxten av boulevarden söder om Marconimotet på beslutet i vägval 2.

Staden behöver vara drivkraften i järnvägsfrågan

Järnvägsmöjligheten innebär mycket stora osäkerheter - för lång tid framöver. Om en järnväg blir aktuell kommer det exempelvis att dröja lång tid innan vi vet vilken sträckning som är möjlig. Men redan nu kan staden skapa sig en uppfattning om vilken sträckning man tycker är mest lämplig. Möjligheterna till stadsutveckling skiljer sig helt åt beroende på om en järnvägsstation lokaliseras i Frölunda eller Järnbrott.

Det är viktigt att stadens förvaltningar landar i en gemensamt långsiktig idé om en önskad framtid och fattar aktiva beslut som leder i den riktningen. På så sätt kan staden också föra en tydlig linje mot berörda aktörer och intressenter och tillse att den stadsutveckling som sker i närtid också gagnar staden på lång sikt. Exempelvis har dialogen med Trafikverket tydliggjort att staden behöver vara den drivande aktören om en järnväg ska komma till stånd i sydvästra Göteborg. Om en järnväg ingår i stadens önskade framtid krävs således att staden både är en drivande aktör i frågan och fattar aktiva stadsutvecklingsbeslut som stödjer en sådan linje. I annat fall riskerar den önskade utvecklingen att omöjliggöras.

Stadsutvecklingens samband med trafiksystemet och dess kapacitet är både många och komplexa. Sambanden blir dessutom än mer komplexa av tidsaspekten - där mer kortsiktig exploatering och utbyggnad inom den närmaste 15-20-årsperioden ibland behöver ställas i relation till stadens attraktivitet, utvecklingsmöjlighet och trafikförsörjning på lång sikt. I slutänden kommer förutsättningarna för att åstadkomma en hållbar stadsutveckling i Göteborg att vara starkt beroende av i vilken grad som stadsutvecklingen och trafiksystemet balanseras.

En eventuell järnvägsstation i Frölunda skulle landa i en stadsmiljö med hög bostadstäthet.

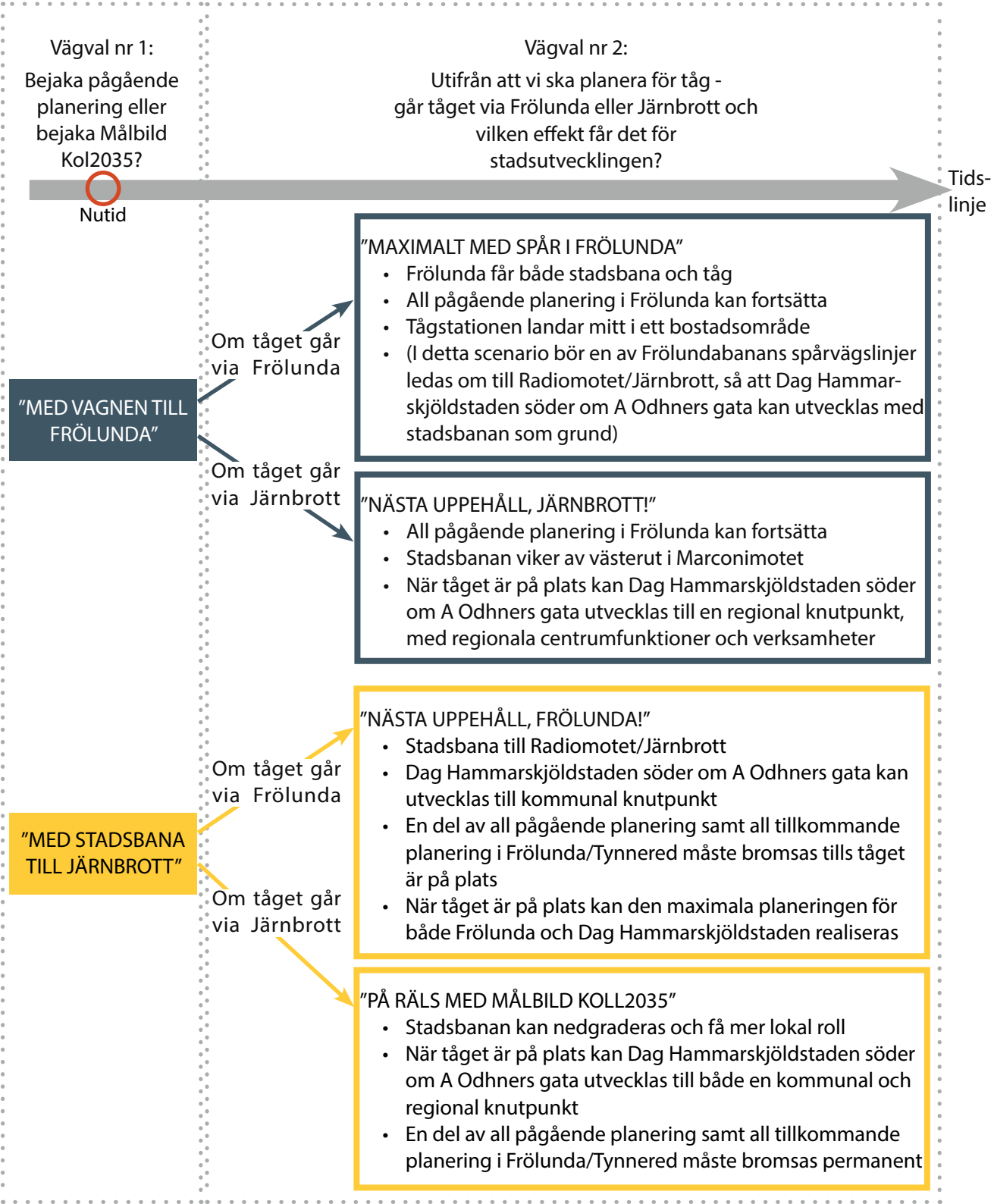


Fotograf: Frida Winter

En järnvägsstation i Järnbrott skulle landa i en stadsmiljö som antingen kan få högt bostads- eller verksamhetsinnehåll.



Fotograf: Frida Winter



Vad händer om Järnbrott får både stadsbana och järnväg?

Om staden aktivt börjar driva järnvägsfrågan och en järnväg kommer till stånd inom/nära Dag Hammarskjöldstaden, kommer den att fylla både ett regionalt och ett kommunalt resbehov. Detta då järnvägen dels blir ett attraktivt färdmedel för resor Kungsbacka till Göteborg. Men också för att den blir attraktiv för resor från den

södra delen av Göteborg till Järnbrott, Sahlgrenska, Haga station, Korsvägen och Centralstationen - resor på kommunal nivå.

Med en eventuell stadsbana ända till Radiomotet/Järnbrott och färdigställandet av en järnväg, uppstår en situation med två spår-system med överlappande nyttor. Detta kan möjliggöra en framtida nedgradering av stadsbanan till spårvagnsstandard, längs hela eller delar av sträckan, genom att lägga till hållplatser. På så sätt skulle stadsbanan kunna fylla ett mer lokalt behov i Dag Hammarskjöldstaden. Denna möjlighet skulle behöva utredas närmare och möjliga tillkommande hållplatser pekas ut i ett tidigt skede, med koppling till etappvisa ändringar i markanvändningen i området.

Sammanfattning

- Stadens kollektivtrafiksystém börjar bli hårt ansträngt. Planeringen för det framtida Göteborg, med en 50 procentig tillväxt av antalet invånare, gör att kollektivtrafiksystémets kapacitet i markplan blir otillräcklig.
- I Göteborgs Stads fortsatta arbete med att verkställa Målbild Koll2035 har dock tidiga analyser visat att det är svårt att fullt ut möjliggöra den föreslagna utvecklingen av spårtrafiken som beskrivs i målbilden. Detta då kapacitetstaket överskrids i de centrala delarna av spårvägsnätet.
- Spårvägssystemets kapacitet medför begränsningar för hur omfattande stadsutvecklingen inom den fördjupade översiktsplanens område kan bli.
- Spårtrafiken på Frölundabanan och en stadsbana i Dag Hammarskjöldsleden behöver balanseras gentemot varandra, för att inte överskrida maxkapaciteten.
- Med pågående förtätning i Frölunda, Kaverös och Flatås, in-tecknas alltmer av den tillgängliga kollektivtrafikkapacite-ten på Frölundabanan. Detta påverkar planeringen för Dag Hammarskjöldstadens framväxt i mycket hög utsträckning.
- Spårlänken i Marconigatan behöver gå på egen banvall, vilket pågående förtätningsplaner behöver förhålla sig till.
- Staden har ett antal kritiska vägval att göra gällande huruvida man ska bejaka pågående planering eller Målbild Koll2035. Valen kommer att vara avgörande för om den fördjupade översiktsplanens fulla potential kommer att kunna realiseras.
- Införandet av både metrobussskonceptet och en stadsbana i boulevarden är nödvändigt av kapacitetsskäl, för att möta framtida efterfrågan från exploatering i den fördjupade översiktsplanens område. En kollektivtrafikförsörjning med enbart buss vore inte tillräcklig för planens maximala stadsutveckling (knappt 100 000 invånare).

2.3. Vägvalen påverkar stadsbyggnadsidén

Fotograf: Frida Winter

I detta kapitel presenteras hur vägvalen i föregående kapitel påverkar den stadsbyggnadsidé som finns för Dag Hammarskjöldstaden. Vilken typ av omgivande stadsbebyggelse staden har som mål att skapa runt boulevarden, blir avgörande för boulevardens utformning och genomförande.

Den fördjupade översiktsplanen sätter ramarna

Givet att staden nu står inför en boulevard- och stadsomvandling, kombinerat med begränsningar i befintligt kollektivtrafiksystem och möjligheten att etablera en eventuell järnväg i området, aktualiseras frågan: vad ska Dag Hammarskjöldstaden bli för typ av stadsdel? Vad är stadsbyggnadsidén för den stadsdel, där Dag Hammarskjölds boulevard kan bli det centrala huvudstråket?

Det är den fördjupade översiktsplanen för Högsbo-Frölunda som sätter ramarna för innehållet i den stadsbebyggelse som föreslås tillkomma på stora delar av sträckan längs med den framtida boulevarden, i Dag Hammarskjöldstaden.

I planen är boulevarden ryggraden i Dag Hammarskjöldstadens omvandlingsområde. Omvandlingen syftar till att denna del av staden gradvis utvecklas från att bestå av stadsdelar omgivna av barriärer, till en stad där stadsdelarna är mer integrerade och kopplas samman av boulevarden, gator eller grönområden. För att binda ihop dalgången på bägge sidor om boulevarden i en sammanlänkad stadsbebyggelse, ska västra sidans gatunät bilda stommen i en övergripande rutnätsstruktur som återspeglas på den östra sidan av dalgången. På detta sätt skapas raka och direkta kopplingar mellan dalgångens bägge sidor.

I planen delas Dag Hammarskjölds boulevard och den omkringliggande staden in i tre delsträckor:

- På den norra delsträckan omges boulevarden av parkmiljöer och befintlig bostadsbebyggelse.
- På den mellersta delsträckan byggs en ny kvartersstad upp som breder ut sig främst mot öster, men som också kopplas samman med den västliga sidan i genomgående östvästliga stråk.
- På den södra delsträckan kommer på sikt en stadsbebyggelse, som liknar den på mellersta delsträckan, att byggas upp. Skalan anpassas dock till Järnbrotts befintliga bebyggelse på boulevardens västra sida. I denna del kommer dagvattenhantering och skyfallsytor att påverka stadsbilden.

Planförslaget föreslår blandstad i stora områden runt boulevarden. Blandstad är en bred bestämmelse som kan tillåta stor variation i markanvändningen. Det som eftersträvas i denna geografi är dock i första hand en bebyggelse med stort inslag av bostäder. I de



Fotograf: Frida Winter

Fokus:
bostäder



Fokus:
mål-/tyngdpunkt med stor andel
verksamheter



Fotograf: Frida Winter

centrala delarna av östra Högsbo industriområde finns det kvar en del ytor för industri- och/eller företagsområden.

Sträckan söder om Marconimotet kan utvecklas på olika sätt - eller inte alls

I föregående kapitel presenterades de vägval som staden står inför gällande stadsutvecklingen i sydvästra Göteborg, både i närtid och framtid. Mot bakgrund av hur vi i staden väljer att agera i dessa viktiga vägval, kan utvecklingen i delar av Dag Hammarskjöldstaden gå i väldigt olika riktning. Detta gäller särskilt sträckan söder om Marconimotet.

För att sträckan söder om Marconimotet ska kunna omvandlas i enlighet med planförslaget i den fördjupade översiktsplanen, krävs att det finns en kapacitetsstark kollektivtrafik på sträckan: antingen i form av stadsbana eller tåg. Det kommer dock att dröja länge innan vi vet huruvida ett tåg kan bli aktuellt. Det finns en risk att det aldrig byggs ut en järnväg i detta område. Om staden då har bejakat pågående planering i det första vägvalet (scenario "Med vagnen till Frölunda") innebär det att sträckan söder om Marconimotet kanske inte kommer att få någon typ av spårbunden kollektivtrafik alls. I en sådan situation kommer en av de grundläggande förutsättningarna för stadsutveckling här att saknas. En inriktning mot "Med vagnen till Frölunda" riskerar alltså att omöjliggöra förverkligandet av hela den södra delen av boulevarden och Dag Hammarskjöldstaden.

Men om stadens vägval inneburit att en spårbunden kollektivtrafik (stadsbana eller tåg) kommer på plats söder om Marconimotet, finns de grundläggande trafikala förutsättningarna på plats för att realisera den fördjupade översiktsplanens fullständiga förslag till stadsomvandling.

Fokus bostäder eller tyngdpunkt?

Den fördjupade översiktsplanen har inte haft samma detaljeringsnivå som denna åtgärdsvalsstudie. Den lämnar därför ett visst handlingsutrymme vad gäller markanvändningen i anslutning till boulevarden, sydost om Marconimotet i östra Högsbo. Den stora frågan handlar om huruvida fokus i förtätningen ska ligga på att etablera mestadels bostäder, eller utveckla östra Högsbo till mer av en tyngdpunkt i staden och eventuellt regionen. I denna fråga är staden inte ensam aktör. En utveckling av östra Högsbo kräver samarbete med flera av samhällets aktörer, inte minst näringslivet och Västra Götalandsregionen. Men genom planmonopolet har staden en särställning i att skapa en gemensam målbild för stadsutvecklingen och vara drivande i att den förverkligas.

Med anledning av detta har denna åtgärdsvalsstudie fördjupat sig i markanvändningsfrågan och tagit fram ett antal fördjupningar, som mycket översiktligt vidareutvecklar den fördjupade översiktsplanens stadsbyggnadsidé. Detta för att visa på att det finns en stor

variation av stadsutvecklingspotential i östra Högsbo, söder om Marconimotet. Alla fördjupningar ryms inom planförslagets ramar.

Söder om Marconi - med enbart stadsbana

Det scenario som lägger grunden för denna fördjupning är "Nästa uppehåll, Frölunda!" eller eventuellt "Maximalt med spår i Frölunda". För att "Maximalt med spår i Frölunda" ska möjliggöra denna fördjupning krävs att man leder om en av Frölundabanans spårvägslinjer till Radiomotet/Järnbrott efter att tåget har kommit på plats.

Med ett tåg som stannar i Frölunda och en stadsbana som går hela vägen från Marklandsplatsen till Radiomotet/Järnbrott, har staden möjlighet att omvandla östra Högsbo i riktning mot:

- ett högt bostadsinnehåll eller
- ett fortsatt högt verksamhetsinnehåll, men i riktning mot flertyteffektiva verksamheter

Med inriktning mot fortsatt högt verksamhetsinnehåll skulle området söder om A Odhners gata kunna bli ett växande verksamhetsområde på lång sikt och fungera mer som en mål-/tyngdpunkt i staden. Viss bostadsförtätning skulle kunna komplettera detta, men den skulle i huvudsak ske norr om A Odhners gata.

Med en ökning av antalet arbetstillfällen skulle närområdenas behov av att pendla in till centrumkärnan och andra arbetsplatsområden, kunna minska. Minskade resbehov är positivt både på lokal nivå, men även på kommunal nivå för hela stadens trafiksystem. Hur stor andel av de närboende invånarna som arbetar inom området kommer dock vara beroende av bland annat arbetsplatsernas karaktär.

Söder om Marconi - med enbart tåg

Det scenario som lägger grunden för denna fördjupning är "Nästa uppehåll, Järnbrott!". Med ett tåg som stannar i Järnbrott och en stadsbana som inte fortsätter söder om Marconimotet, har staden i detta fall möjlighet att omvandla östra Högsbo i riktning mot:

- ett mycket högt bostadsinnehåll eller
- ett fortsatt högt verksamhetsinnehåll, men i riktning mot verksamheter av regional karaktär (till exempel hälso- och sjukvårdsinrättningar, högre utbildningsverksamhet, sport-/fritids-/eventanläggningar)

Med inriktning mot verksamheter skulle östra Högsbo kunna utvecklas till en stor mål-/tyngdpunkt för både staden och regionen. I centrum för tyngdpunkten ligger järnvägsstationen. Markanvändningen runt denna behöver avvägas noga. Detta för att maximera stationens roll som lokaliseringsfaktor för verksamheter som vill etablera sig i en storstadsregion, med närhet till mycket god regional och kommunal tillgänglighet.

"NÄSTA UPPEHÅLL, FRÖLUNDA!"

- Stadsbana till Radiomotet/Järnbrott
- Dag Hammarskjöldstaden söder om A Odhners gata kan utvecklas till kommunal knutpunkt
- En del av all pågående planering samt all tillkommande planering i Frölunda/Tynnered måste bromsas tills tåget är på plats
- När tåget är på plats kan den maximala planeringen för både Frölunda och Dag Hammarskjöldstaden realiseras

"MAXIMALT MED SPÅR I FRÖLUNDA"

- Frölunda får både stadsbana och tåg
- All pågående planering i Frölunda kan fortsätta
- Tågstationen landar mitt i ett bostadsområde
- (I detta scenario bör en av Frölundabanans spårvägslinjer ledas om till Radiomotet/Järnbrott, så att Dag Hammarskjöldstaden söder om A Odhners gata kan utvecklas med stadsbanan som grund)

"NÄSTA UPPEHÅLL, JÄRNBROTT!"

- All pågående planering i Frölunda kan fortsätta
- Stadsbanan viker av västerut i Marconimotet
- När tåget är på plats kan Dag Hammarskjöldstaden söder om A Odhners gata utvecklas till en regional knutpunkt, med regionala centrumfunktioner och verksamheter

"PÅ RÄLS MED MÅLBILD KOLL2035"

- Stadsbanan kan nedgraderas och få mer lokal roll
- När tåget är på plats kan Dag Hammarskjöldstaden söder om A Odhners gata utvecklas till både en kommunal och regional knutpunkt

Med ett högt bostadsinnehåll skulle området kunna bli ett attraktivt område för boende, med mycket god möjlighet till resor inom staden men också med en attraktiv uppkoppling till regional och nationell järnväg.

Söder om Marconi - med både tåg och stadsbana

Det scenario som lägger grunden för denna fördjupning är "På räls med Målbild Koll2035". Med både ett tåg och en stadsbana som stannar i Radiomotet/Järnbrott, har staden i detta fall möjlighet att omvandla östra Högsbo i riktning mot en stadsdel med samma goda förutsättningar som tåg ger möjlighet till i fördjupningen ovan. Skillnaden är att i denna fördjupning ges både boende och de som arbetar i området ännu bättre möjligheter till resande inom staden, med den kapacitetsstarka stadsbanan. Stadsbanan kompletterar det mycket snabba tåget genom både sin högre turtäthet och högre integrering i staden.

"Nollalternativet" - en olämplig utveckling

Nollalternativet innebär att den fördjupade översiktsplanen för Högsbo-Frölunda inte antas. Istället fortsätter den fördjupade översiktsplanen för Fässbergsdalen att gälla, tillsammans med planprogram i området.

"Nollalternativet" innebär en utbyggnad till viss del i östra Högsbo, men utan tillkomsten av en stadsbana och boulevard. Scenariot bygger istället på kollektivtrafikförsörjning med buss i Dag Hammarskjöldsleden. Detta är inte en robust lösning med tanke på de identifierade kapacitetsproblemen för kollektivtrafiken i city.

"Nollalternativet" innebär att:

- Pågående planering (+ ca 20 000 inv.) genomförs
- Öar med hög bostadstäthet bildas i östra Högsbo
- Högt förtätning sker på den västra sidan av leden
- Dag Hammarskjöldsleden fortsätter att vara en trafikled som trafikeras av expressbussar
- Sannolikheten för en järnväg med framtida station(er) i området minskar drastiskt, då staden väljer att inte aktivt planera för det

Vidare innebär "Nollalternativet" att nuvarande brokonstruktioner behöver underhållas, då Dag Hammarskjöldsleden fortsätter att vara en trafikled. "Nollalternativet" medför därmed också betydande investeringskostnader, men utan att frigöra intelligande mark för exploatering och stadsomvandling.

Sammantaget är "Nollalternativet" en fullt möjlig - men inte lämplig utveckling - då tänkbara konsekvenser av en sådan utveckling vore:

- en lägre kvalitet i den byggda miljön
- minskat stöd för ett hållbart resande
- en ökad biltrafikalstring från östra Högsbo
- ökade svårigheter att i ett senare skede genomföra boulevardomvandlingen, stadsbanan och tåg

”Nollalternativet” är i praktiken den framtid som vi ser är sannolik om nuvarande utveckling med pågående planering fortsätter, utan att staden fattar aktiva beslut i de tidigare nämnda vägvalen. Det kan vara den största utmaningen ur ett trafikperspektiv och är förknippat med de största riskerna för stads- och trafikutvecklingen. Detta då det innebär en fortsatt bostadsutbyggnad, som framför allt i östra Högsbo inte stöds av en god kollektivtrafik och som därför kommer att alstra biltrafik - vilket inte är i linje med stadens mål. Denna biltrafik bidrar till fortsatt minskat utrymme på trafiklederna, vilket gör det än svårare att bygga mer stad i framtiden.

Med en exploatering som på detta sätt föregår möjligheten till gemensamt ingångna avtal om infrastrukturåtgärder med de aktörer som vill utveckla stora delar av området, går möjligheten till medfinansiering av nödvändig infrastruktur om intet. Detta leder till att målen om en hållbar mobilitet inte nås, delvis på grund av att det inte finns ett hållbart reseerbjudande utan att de boende är hänvisade till bilen som färdmedel i första hand. Inom ramen för stadens begränsade infrastruktur innebär denna typ av ineffektiv planering att stadens tillväxtmöjligheter minskar i sin helhet.

Del 3.

Vad är en lämplig
utformning av Dag
Hammarskjölds
boulevard?

3.1. Boulevardens innehåll, funktion och rum



Fotograf: Rebecca Havedal

I detta kapitel presenteras det specifika målet för denna åtgärdsvalsstudie, tillsammans med det innehåll och de funktioner som vi ser är viktiga för att uppnå målet. Utifrån detta diskuteras utformningen av boulevarden, givet boulevardens roll som stadsrum.

Mål

Åtgärdsvalsstudien tar avstamp i det övergripande mål som har formulerats för Dag Hammarskjöldstaden (se Inledningskapitlet). Utifrån det har följande mål formulerats för denna åtgärdsvalsstudie:

Dag Hammarskjölds boulevard ska stödja stadsomvandlingen i Västra Göteborg och bidra till både hållbar mobilitet och goda stadsmiljöer.

För att uppnå detta mål har denna studie preciserat ett antal funktioner som boulevarden behöver fylla, både ur ett trafikalt perspektiv och för det omgivande stadsrummet.

Arbetet har utgått ifrån att en boulevard- och stadsomvandling kommer att vara möjlig för hela sträckan mellan Linnéplatsen och Järnbrottsmotet.

Eftersträvade stadsmiljöfunktioner

En av de viktigaste delarna i goda stadsmiljöer är människor - folkliv. Möjligheten att se och interagera med andra människor är fundamental för att vilja och våga vistas i det offentliga rummet, dag- som kvällstid. Att Dag Hammarskjölds boulevard blir en viktig pulsåder i staden, som genererar stadsliv och mänsklig aktivitet är därför helt avgörande för om detta blir en fungerande stadsmiljö i framtiden eller inte.

För att attrahera människor till boulevarden krävs att det finns målpunkter med dragningskraft. Boulevarden behöver därför omges av en stadsbebyggelse som ger så goda förutsättningar som möjligt för att lokalisera målpunkter och verksamheter här.

Vidare behöver boulevarden ge goda förutsättningar för människor att både vistas och röra sig i området. Här krävs både tillräckliga ytor för gångtrafik, likväl som platser att vistas på. Boulevarden behöver innehålla en variation av platser, både vad gäller storlek och användningsområden. På så sätt kan den stadsmiljö som växer fram runt boulevarden bli en spännande och omväxlande stadsmiljö. Platserna som skapas behöver bidra till att utveckla grönstrukturen i området, då gröna kvaliteter saknas i stora delar av området som omger leden idag.

”Attraktiva gröna offentliga rum spelar en viktig roll som identitets-skapare i omvandlingen av industriområden till blandad stadsmiljö. Genom plantering av träd och annan grönska i gatumiljön skapas gröna



Fotograf: Frida Winter



Fotograf: Martin Söderqvist



Fotograf: Rebecca Havedal



Fotograf: Lo Birgersson

stråk som binder ihop stadsdelen och adderar både sociala och ekologiska värden.”
(ur Fördjupad översiktsplan för Högsbo-Frölunda med Dag Hammarskjöldsleden).

Eftersträvade trafikala funktioner

Hur byggs spårväg i stadsmiljö på andra platser idag?

Inom ramen för denna studie har en kortare genomlysning gjorts av hur man har byggt spårväg under de senaste tio åren i andra europeiska städer, jämförbara med Göteborg¹. Avsikten har varit att få en bild av de senaste trenderna kring europeisk spårvägsutbyggnad i stadsmiljö.

I de undersökta exemplen kan generellt sägas att trenden varit att skapa en kapacitetsstark kollektivtrafik som är *tillgänglig* i de områden som den trafikerar. För att uppnå tillgänglighet har man försökt skapa närhet till bebyggelse och undvika planskildheter vid hållplatser. Trenden har också varit att minimera barriäreffekter och delvis omfördela utrymme och kapacitet från biltrafiken till spårtrafiken. Syftet med detta har varit att uppnå ett effektivare transportsystem, som både kan stödja stadsutvecklingen och ge ökade fastighetsvärden. I de fall som projekten har genomförts, har syftet uppnåtts.

I västra Tyskland var byggnationen av snabba korsningsfria spårvägar på särskild banvall, ett ideal under 1960- och 70-talen. Under de senaste årtiondena har man generellt frångått byggnationen av planskilda kapacitetsstarka spårvägar, bland annat med hänvisning till att de skapa otrygghet. Under de senaste årtiondena har man istället valt att bygga spårväg i markplan för att uppnå en ökad närhet och tillgänglighet, lägre kostnader och ge kollektivtrafiken en tydligare närvaro i stadsrummet:

”De flesta tyska större städer har en mobilitetsplan som syftar till att minska biltrafiken och då är spårvagnens närvaro i gaturummet inte längre ett kapacitetsproblem utan en symbol för det moderna sättet att resa samtidigt som den bidrar till att minska ytor för biltrafiken.”
(Ny spårväg i stadsmiljö – hur gör man i Sverige och Europa?, Trivector, 2020:3)

Eftersträvade funktioner för kollektivtrafik

I enlighet med Målbild Koll2035 är denna studies huvudinriktning att boulevarden *inte* ska innehålla flera parallella kollektivtrafikslag på hela sträckan när den är färdigställd, det vill säga både stadsbana och express-/metrobuss i separata busskörfält. Färdigställandet av en ny effektiv spårbunden trafik mellan Marklandsplatsen och Radiomotet, i kombination med införandet av metrobusskonceptet, förväntas kunna ersätta dagens region-/expressbusstrafik på leden. Detta är samtidigt fördelaktigt ur ett stadsmiljöperspektiv,

¹ Genomlysningen har främst omfattat tyska och nordiska spårvägsutbyggnader, då dessa blivit del av ett befintligt spårvägsnät. Franska exempel har inte inkluderats då dessa byggts i städer som dittills saknat spårväg.

då expressbussarnas behov av hög framkomlighet inte bedöms samspela väl med de stadsmiljöfunktioner som eftersträvas i boulevarden.

Sträckan norr om Annedalsmotet är dock utpekad som Citybuss-tråk i Målbild Koll2035. Detta innebär att boulevarden ska möjliggöra för en trafikering med Citybuss, inom de två körfält som finns tillgängliga i varje riktning. Behoven för citybussen och hur dessa tas omhand norr om Annedalsmotet behöver studeras mer i detalj i det fortsatta arbetet.

I planeringen av den spårbundna kollektivtrafiken längs boulevarden har denna åtgärdsvalsstudie använt Målbild Koll2035:s guidelines. Målbildens guidelines anger nedanstående rikt- och gränsvärden för utformning av stadens framtida stadsbanestråk:

Målbild Koll2035:s guidelines för stadsbana.

	TUR-TÄTHET	MAX-HASTIGHET	HÅLPLATS-AVSTÅND	KORSNINGAR	SEPARERING
GRÖN NIVÅ	5/7,5/10 min	minst 70 km/h	minst 1000 m	planskilda	egen spårbana (utan buss)
GUL NIVÅ	7,5/10/15 min	minst 50 km/h	minst 600 m	signalprioriterad i plan, i anslutning till hållplats	egen spårbana (gemensam med buss)

Målbilden pekar ut en stadsbana i Dag Hammarskjöldsledens sträckning, vilket tydliggör dess funktion som viktigt kommunalt kollektivtrafikstråk. Men för att möjliggöra den eftersträvade stadsutvecklingen som också ska binda ihop Frölunda och östra Högsbo, krävs att lokala resor inom Dag Hammarskjöldstaden möjliggörs på ett bra sätt. Det innebär att stadsbanan behöver bidra till en god tillgänglighet också inom Dag Hammarskjöldstaden och inte enbart för de kollektivtrafikresenärer som reser genom stråket.

Huvudinriktningen för denna åtgärdsvalsstudie har varit att stadsbanan i Dag Hammarskjöldstråket ska utformas med större effektivitet och framkomlighet än Frölundabanan. På Frölundabanan är framför allt hållplatsavstånden för korta. Ambitionen i denna studie har varit att möjliggöra för stadsbana på grön nivå i boulevarden - i så stor utsträckning som det har ansetts vara lämpligt - givet en avvägning mellan eftersträvsvärda trafikala funktioner och stadsmiljöfunktioner. Där grön nivå inte ansetts lämpligt uppnås ändå gul nivå. För att uppnå både kapacitetsstark kollektivtrafik och attraktiva stadsmiljöer är det nödvändigt att använda gul nivå på vissa sträckor. Exempelvis bedöms en maxhastighet om 50 km/h vara mest lämpligt på den mest tätbebyggda delen av boulevarden.

Målbildens guidelines är dock olika lätta att förverkliga utifrån de eftersträvade funktionerna för både trafik och stadsmiljö. Grön nivå för turtäthet och separering är exempelvis lättare att tillgodose än grön nivå för hastighet, hållplatsavstånd och korsningar. De tre senare är också svåra att se som fristående indikatorer, då de samverkar i hög utsträckning. En högre tillåten hastighet är exem-

MÅLBILD KOLL2035:s GUIDELINES

Guidelines för målbildens koncept visar vilka egenskaper stomnätets delar behöver ha för att tillsammans uppfylla kvalitetsmålen. De fungerar även som verktyg för att identifiera nödvändiga åtgärder i varje enskilt stråk och är tänkta att användas i vidare utredningsarbeten.

GRÖN NIVÅ

Grön nivå beskriver riktvärdet. I de fall kollektivtrafikens anspråk hamnar i konflikt med andra intressen på en delsträcka, kan en sänkning till gul nivå för vissa parametrar vara motiverad.

GUL NIVÅ

Gul nivå beskriver gränsvärdet för kvalitetskraven. Så länge gul nivå används i begränsad omfattning och standarden i övrigt är grön, kan en linje eller ett stråk som helhet anses leva upp till konceptets kvalitetskrav.

HUR ANVÄNDS GUIDELINES?

När en linje eller ett stråk ska planeras ses varje delsträcka över och bedöms gentemot Guidelines parametrar. En delsträcka betecknas som grön om samtliga infrastrukturparametrar uppfyller grön nivå. Om en eller flera parametrar endast uppfyller gul nivå blir den delsträckan gul. Om någon av parametrarna varken uppnår grön eller gul nivå blir sträckan röd.

Kvaliteten anses hög om hela sträckan är grön. Om några delsträckor är gula kan kvaliteten anses vara god förutsatt att merparten av hela stråket ändå är grön. Även i de fall där en röd delsträcka existerar kan kvaliteten anses tillräcklig, förutsatt att sträckan är mycket kort

Källa: Västra Götalandsregionen, Göteborgs Stad, Mölndals stad & Partille kommun. 2018. Målbild Koll2035.



PRINCIPIELL STRUKTUR FÖR ANVÄNDNING AV VÄGAR OCH GATOR

KÖR IN

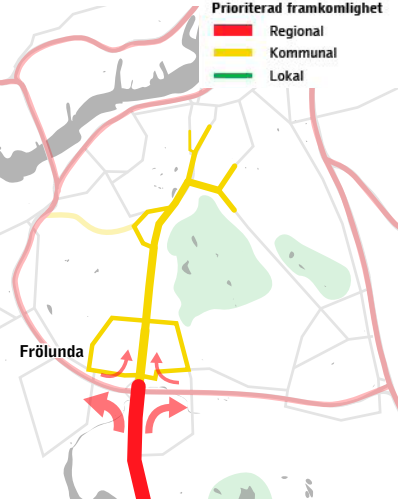
En tätbebyggd miljö behöver ett huvudgatunät som gör det möjligt att köra fram till den stadsdel eller område i staden man behöver nå. Detta huvudgatunät är dock inte till för genomfartstrafik (utom för kollektivtrafik), och fordonshastigheten bestäms av vilka korsningsanspråk människorna i staden har i olika sektioner. Skyltad hastighet i detta huvudgatunät kan variera mellan 30-60 km/h.

KÖR RUNT

Det finns ett huvudvägnät i Göteborg som i huvudsak utgörs av de nationella och regionala vägarna. Detta vägnät fyller en viktig funktion för näringslivets transporter och kollektivtrafik och utgör stommen för biltrafikflyttningar. Trafiken här ska flyta så effektivt som möjligt och skyltad hastighet kan variera mellan 60-80 km/h.

Källa: Göteborgs Stad. 2014. Trafikstrategi för en nära storstad.

Framtida funktion: huvudgata (övergripande länk/genomfartsgata) med god tillgänglighet för biltrafik.



pelvis till väldigt liten nytta om hållplatsavståndet inte möjliggör att nå denna på längre sträckor. Planskildhet innebär också en investering som inte har tillräcklig nytta om man inte uppnår den högre hastigheten och längre hållplatsavståndet.

Inom åtgärdsvalsstudien har vi undersökt hur en stadsbana skulle kunna utformas för att uppnå grön nivå i samtliga kvalitetskrav. En stadsbana helt enligt grön nivå skulle framför allt leda till en kraftig försämring för omgivande stadsutveckling och möjligheten att skapa goda stadsmiljöer. Detta alternativ har därför valts bort (se vidare under kapitel 3.4).

Eftersträvade funktioner för biltrafik

Med sin sträckning genom två stadsdelar och med en ändpunkt i innerstaden (Linnéplatsen), kommer boulevarden även fortsättningsvis att vara aktuell för trafik till stadens viktiga målpunkter som ligger längs/nära boulevarden. Som huvudstråk i den framväxande Dag Hammarskjöldstaden kommer den också att behöva fylla en viktig funktion som möjliggörare för det lokala stadslivet och därmed också för den lokala mobiliteten. Den kraftiga barriärverkan som leden har idag måste därför minska.

Detta betyder att biltrafiken behöver prioriteras lägre gentemot andra trafikslag och att framkomligheten för framför allt regional biltrafik inte kan bejakas i samma utsträckning som idag. Framkomligheten för lokal och kommunal biltrafik behöver dock möjliggöras, om än i olika utsträckning på olika sträckor. Med detta förskjuts stråkets funktion; från genomfart och infart till centrum, till ett stråk som leder trafik till målpunkter längs boulevarden. Boulevarden kommer då inte längre vara den snabbaste resvägen från Järnbrott till Järntorget, men behöver fortfarande kunna erbjuda möjligheten att nå målpunkter i centrala staden, till exempel Sahlgrenska eller Linnéplatsen.

Givet ovanstående resonemang och de trafikanalyser som har genomförts i studien, eftersträvas att boulevarden utformas till en gata som kan hantera trafikflöden mellan 20-30 000 fordon/dygn. I detta ryms också områdestrafik med buss.

Boulevarden behöver också fungera som uttryckningsväg. Det innebär att det är viktigt att kunna passera och köra fortare än annan vägtrafik på gatan.

Eftersträvade funktioner för cykeltrafik

Längs den västra sidan av Dag Hammarskjöldsleden går ett av stadens viktigaste pendlingscykelstråk idag. I stadens cykelprogram² pekas också hela Dag Hammarskjöldsledens sträckning ut som en korridor för pendlingscykelnätet. Det är därför viktigt att förutsättningarna för pendlingscykeltrafiken ges så goda förutsättningar som möjligt, inom ramen för en boulevardomvandling. Ett pendlingscykelstråk är därför planerat att finnas i Dag Hammarskjöldstaden.

2 Göteborgs Stad. 2015. Cykelprogram för en nära storstad.

Boulevardens olika rum

I denna åtgärdsvalsstudie har Livsrumsmodellen använts för att analysera vilken typ av gatu- och stadsrum som Dag hammar-skjölds boulevard behöver bli i framtiden för att de eftersträvade funktionerna ska kunna nås. Livsrumsmodellen definierar ett antal olika stadsrum utifrån deras karaktärsdrag. Modellen kan användas för att beskriva hur potentialen i olika typer av stadsrum skiljer sig åt, givet rummets gestaltning och läge i staden.

I ett stadsrum utgör markytan "golvet" i rummet, medan omgivningen utgör rummets "väggar". Livsrumsmodellens beskrivning av olika stadsrums potential utgår ifrån hur väl "väggarna" och "golvet" samspelar i sin utformning, vilket får betydelse för hur rummet upplevs och används. För att åstadkomma ett lättförståeligt stads- och gaturum som används och upplevs på det sätt som är tänkt, är det viktigt att rummets väggar och golv samspelar. Med detta menas att utformningen av markytan och omgivningen måste fungera tillsammans och tydliggöra vilket slags stadsrum det är och vilken roll det spelar i staden som helhet.

Idag är Dag Hammarskjöldsledens stadsrum ett utpräglat transportrum - en stadsmotorväg med höga hastighetsnivåer och planskilda korsningar (gångbroar och -tunnlar) för fotgängare och cyklisterna. I åtgärdsvalsstudiens uppdrag kan utläsas en vilja att leden ska omvandlas till en annan typ av stadsrum, med annan gestaltning och fler funktioner än den rena transportfunktion som leden har idag.

Mot bakgrund av de eftersträvade funktionerna som nämns ovan, föreslås den framtida Dag Hammarskjölds boulevard utformas till ett stadsrum med kvaliteter som återfinns till största delen i ett mjuktrafikrum, men till viss del också i ett integrerat transportrum. Detta då anspråken på att korsa och vistas i gaturummet längs boulevarden kommer att öka kraftigt, samtidigt som väg- och spårtrafiken behöver få en viss grundläggande framkomlighet i detta stråk – en av stadens huvudgator. Korsningsmöjligheterna behöver därför vara tydliga och strukturerade och kan inte bygga på enbart samspel mellan trafikanterna. Detta är viktigt för att skapa ett stadsrum med god trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter.

Vilken typ av stadsrum man har som målsättning att åstadkomma får betydelse för bland annat vilken hastighetsnivå för väg- och spårvägstrafiken som blir lämplig, samt typ och avstånd mellan korsningarna. En omdaning från dagens stadsmotorväg till en boulevard, som också möjliggör ett lokalt stadsliv och bostadsbebyggelse, innebär bland annat att hastighetsnivån behöver sänkas.

"Gatan har ju inte bara en funktionell roll i staden, utan är ett av stadens viktigaste och mest strukturbildande stadsbyggnadselement. Det innebär att en analys av hastighetsnivåerna i staden även måste beakta hela det stadsrum som gatan är en del av."
(Rätt fart i staden, Vägverket & SKL, 2008:19)



Källa: Vägverket & SKL. 2008. Rätt fart i staden.

LIVSRUMSMODELLENS OLIKA RUM

TRANSPORTRUM

Rum för enbart motorfordonstrafik, där gång- och cykelpassager på ett bekvämt och tryggt sätt är separerade. Väggararna vänder inte sina anspråk mot rummet. Transportrummet omgärdas av barriärer, synliga eller osynliga. Transportrummet har en renodlad trafikuppgift. Dess karaktär påverkas ringa av hastighetsnivån, varför den inte behöver bedömas. För övergripande huvudnät bör transportrum eftersträvas.

MJUKTRAFIKRUM

Rum som omfattar större delen av stadens/tätortens gaturum. Väggararna i rummen uttrycker ett anspråk på kontakt och närvaro. Rummet bör tillmötesgå människors anspråk att lätt röra sig i rummets längs- och tvärsiktning. I rummet ska bilister och oskyddade trafikanter samspela. Biltrafikens ytor begränsas så långt det går med hänsyn till gatornas funktion.

INTEGRERAT TRANSPORTRUM

Oskyddade trafikanter kan färdas i rummet men har ringa anspråk på att korsa det. Det finns också ringa anspråk på vistelse i rummet. Väggararna vänder sig mot rummet men har ringa anspråk på det. Det är långa avstånd mellan entréerna. Korsningsanspråket uppkommer i anslutning till korsningar mellan de integrerade transportrummen eller andra livsrumsrum. I rummet har oskyddade trafikanter ett anspråk på trygghet i form av andra trafikanters närvaro men utan att samspela med dem. Gaturummet har som regel en transportfunktion.

Källa: Vägverket & SKL. 2008. Rätt fart i staden.



Fotograf: Frida Winter

Skiftande stadsrum längs sträckan

Som tidigare nämnts är målsättningen för den framtida Dag Hammarskjöldstaden att dess identitet ska grundas i existerande områdets karaktär och ny bebyggelse formas efter dalgångens förutsättningar. Karaktären på områdena som omger Dag Hammarskjöldsleden idag är skiftande. Detta innebär att förutsättningarna för att skapa olika typer av stadsrum varierar längs sträckan. I höjd med Slottsskogen finns exempelvis inte samma möjlighet att tillskapa dubbelsidig bebyggelse och samspel mellan rummets väggar, som söder om Marklandsplatsen. Men här finns istället stora natur- och kulturvärden som bör få prägla stadsrummet. De skiftande förutsättningarna gör att boulevarden föreslås utformas i tre delsträckor - alla med sin egen utpräglade karaktär:

- den norra delen, norr om Marklandsplatsen: starkt präglad av de omkringliggande höga natur- och kulturvärdena.
- den mellersta delen, mellan Marklandsplatsen och Radiatorget: starkt präglad av den täta stadsbebyggelse som föreslås utvecklas.
- den södra delen, söder om Radiatorget: delsträckan där det råder störst öppenhet för den framtida stadsutvecklingens inriktning

Utan denna uppdelning i tre delsträckor med olika karaktär, skulle Dag Hammarskjölds boulevard inte visa hänsyn till de olika omkringliggande områdena. Dessutom skulle det bli ett mycket avlångt och enformigt stadsrum. För de trafikanter som kommer att uppleva hela stadsrummets sträckning (främst vägtrafikanter, kollektivtrafikresenärer och pendlingscyklisterna) skulle det bli en monoton stadsupplevelse. Det riskerar i sin tur att leda till sämre efterlevnad av hastighetsgränserna bland motorfordonstrafikanterna, vilket försämrar trafiksäkerheten.

"Dilemmat planeringen då kommer till, ur hastighetssynpunkt, består i att de långa sammanhängande stråken frestar bilisterna till högre hastigheter samtidigt som många oskyddade trafikanter vistas i gaturummen."
(Rätt fart i staden, Vägverket & SKL, 2008:30)

Variation och kontinuitet

Samtidigt som de olika delsträckorna föreslås få tydligt åtskilda karaktärer, är det viktigt att hitta designelement som kan förmedla en viss kontinuitet längs hela boulevardens sträckning – från Järnbrottsmotet till Linnéplatsen. Detta bör bland annat ske genom sammanhängande grönska och kontinuitet i bebyggelsens tak- och fasadlinjer. Men det kan också ske genom exempelvis ett samordnat materialval i ytbeläggningar, planteringar och möbleringar, samt användning av samma typ av belysning längs hela sträckan.



Fotograf: Lo Birgersson

Sammanfattning

Följande stadsmiljöfunktioner eftersträvas:

- ett stadsrum med omgivande stadsbebyggelse, på de sträckor där det anses lämpligt
- ett stadsrum vars omgivande bebyggelse har aktiva bottenvåningar och entréer mot gatan
- ett stadsrum med varierande karaktär, men vars gestaltning ändå förmedlar en viss kontinuitet längs hela sträckan - i planteringarna, fasadlinjen och bebyggelsens taklinje
- ett stadsrum med tydliga platsbildningar av olika storlek, bland annat där det tidigare fanns planskilda trafikmot
- ett stadsrum med generösa vistelseytor
- ett stadsrum med grönska, bland annat i form av träd
- ett stadsrum med en luft- och ljudmiljö som möjliggör vistelse
- ett stadsrum med goda sol- och dagsljusförhållanden
- ett stadsrum som kan härbärgera dagvatten- och skyfallsytor

Följande trafikala funktioner eftersträvas:

- ett stadsrum som möjliggör kapacitetsstark och attraktiv kollektivtrafik i eget utrymme i markplan
- ett stadsrum med pendlingscykelbana
- ett stadsrum med god trafiksäkerhet
- ett stadsrum med fler och tydligt strukturerade korsningsmöjligheter för fotgängare och cyklister
- ett stadsrum vars anslutande gator har en god uppkoppling mot omgivningen
- ett stadsrum som kan hantera trafikflöden mellan 20-30 000 fordon/dygn, där utpekade citybussanspråk och områdestrafik med buss också ryms
- ett stadsrum som är utryckningsväg

3.2. Boulevardförslaget i korthet

I detta kapitel presenteras förslaget för boulevard- och stadsomvandlingen på en övergripande nivå. Arbetet har utgått ifrån att en boulevard- och stadsomvandling söder om Marconimotet kommer att vara möjlig och presenterar därför ett förslag för hela sträckan - från Linnéplatsen till Järnbrottsmotet.

Det finns flera möjliga sätt att genomföra en boulevardomvandling av Dag Hammarskjöldsleden. Det förslag som denna studie kommit fram till och som presenteras kortfattat i den här rapporten, är *ett* möjligt sätt att boulevardisera leden. Exempelvis kan boulevardens läge justeras något och korsningarna utformas på ett annat sätt. Med detta förslag uppnås de eftersträlvade funktioner som presenterades i föregående kapitel. För mer detaljerad information om förslaget och de avväganden som det grundas på, se Bilaga 4 *PM Utformning*.

I *PM Utformning* redovisas också en ansats till planillustrationer av hur boulevarden och de anslutande gatornas rum kan skapas av en tänkbar bebyggelse. Dessa har tagits fram av trafikkontoret. Bebyggelsen, parker och offentliga rum i dessa illustrationer ska ses som idéer, om än grundade i kunskap om många faktorer som påverkar deras placering. Illustrationerna är en ansats som syftar till att ge en känsla för den rumsliga kontext som boulevarden skulle kunna få, utan att göra anspråk på att vara annat än ett idéarbete.

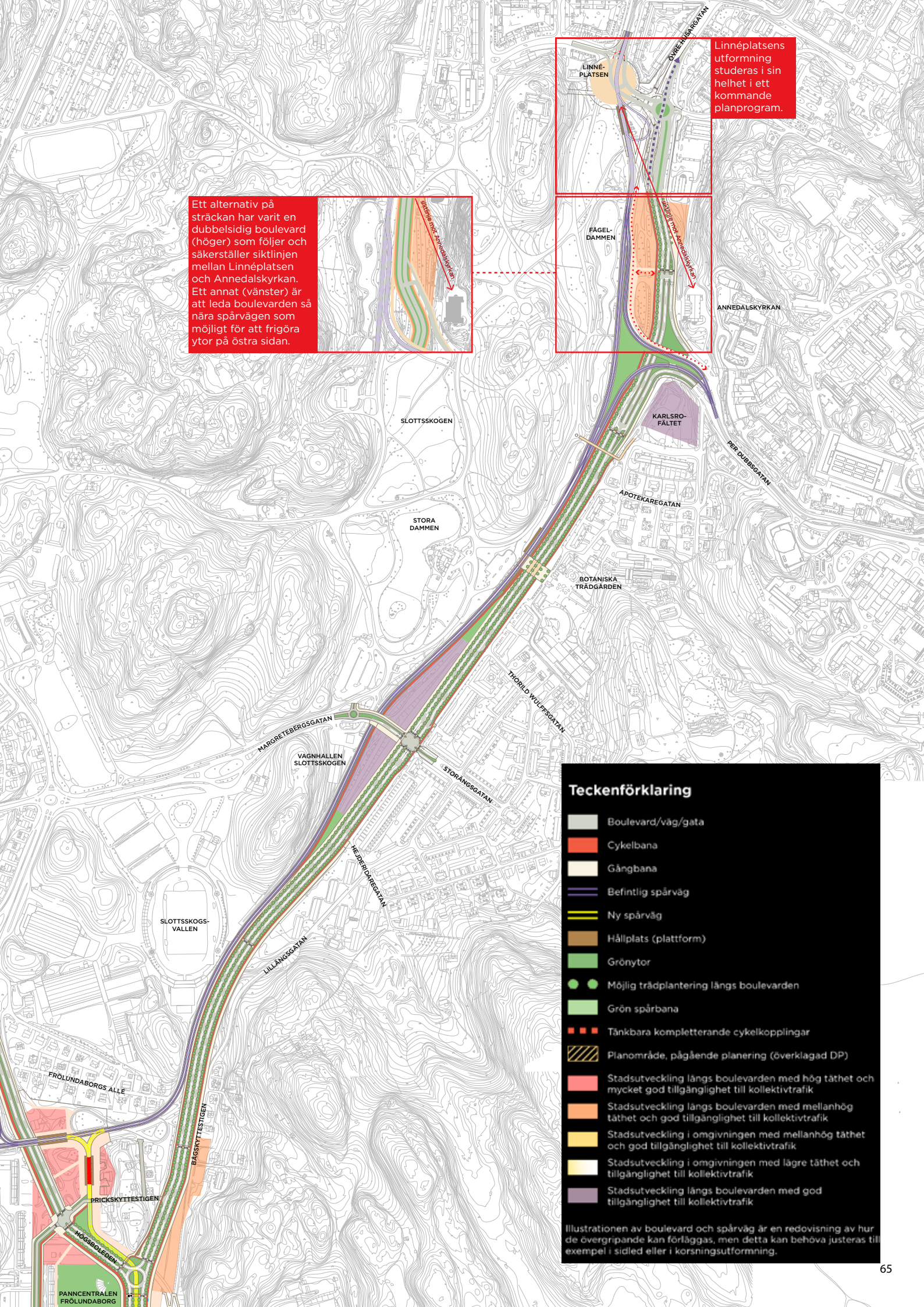
I utredningsarbetet som har lett fram till detta boulevardförslag har flera kritiska genomförandeaspekter analyserats, däribland höjdsättning, befintliga ledningar, skyfalls- och dagvattenhantering, intilliggande stadsutveckling samt kapaciteten i kollektiv- och biltrafiksystemet. Det innebär att förslaget som presenteras fungerar på ett övergripande plan ur dessa aspekter. Samtidigt redovisas ibland en utformning på en relativt detaljerad nivå, vilket är resultatet av att vissa frågor har behövt studeras mer ingående. Sammantaget kommer fördjupade studier av detta eller alternativa utformningsförslag att krävas i det fortsatta arbetet.

Från motorväg till boulevard

Dag Hammarskjöldsleden föreslås omvandlas till en boulevard med korsningar i markplan, många passagemöjligheter för gående och cyklister samt med en stadsbana i stråket. Boulevarden föreslås utformas till ett sammanhängande huvudstråk, med två körfält i vardera riktningen för vägtrafiken och en stadsmässig gatutformning jämfört med dagens trafikled. Stadsmässighet innebär i detta avseende ett tydligt skifte från dagens storskaliga trafiklandskap och etableringen av ett stadsrum med bland annat planteringar, fler korsningspunkter (i markplan), sänkt hastighet och stor närhet till en intilliggande stadsbebyggelse. I detta stadsrum ska fotgängare och cyklister vilja och kunna vistas och röra sig på ett trafiksäkert sätt. Detta tydliga skifte från dagens trafikledsutformning krävs



Fotograf: Frida Winter

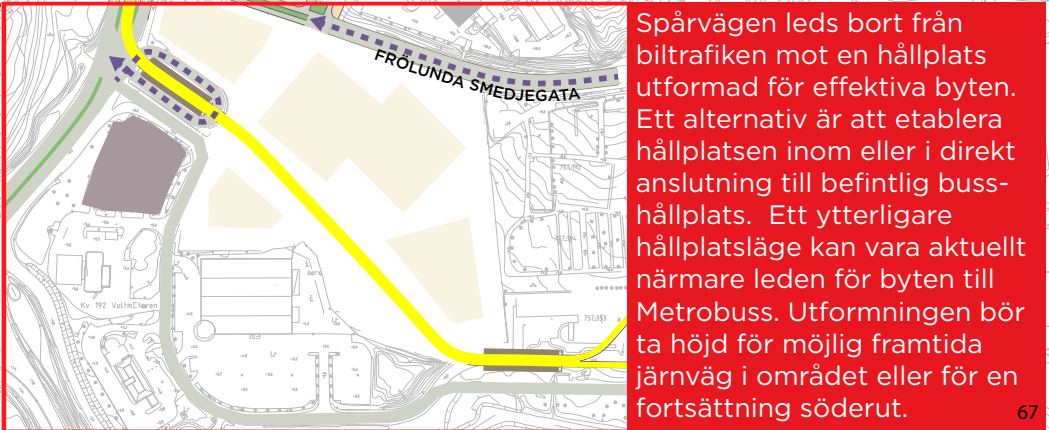


Teckenförklaring

	Boulevard/väg/gata
	Cykelbana
	Gångbana
	Befintlig spårväg
	Ny spårväg
	Hållplats (plattform)
	Grönytor
	Möjlig trädplantering längs boulevarden
	Grön spårbana
	Tänkbara kompletterande cykelkopplingar
	Planområde, pågående planering (överlagad DP)
	Stadsutveckling längs boulevarden med hög täthet och mycket god tillgänglighet till kollektivtrafik
	Stadsutveckling längs boulevarden med mellanhög täthet och god tillgänglighet till kollektivtrafik
	Stadsutveckling i omgivningen med mellanhög täthet och god tillgänglighet till kollektivtrafik
	Stadsutveckling i omgivningen med lägre täthet och tillgänglighet till kollektivtrafik
	Stadsutveckling längs boulevarden med god tillgänglighet till kollektivtrafik

Illustrationen av boulevard och spårväg är en redovisning av hur de övergripande kan förläggas, men detta kan behöva justeras till exempel i sidled eller i korsningsutformning.

- Illustrationen av boulevard och spårväg är en redovisning av hur de övergripande kan förläggas, men detta kan behöva justeras till exempel i sidled eller i korsningsutformning.



för att man ska kunna uppnå de eftersträlvade funktionerna med boulevardiseringen.

Boulevardens läge

Boulevarden förläggs i huvudsak i samma läge som den befintliga Dag Hammarskjöldsleden. Söder om Flatåsmotet föreslår åtgärdsvalsstudien att boulevarden förskjuts något till ett mer östligt läge och den nya cirkulationsplats som föreslås vid Marklandsplatsen föreslås förläggas i ett något mer västligt läge jämfört med leden idag. Sammantaget ger dessa små öst-västliga förskjutningar större exploateringsytor, jämfört med att behålla dagens sträckning i sin helhet. Dessutom möjliggör det att boulevarden kan kantas av en dubbelsidig bebyggelse med minst ett kvartersdjup på dessa sträckor. Den föreslagna lokaliseringen av boulevarden med en liten förskjutning åt öster längs stora delar har också styrts av stora underjordiska ledningar, som är förlagda längs den befintliga ledens sträckning.

För sträckan mellan Linnéplatsen och Annedalsmotet kan boulevarden antingen förskjutas något till ett västligt eller östligt läge. Med ett östligt läge kan bebyggelse på ömse sidor om boulevarden tillskapas. Dubbelsidig bebyggelse kan vara mycket positivt för stadsrummet och bidra med upplevelser längs boulevarden, givet att bebyggelsen utformas på ett omsorgsfullt och intressant sätt. Ett västligt läge skulle istället innebära att tillkommande bebyggelse endast kan ske på boulevardens östra sida. Det ger en lägre exploatering och gör att boulevarden inte får en stödjande stadsbebyggelse på bägge sidor. Men det västliga läget innebär istället att dalgångens landskapsrum bibehålls. Den fördjupade översiktsplanen möjliggör för båda alternativen, men rekommenderar ett västligt läge, medan åtgärdsvalsstudien ser större fördelar med att förskjuta boulevarden åt ett östligt läge.

Potential för omgivande stadsutveckling

Med en omdaning av leden till boulevard skapas förutsättningar för omfattande stadsutveckling. Det finns en stor stadsutvecklingspotential längs den framtida boulevarden, dock inte i samma utsträckning på hela sträckan.

Den största potentialen finns på den mellersta delsträckan, mellan Marklandsplatsen och Radiatorget, särskilt i kollektivtrafikens hållplatslägen. Här föreslår den fördjupade översiktsplanen att bostadsområden får växa fram på boulevardens östra sida, antingen i form av kvarter eller som enskilda flerbostadshus, på sträckan mellan Marklandsplatsen och Flatåsmotet. I randen mot Änggårdsbergen föreslås bostadsområdena anpassas efter topografin. Marklandsplatsens karaktär som bytespunkt föreslås förstärkas med ytterligare inslag av centrumbebyggelse. På sträckan från Flatåsmotet till Radiatorget föreslår planen att en rutnätsstad etableras på den östra sidan om boulevarden. Även för den västra



Fotograf: Stina Olsson



Fotograf: Rebecca Havedal



HASTIGHET I STADSMILJÖ

Mänsklig hastighet är en förutsättning för en attraktiv stadsmiljö. Ambitionen i Göteborgs framgångsrika trafiksäkerhetsarbete ska vara fortsatt hög, allt färre ska skadas i trafiken. En nyckel till den säkra och attraktiva stadsmiljön utan barriärer är att där gående och cyklisterna rör sig, vistas och samspekar med annan trafik ska mänsklig hastighet vara en förutsättning.

Lägre hastighet för fordonstrafiken minskar också bullret. En låg fordonshastighet innebär att samspelet mellan trafikanter förbättras vilket innebär möjligheter till ett bättre flyt i motorfordonstrafiken. Detta kan bidra till en bättre luftkvalitet vilket har en positiv inverkan på människors hälsa. En låg hastighet ska vara inriktningen för den absoluta majoriteten av alla gator i stadsmiljö.

För att ge utrymme för människor och stadsliv behöver vi tänka om, och ge mer yta till kapacitetsstarka transportslag som fotgängare och kollektivtrafik. Fordon med hög hastighet kräver ett större utrymme, vilket medför att motorfordon upptar en förhållandevis stor areal per resande, och än mer om parkering läggs till. Med sänkt hastighet i stadsrummet kan ytan för motorfordon minskas genom smalare körfält och mindre radier, samtidigt som tillgängligheten för bilister och distribution finns kvar. På detta sätt skapas utrymme för tillräckligt breda trottoarer med möjlighet att strosa, flanera eller skynda på samma yta.

Källa: Göteborgs Stad. 2014. Trafikstrategi för en nära storstad.

sidan uppges att det är lämpligast att den tillkommande bebyggelsen utformas som stadskvarter.

På sträckan söder om Radiatorget föreslår den fördjupade översiktsplanen att rutnätsstaden fortsätter etableras på den östra sidan och stadskvarter på den västra sidan om boulevarden.

Norr om Marklandsplatsen dominerar närvaron av park- och naturområden genom Slottsskogen, Botaniska trädgården och Änggårdsbergen. Här finns därför betydligt mindre exploaterbar yta än på mellersta sträckan. Här behöver också framkomligheten för spårvägstrafiken värnas, för att utgöra ett attraktivt transportmedel för boende söder om Marklandsplatsen. Den begränsade tillkommande bebyggelse som föreslås tillkomma är vid Margrebergsmotet, vid Karlsrofältet, samt norr om Annedalsmotet. Men endast under förutsättning att områdets höga kulturmiljövärden inte påverkas väsentligt negativt.

Norr om Annedalsmotet finns möjlighet att antingen förlägga bebyggelse enbart på den östra sidan om boulevarden, eller på ömse sidor om den (det vill säga på den östra sidan, samt mellan boulevard och spårväg). Detta är beroende av om boulevarden förläggs i ett östligt eller västligt läge. Utformningen av en eventuell tillkommande bebyggelse mellan Linnéplatsen och Annedalsmotet måste anpassas till omkringliggande natur- och kulturvärden.

Aktiva bottenvåningar

På sträckan mellan Marklandsplatsen och Radiatorget finns det förutsättningar för att service och handel ska kunna etableras i bottenvåningarna. Detta gäller särskilt i närheten av den framtida kollektivtrafikens hållplatser och de öst-västliga kopplingarna över boulevarden.

Skyltad hastighet

Vägrafikens hastighet har avgörande betydelse för vilka vistelskvaliteter som kan uppstå längs med boulevarden, både gällande luft- och bullernivå. Längs de sträckor som föreslås få tät omkringliggande stadsbebyggelse kommer flest människor att vistas och då är det viktigt att vägrafikens hastighet bidrar till en godkänd luftkvalitet och bullernivå. Norr om Radiatorget föreslås därför hastighetsgränsen vara 40 km/h. Detta bedöms vara den mest lämpliga hastighetsgränsen i förhållande till omgivande stadsmiljö, samt till efterlevnaden hos trafikanterna. 40 km/h har under lång tid diskuterats att bli ny bashastighet i Sverige och skulle då vara den gräns som ersätter 50 km/h.

Mellan Radiatorget och Järnbrottsmotet föreslås hastighetsgränsen initialt vara 60 km/h. Här bedöms det i nuläget inte finnas lika hög potential till omkringliggande tät stadsbebyggelse med stora anspråk på vistelse, som längs med sträckorna där hastigheten föreslås vara 40 km/h. Om det längre fram bedöms vara mer lämpligt att även ha 40 km/h som hastighetsgräns söder om Radiatorget, möjliggör denna studies boulevardförslag en sådan inriktning.

Boulevardens korsningspunkter

Merparten av de befintliga planskilda korsningarna för vägtrafiken längs med leden föreslås byggas om och höjas upp, i huvudsak till fyrvägs-korsningar i plan: Margretebergsmotet, Flatåsmotet och Marconimotet. Undantaget är Radiomotet som föreslås utformas till en cirkulationsplats, för att tillhandahålla tillräcklig kapacitet för vägtrafiken. Annars riskeras köbildning som kan få påverkan på Järnbrottsmotet och Söder-/Västerleden. Omdaning av de planskilda korsningarna frigör ytor för annan användning och ger stadsrummet en mer stadsmässig utformning.

Marconimotet föreslås i första hand utformas som en fyrvägs-korsning i plan. Men genomförda kapacitetsanalyser visar att det kan komma att behöva utformas som en cirkulationsplats i plan, likt Radiomotet.

Fyra nya korsningspunkter för vägtrafiken föreslås anläggas:

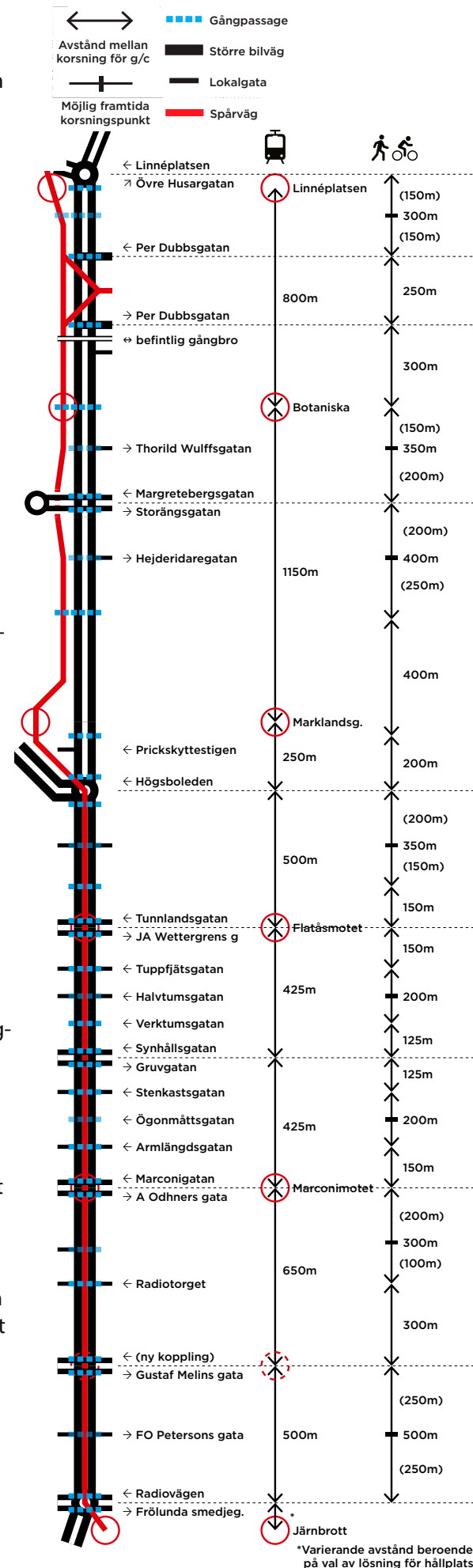
- en trevägs-korsning norr om Annedalsmotet
- en cirkulationsplats söder om Marklandsplatsen
- en fyrvägs-korsning i plan i Synhällsgatans förlängning (ersätter nuvarande gångbro), mellan Flatåsmotet och Marconimotet
- en fyrvägs-korsning i förlängningen av Gustaf Melins gata, söder om Marconimotet

Korsningsanspråk och -möjligheter för gång- och cykeltrafikanter

Med en framväxt av omgivande stadsbebyggelse kommer anspråken från fotgängare och cyklister att korsa boulevarden att öka kraftigt generellt sett. Korsningsanspråken kommer dock att se olika ut längs sträckan. På den mellersta delsträckan, mellan Marklandsplatsen och Radiotorget, kommer korsningsanspråken att vara stora. Detsamma gäller norr om Annedalsmotet - om boulevarden förläggs i ett östligt läge och dubbelsidig stadsbebyggelse skapas. På den södra delsträckan, samt mellan Marklandsplatsen och Annedalsmotet, kommer korsningsanspråken att vara betydligt mindre (undantaget vid Botaniska trädgårdens nya hållplatsläge, se nedan).

Med förväntningen på att korsningsanspråken ska öka, föreslås att boulevarden ska ge betydligt fler korsningsmöjligheter för gång- och cykeltrafikanter, än vad leden gör idag. Dels kommer det att finnas övergångsställen med cykelpassager i samtliga av vägtrafikens korsningar. Därtill föreslås 5 nya korsningspunkter i markplan anläggas, i ett första skede av boulevardomvandlingen. Det ger ett korsningsintervall om 125-350 meter på den mest tätbebyggda delsträckan, mellan Marklandsplatsen och Radiotorget.

Korsningsmatrisen till höger redovisar också lägen för ytterligare ett antal korsningspunkter för fotgängare och cyklister. Dessa korsningspunkter kan anläggas om behovet av ett tätare korsningsintervall uppstår i framtiden. I sådana fall kan exempelvis korsningsintervallet på den södra delsträckan, som föreslås få det



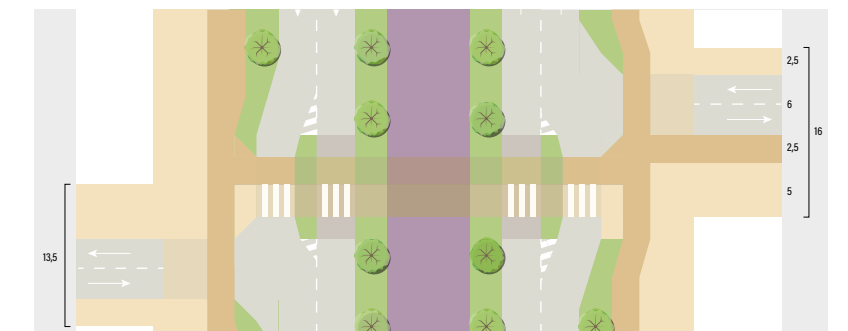
minst täta intervall initialt, minska från ett intervall om 300-500 meter till 100-300 meter.

På de sträckan där hastighetsgränsen för vägtrafiken är 60 km/h, behöver övergångsställena regleras med trafikljus av trafiksäkerhets- och framkomlighetsskäl. På sträckorna där hastighetsgränsen är 40 km/h behöver trafiksäkerheten säkerställas genom att övergångsställena blir upphöjda.

Anslutande lokalgator

Lokaligator som ansluter till boulevarden föreslås få en utformningsprincip enligt höger in-höger ut. Detta innebär att biltrafiken inte har möjlighet att korsa hela boulevarden vid samtliga korsningar, utan endast vid de större korsningarna och cirkulationsplatserna.

Utformningsprincip för anslutande lokalgator: höger in-höger ut.



Lokaligatorna föreslås också förskjutas något i nord-sydlig riktning, kring mittförlagd gång- och cykelpassage. Denna lösning föreslås med anledning av:

- att gångtrafiken samlas till en passage för varje korsning
- att biltrafik i båda riktningarna stannar innan gångpassagen, vilket underlättar för trafik från höger som ska ut på boulevarden.
- att den förväntas kunna ge ett jämnare trafikflöde in mot signalkorsningarna, vilket ger ett bättre kapacitetsutnyttjande

Att förskjuta lokaligatorna i nord-sydlig riktning ger också förutsättningar för genomgående siktlinjer. Men detta förutsätter att man samlar de gemensamma anspråken (exempelvis cykelväg, grönytor, dagvattenhantering) på "rätt" sida i de anslutande lokaligatorna, det vill säga:

- på lokalgatans norra sida, på den västra sidan av boulevarden
- på lokalgatans södra sida, på den östra sidan av boulevarden



Om boulevarden istället hade utformats med övergångsställen "efter" korsningarna hade både trafiken från boulevarden och den anslutande lokalgatan behövt stanna samtidigt när en fotgängare passerat.

Lösningen med höger in-höger ut för de anslutande gatorna innebär att parallellgatorna till boulevarden får en viktig roll. Befintliga nord-sydliga parallellgator föreslås därför vara kvar. Därtill föreslås en ny gata på den södra delsträckans västra sida. Carl Skottsbergs gata, på den östra sidan om boulevardens norra delsträcka, bibehålls också för att möjliggöra kantstensparkering och angöring till befintliga fastigheter.

Nytt kollektivtrafiksystem

Den kapacitetsstarka kollektivtrafiken på sträckan Linnéplatsen-Radiomotet/Järnbrottsmotet föreslås utgöras av en stadsbana, både av kapacitetsskal och för att det är det kollektivtrafikkoncept som föreslås i Målbild Koll2035.

Som nämndes i kapitel 2.2 kommer det att krävas att den nya stadsbanan trafikeras av två linjer, vilket innebär att en av spårvägslinjerna på Frölundabanan behöver flyttas och trafikera boulevarden. Detta för att det ska finnas tillräcklig kollektivtrafikkapacitet för stadsutvecklingen i Dag Hammarskjöldstaden, samt att maxkapaciteten på sträckan Annedalsmotet-Marklandsplatsen inte ska överskridas. Det kommer också att krävas en trafikering med 45 metersvagnar. Turtätheten med en spårvägslinje bör vara på 6-7 minuter.

Med utformningen enligt förslaget i denna studie uppnår stadsbanan längs boulevarden gul standard för tre av Målbild Koll2035:s guidelines och grön standard för resterande två (på sträckan från Linnéplatsen till Radiomotet/Järnbrott):

Sammanvägd bedömning av hur stadsbanan på hela sträckan uppfyller guidelines.

	TUR- TÄTHET	MAX- HASTIGHET	HÅLLPLATS- AVSTÅND	KORSNINGAR	SEPARERING
LINNÉPLATSEN- RADIOMOTET/ JÄRNBROTT			1000 m		egen spårbana

Turtätheten är hög på sträckan från Linnéplatsen till Radiotorget men är lägre på den södra delsträckan. Maxhastigheten kan vara hög på sträckan Linnéplatsen till Marklandsplatsen, men är sedan lägre på sträckan söder om Marklandsplatsen. Hållplatsavståndet är i snitt minst 1000 meter och uppfyller grön standard. Korsningarna är planskilda från Linnéplatsen till Marklandsplatsen. På sträckan Marklandsplatsen-Radiomotet/Järnbrott är två korsningar signalprioriterade vid hållplats och tre signalprioriterade utan hållplatsstopp. Sammantaget bedöms det uppfylla gul standard för korsningsutformning. Stadsbanan går på egen spärbana på hela sträckan.



Fotograf: Lo Birgersson



Fotograf: Rebecca Havedal

Stadsbanan längs norra delsträckan

Norr om Marklandsplatsen bibehåller spårtrafiken dagens framkomlighet och föreslås ligga kvar i befintligt planskilt läge, väster om boulevarden. Detta på grund av bland annat höjdskillnaderna i Annedalsmotet, barriäreffekten från spårtrafikens turtäthet, samt spårväxlarna vid Annedalsmotet och Slottsskogens vagnhall. Att förlägga spårtrafiken centralt i boulevarden här, i markplan, har studerats men valts bort (se vidare i kapitel 3.4)

Två hållplatser föreslås längs denna sträcka: Linnéplatsen och Botaniska trädgården. Nuvarande hållplats med namnet Botaniska trädgården flyttas längre norrut, till ett läge i höjd med trädgårdens entré. I det nya läget för Botaniska trädgårdens stadsbanehallplats etableras en ny, bred gångpassage mellan trädgården och Slottsskogen. Denna korsningsmöjlighet förväntas bli mycket attraktiv, både för resenärer med spårvägen och för människor i omgivningen och behöver därför utformas för att kunna hantera ett stort gångflöde. Passagen behöver också vara hastighetssäkrad gentemot vägtrafiken.

Stadsbanan på denna delsträcka håller grön standard idag enligt målbildens guidelines och fortsätter att göra det även med en flytt av Botaniska trädgårdens hållplats norrut. Att ha två hållplatser har inte ansetts motiverat och skulle reducera sträckan till gul standard med avseende på hållplatsavstånd.

Stadsbanan längs mellersta delsträckan

Vid Marklandsplatsen kopplas stadsbanan och Frölundabanan samman i anslutning till befintligt hållplatsläge. Därefter leds den nya stadsbanan söderut längs den nord-sydliga delen av Prickskyttestigen och därefter in centralt i boulevarden, via den nya cirkulationsplats som föreslås. Resterande sträcka ned till Radiotorget ligger stadsbanan centralt i boulevarden.

Tre hållplatser föreslås längs denna sträcka: Marklandsplatsen (två nya hållplatslägen i anslutning till de befintliga), Flatåsmotet och Marconimotet. En hållplats vid Flatåsmotet är bland annat viktig med tanke på närheten till Högsbo sjukhus och den planerade omvandlingen av skjutbaneområdet.

Vid Marconimotet delas spårtrafiken upp på två banor: en i sydlig riktning och en i västlig riktning, i Marconigatans sträckning. Banan i västlig riktning är nödvändig för att en av spårvägslinjerna på Frölundabanan ska kunna svänga vid Musikvägens hållplats och trafikera boulevarden mellan Marconimotet och Marklandsplatsen. Denna fördelning av spårtrafiken är en förutsättning för att etablera en boulevard med tillräcklig kapacitet i spårtrafiken för att möjliggöra den stadsutveckling som den fördjupade översiktsplanen föreslår, utan att öka belastningen på det övergripande spårvägsnätet. Denna lösning kräver inte heller inköp av fler spårvagnar och har sannolikt också ingen/positiv påverkan på restiden från Frölunda/Tynnered mot centrum. På den här sträckan av Marconigatan finns dock planer på bebyggelse. Dessa planer behöver förhålla sig till att spårtrafiken behöver gå på egen bana här och inte i blandtrafik.

Stadsbanans hastighet är lägre på denna delsträcka, jämfört med på den norra delsträckan. Två av fyra korsningar i plan saknar ett samtidigt hållplatsstopp, vilket innebär en låg standard med avseende på denna guideline. Hållplatsavståndet är dock cirka 850 meter på denna delsträcka och spårvägen går på egen banvall. Sammantaget bedöms sträckan uppfylla gul standard enligt guidelines, men med låg standard för korsningsutformning.

I det fortsatta arbetet behöver man studera vidare huruvida det är möjligt att förlägga en av Frölundabanans spårvägslinjer till boulevarden på sättet som föreslås ovan. Vidare behöver pågående och framtida planeringsarbeten utgå ifrån att spåren i Marconigatan ska gå på egen banvall centralt i gatan och inte i blandtrafik.

Stadsbanan längs södra delsträckan

Om den södra delsträckan inte realiseras med tåg som huvudsaklig kollektivtrafik, behöver stadsbanan fortsätta i både västlig och sydlig riktning från Marconimotet. De södergående spåren föreslås fortsätta centralt i boulevardens sträckning, tills de viker av mot öster i höjd med Radiomotet, för att angöra sin ändstation i östra Högsbo.

Mellan Radiotorget och ändhållplatsen föreslås ingen hållplats i ett tidigt skede av boulevardomvandlingen och stadsutvecklingen. Detta beror på att tätheten i den omgivande bebyggelsen är lägre, jämfört med på den mellersta delsträckan. Förslaget lämnar dock en öppning för att i framtiden kunna lägga till en hållplats på denna sträcka, i höjd med Gustaf Melins gata, om förutsättningarna är sådana att det anses lämpligt.

Hållplatsavståndet blir stort på denna delsträcka, på grund av att det inte föreslås en hållplats på mitten av sträckan. Det kan komma att krävas en ytterligare hållplats. Utan en ytterligare hållplats är avståndet 1300 meter. Hastigheten kan eventuellt vara högre än 50 km/h - och isåfall 60 km/h - men det återstår att utreda. Turtätheten blir lägre på denna delsträcka jämfört med på de andra delsträckorna. Sammantaget är bedömningen att delsträckan uppfyller guidelines på gul nivå.

Ändhållplatsen blir viktig knutpunkt

För att ändhållplatsen ska upplevas som en trygg och attraktiv plats bör hållplatsen placeras där kompletterande bebyggelse med varierande innehåll kan anläggas. Stadsbanans ändhållplats bör därför förläggas i närheten av Radiomotet. En sådan placering erbjuder bättre förutsättningar för förtätning, jämfört med en ändhållplats i närmare anslutning till Söderleden där bebyggelsemöjligheterna är mer begränsade. Vid Radiomotet finns dessutom goda möjligheter för byte till områdestrafik med lokalbuss.

Utformningen av ändhållplatsen behöver också ta höjd för en möjlig framtida järnvägsstation, samt ansluta till metrobussen på ett bra sätt. Lokaliseringen och utformningen av denna strategiska bytespunkt i söder kommer att ha stor påverkan på kollektivtrafikens attraktivitet och potentialen för överflyttning av biltrafik. Denna studie ser därför att en framtida metrobusshållplats i detta



Fotograf: Asbjörn Hanssen

område också bör förläggas i anslutning till Radiomotet, så att möjligheterna för byte till stadsbana eller områdestrafik maximeras för resenärerna. I nuläget bedömer dock Västra Götalandsregionen att en bytespunkt vid Kobbegårdsbron i Järnbrott är den bästa ur ett metrobussperspektiv. Denna studie ser att en sådan lokalisering innebär en risk för kollektivtrafikens attraktivitet och beskriver därför detta mer ingående under kapitel 4.2 Riskanalys.

Eventuell förlängning av stadsbanan

Ändhållplatsens föreslagna utformning omöjliggör inte en förlängning söder om Järnbrottsmotet i framtiden. En förlängning ses dock som mycket osannolik av kapacitetsskäl och presenteras därför närmare under kapitel 3.4 Bortvalda alternativ.

Kompletterande busstrafik

Som tidigare nämnts förväntas dagens region-/expressbusstrafik kunna ersättas i boulevarden när metrobusskonceptet och den nya effektiva spårbundna trafiken, mellan Marklandsplatsen och Radiomotet, färdigställts. Avståndet mellan stadsbanans hållplatser kommer dock att variera mellan cirka 700 och 1300 meter. En busstrafik som kompletterar spårtrafiken och ökar tillgängligheten till denna kommer därför att behövas, så kallad områdestrafik. Områdestrafiken är viktig för att kunna erbjuda tätare hållplatsavstånd och kortare väg från bostäder till kollektivtrafiken. Busstrafik som idag sker parallellt med leden (exempelvis längs Antenngatan/ Distansgatan) fyller denna typ av funktion och förväntas kunna ligga kvar.

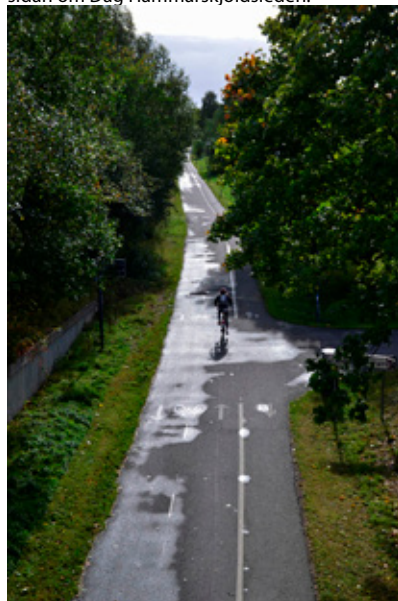
Busstrafiken i området kommer, i mycket högre utsträckning än idag, att ha en trafikmatande funktion till de stora bytespunkterna med spårväg. Upplägget som föreslås i denna studie är att bussar matar till Marklandsplatsen och Linnéplatsen, där resenärer byter till spårväg. Till exempel kan stombusslinje 16, som idag är en genomgående linje till centrum, övergå till att bli en kapacitetsstark matarlinje från Högsbo till Marklandsplatsen.

Det kan bli aktuellt för lokal-/ stombussar att trafikera boulevarden längs kortare sträckor, men då i blandtrafik. Den lokala busstrafiken på den västra sidan skulle kunna korsa boulevarden vid Marconimotet och fortsätta på den östra sidan och vice versa, vilket skulle ge intressanta resmöjligheter inom området. En linjenätsutredning behöver genomföras för att studera vidare den kompletterande busstrafiken.

Cykeltrafik

Längs den västra sidan av Dag Hammarskjöldsleden går ett viktigt pendlingscykelstråk idag. Det är viktigt att förutsättningarna för pendlingscykeltrafiken ges så goda förutsättningar som möjligt, inom ramen för en boulevardomvandling. Ett prioriterat pendlingscykelstråk är därför planerat att finnas i Dag Hammarskjöldstaden. Detta kommer troligen att fortsätta ligga på den västra sidan av

Dagens pendlingscykelstråk på den västra sidan om Dag Hammarskjöldsleden.



Fotograf: Asbjörn Hanssen

boulevarden, då flera viktiga kopplingar mot omgivningen ansluter till det.

Tyngdpunkten för den planerade stadsomvandlingen ligger på den östra sidan om boulevarden. På denna sida är cykelvägnätet begränsat idag och här kommer det att behövas både nya och effektiva cykelstråk, både inom området samt med anslutning till boulevarden.

Vid utvalda korsningar behöver cykelnätet på den östra sidan kopplas till det föreslagna pendlingscykelstråket på den västra sidan.

Väster om Flatås, i Dag Hammarskjöldstadens influensområde, är det idag omständligt att röra sig som cyklist mellan Marconigatan och Tunnländsgatan. Här föreslås därför en ny cykelväg i nord-sydlig riktning, genom bostads- och sjukhusområdet, som ett komplement till cykelvägarna längs boulevarden. Denna cykelväg föreslås ersätta cykelvägen längs med Frölundabanan, som föreslogs i ÅVS Södra Mellanstaden.

Gångtrafik

Med en boulevardomvandling och tillhörande stadsutveckling väntas attraktiviteten för gångtrafik öka betydligt i området, på båda sidor av boulevarden. Detta innebär att det behöver finnas tillräckliga och sammanhängande gångytor för fotgängare. Gångtrafikflödena kommer dock att variera mycket för olika delsträckor, beroende på innehåll i stadsrummet och vilka målpunkter i omgivningen som kan nås inom gångavstånd. Kring kollektivtrafikens hållplatslägen kommer attraktiviteten för handel och verksamheter i gatuplan att bli störst och därför kan gångytorna i dessa lägen behöva dimensioneras för större gångflöden (med bredder om cirka 4-5 meter).

Parkering och mobilitet

En framtida parkeringsstrategi för Dag Hammarskjöldstaden behöver hantera parkeringsbehovet för både bilister och cyklister i befintliga och tillkommande bostäder, samt för besökare, service- och godstransporter och pendlare till arbetsplatser inom området. Strategin behöver också hantera de som använder bil i kombination med andra transportmedel genom området och då har behov av pendelparkeringsmöjlighet. Tillgängligheten till och standarden på cykelnätet kan också påverka behovet och dimensioneringen av parkeringsplatser för bil.

Den övergripande strategin för parkering inom Dag Hammarskjöldstaden är:

- att arbeta för reducerade parkeringstal i denna del av Göteborg, då den stadsomvandling som föreslås innebär förändrade bedömningsgrunder



Fotograf: Martin Vennersten & Stina Olsson



Fotograf: Rebecca Havedal



- att anlägga cykelparkering för bostäder och verksamheter i enlighet med stadens riktlinjer¹
- att samla parkeringarna (för exempelvis boende) i gemensamma anläggningar (parkeringshus/mobilitetshubbar)
- att lokalisera boendeparkering på ett tillräckligt avstånd från bostäder och verksamheter, så att motivationen ökar för att resa med kollektivtrafik, cykel och gång
- att arbeta för att prissättningen för bilparkering ska vara marknadsmässig och helt skilt från bostadshyra/-avgift
- att eftersträva samnyttjande av parkeringsplatser i hela området, där möjlighet finns
- att undvika personliga parkeringsplatser i möjligaste mån

Kantstensparkering

Det parkeringsbehov som skapas norr om Annedalsmotet bör sannolikt hanteras inom respektive fastighet. Kantstensparkering kan dock vara aktuellt här, särskilt på den östra sidan. Om bebyggelse på båda sidor om boulevarden blir aktuellt, kan det vara möjligt med kantstensparkering även på den västra sidan.

Mellan Annedalsmotet och Marklandsplatsen bedöms inte behovet av kantstensparkering vara så stort. På denna sträcka kan trafikflödena bli relativt höga här även i framtiden, vilket också vore problematiskt. På denna sträcka finns det möjlighet till kantstensparkering längs parallellgatan Carl Skottsbergs gata.

Mellan Marklandsplatsen och Radiotorget föreslås kantstensparkering på båda sidor om boulevarden. Detta för att skapa goda förutsättningar för aktiva bottenvåningar i den omgivande bebyggelsen. Kantstensparkeringen kan också bidra till upplevelsen av ett händelserikt gaturum, där hastigheten behöver hållas lägre. På den östra sidan, söder om Gruvgatan, kan dock möjligheterna till kantstensparkering vara begränsade på grund av ytor för hantering av dagvatten och skyfall.

Söder om Radiotorget är kantstensparkering längs boulevarden inte aktuellt, på grund av den högre hastighetsgränsen.

Pendelparkering

Pendelparkeringar behövs i anslutning till större knutpunkter för kollektivtrafiken, till exempel vid Järnbrottsmotet.

Utformning

Vistelseytor

Boulevardförslaget är utformat för att både möjliggöra mobilitet och vistelse - i boulevardens stadsrum - särskilt söder om Marklandsplatsen. Förslaget innebär att fordonsrörelserna får sina

¹ Göteborgs Stad. 2018. *Riktlinjer för mobilitet och parkering i detaljplaner och bygglov*.

respektive utrymmen i den centrala delen av boulevarden, medan fotgängarnas ytor är placerade längs med boulevardens kanter, i anslutning till bebyggelsen. Det är här förutsättningar för vistelse behöver skapas.

Utformningen för fotgängare och cyklister i nord-sydlig riktning bör skapa möjlighet för omväxling och vila, till exempel genom mindre parkmiljöer. Vid Botaniska trädgårdens huvudentré föreslås exempelvis en "förpark" i höjd med den nya passagen över boulevarden och spårvägen, med koppling till hållplatsen. De mindre parkmiljöerna kan med fördel ha breddade ytor för att möjliggöra både vistelse och multifunktion. Genom multifunktionella lösningar i gaturummet (däribland dagvattenhantering och skyfallsfördröjning/-hantering) möjliggörs både bredare gång- och cykelstråk och ett mindre monotont stadsrum.

Boulevardens nord-sydliga utbredning gör att det finns en större attraktivitet för vistelse på boulevardens östra sida, tack vare bättre solförhållanden.

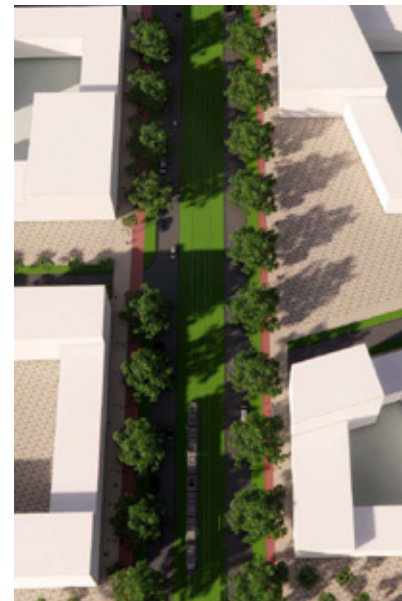
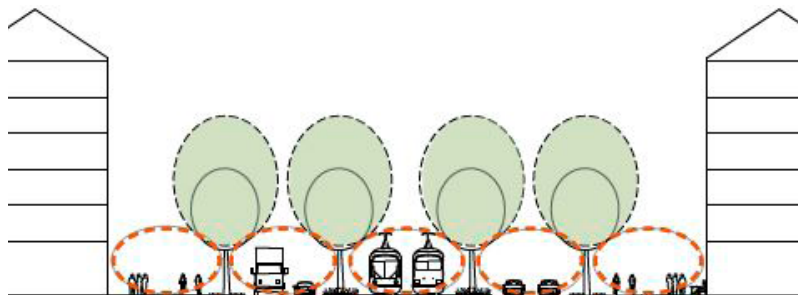
Grönska

För att boulevardens stadsrum ska bli befolkat, krävs att flera stadsmiljökvaliteter förverkligas så att det blir möjligt och attraktivt att vistas här. Att plantera träd är en sådan kvalitet. Huvudinriktningen för Dag Hammarskjöldstaden är därför att den framtida boulevarden behöver inslag av mycket grönska. Träden är ett av de viktigaste designelementen i boulevardförslaget. De förmedlar också en kontinuitet längs den annars varierade boulevarden.

I denna studie har flera alternativ studerats gällande trädens placering och rumsbildande effekt. Vilket alternativ som slutligen genomförs kommer att behöva studeras vidare, ur flera olika aspekter. Men huvudinriktningen för boulevarden är att träden är nödvändiga och generellt bör vara fördelade över fyra trädrader, där så är möjligt. Minst två av trädraderna bör bli stora som fullvuxna.

Boulevardförslaget presenterar ett förslag där fyra trädrader är jämnt fördelade i gatusektionen. Det ger en gata som är uppdelad i flera lika stora rum (se nedan).

En gatusektion där träden är jämnt fördelade.

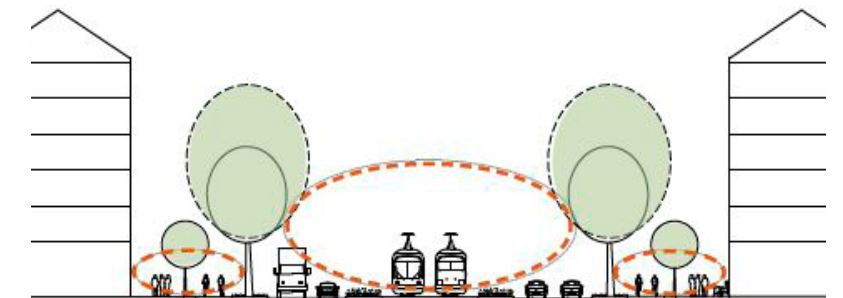


Fotograf: Frida Winter



Fotograf: Rebecca Havedal

En gatusektion där träden placeras närmare fasaderna.

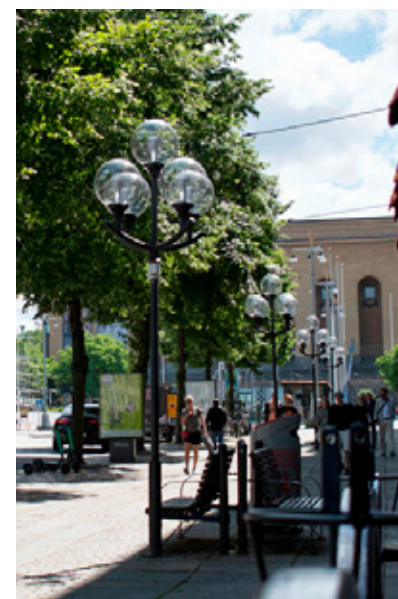


Men man kan också välja att placera två av trädraderna närmare fasaderna, i anslutning till de ytor som används av fotgängare och cyklister (se ovan). I detta alternativ kan man med fördel använda träd av mindre storlek närmast fasaden och större träd som vetter mot motorfordonstrafiken. Här gör träden störst nytta för gång- och cykeltrafikanterna, då de dels separerar gång- och cykeltrafiken och därigenom minskar konflikterna mellan dessa trafikslag. Dessutom skapar träden två mindre stadsrum i mänsklig skala under trädkronorna. Det ger ett mer intimt stadsrum, som främjar vistelse och ett mer långsamt tempo, i det annars breda stadsrum som boulevarden utgör. Utan kronan från det mindre trädet närmast fasaden, kan de (troligt) höga husfasaderna upplevas "påträngande" för fotgängarna. Med en sådan här fördelning av träden skapas samtidigt ett större rum för motorfordonstrafiken i den centrala delen av gatan, mellan trädraderna.

I båda gatusektionerna ovan föreslås en grönremsa på vardera sida om spårvägen. Denna yta kan fylla flera funktioner. Dels är den yta som tas i anspråk för perronger och väderskydd vid spårvägens hållplatser. Däremellan kan den användas för plantering, med vegetation som är anpassad till spårvägens funktion. Beroende på växtsammansättning kan ytan exempelvis gynna den biologiska mångfalden och fyller då en viktig ekologisk funktion.

I boulevardförslaget föreslås grönremsan vara 3 meter bred. För alternativet där träden placeras närmare fasaderna, finns dock möjligheter till ytterligare variation:

- antingen en 3 meter bred grönremsa, vilket ger ett mer visuellt homogent intryck samt 4,5 meter breda gång- och vistelseytor under de små träden närmast fasaden. Denna bredd på grönremsan kan också ha en bullerdämpande effekt.
- eller en 1 meter bred grönremsa, vilket skulle ge 6,5 meter breda gång- och vistelseytor. Med denna bredd på gång- och vistelseytorna ges bättre förutsättningar för exempelvis uteserveringar och offentliga möbleringar, vilket starkt bidrar till att "befolka" gatan. Det har i sin tur positiva effekter för gaturummets attraktivitet. En breddad gångyta gör också att träden får en bättre placering i förhållande till fasaderna, vilket gynnar trädens möjligheter att utvecklas på sikt. Detta alternativ innebär dock att gatan behöver göra en 2 meters sidoförskjutning i anslutning till korsningar och hållplatslägen, för att bland annat rymma passager och hållplatser. Det skulle innebära att man behöver göra ett uppehåll i de stora trädens trädrad, medan de mindre träden inte påverkas. Denna utformning ger en större variation i gaturummet, vilket kan bidra till en bättre hastighetsefterlevnad.



Fotograf: Rebecca Havedal

En gatusektion med en 3 meter bred grönremsa på vardera sida om spårvägen.



En gatusektion med en 1 meter bred grönremsa på vardera sida om spårvägen.



Sammantaget finns det således olika alternativ när det gäller trädens placering i den framtida boulevardens stadsrum. Genomförbarheten för de olika alternativen kräver vidare studier.

Dagvatten och skyfall

När det gäller dagvatten- och skyfallshantering i Dag Hammarskjöldstaden, följer den huvudinriktningen i den fördjupade översiktsplanen. Planen prioriterar mångfunktionalitet och blå-gröna lösningar framför andra lösningar, för att både säkerställa funktionen för vattenhantering och bidra till stadens attraktivitet. Sådana lösningar kan dessutom bidra till stadens biologiska mångfald och leverera ekosystemtjänster.

Den fördjupade översiktsplanen föreslår också att boulevarden fortsatt ska kunna fungera som skyfallsled och -yta efter omvandlingen. Här krävs fördjupade analyser om vad det innebär i detalj, samt samråd med Räddningstjänsten gällande boulevardens fortsatta funktion som utrymningsväg. Boulevardförslaget är utformat för att boulevarden ska kunna fungera som skyfallsled på en övergripande nivå, efter en ombyggnad, men vidare studier avseende viss detaljutformning kommer att krävas.

Sammantaget rekommenderas att skyfalls- och dagvattenhanteringen i boulevarden (och intilliggande kvarter söder om Marklandsplatsen) sker ytligt, tillsammans med den befintliga underliggande kulverten på östra sidan. I höjd med Synhållsgatan/ Gruvgatan och vidare söderut föreslås att man återskapar en bäckfåra i ett stadsmässigt utförande på den östra sidan. Detta för att ta omhand de större vattenvolymer som väntas här. De förväntade vattenmängderna blir högre ju längre söderut i boulevarden man kommer. Bäckfåran behöver därför utformas för att kunna ta omhand större vattenflöden på den södra delsträckan, jämfört med i den mellersta. Här krävs dock fördjupade studier gällande genomförbarheten av en sådan lösning.

Principutformning för bäckfåran på den mellersta delsträckan.



Principutformning för bäckfåran på den södra delsträckan, där den behöver kunna ta omhand större vattenmängder.



Exempel på hur skyfalls- och dagvattenhanteringen i bäckfåran på den östra sidan kan kombineras med trädplantering, på den södra delsträckan.



Den fördjupade översiktsplanens rekommendationen för skyfalls- och dagvattenhanteringen inom östra Högsbo går i linje med samverkansöverenskommelsen, vilket är positivt. Rekommendationen är att:

- samplanera och samlokalisera vattenfrågorna med utvecklingen av allmän plats inom området i så stor utsträckning som möjligt
- minska hårdgörandegraden i verksamhetsområdet och låt dagvattenhanteringen vara en del av att tillföra grönska och vatten till den idag hårdgjorda miljön.
- ta fram en vattenplan på delavrinningsområdesnivå för att säkerställa tillräcklig funktion och plats för skyfall och dagvattenhantering
- utveckla och säkerställ tillräckliga skyfallssåtgärder för områdets utveckling
- skapa ny struktur för dagvattenhantering med inriktning mot ytlig avledning och samlade dagvattenanläggningar

För den västra sidan om boulevarden är den fördjupade översiktsplanens rekommendationen för skyfalls- och dagvattenhanteringen att:

- värna och säkerställa utpekade platser och stråk för skyfall och om påverkan på strukturen sker ska funktionen i hela åtgärds-kedjan säkerställas
- värna, utveckla och säkerställ utpekade platser för samlad dagvattenhantering från befintlig bebyggelse
- Prioritera ytliga dagvattenlösningar som bidrar till biologisk mångfald och ekosystemtjänster

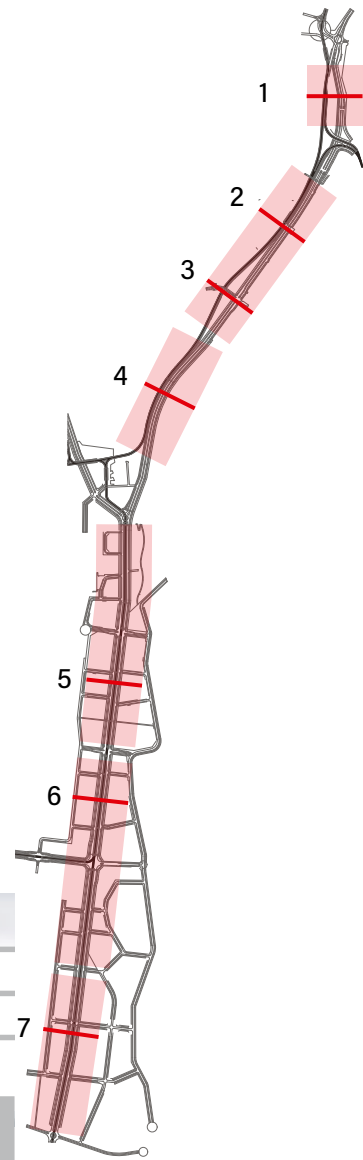
Även för detta område krävs fördjupade analyser av vilka sektioner inom boulevardstråket som ska fungera för dagvatten/skyfall. Vägbanan är prioriterad som utrymningsväg och behöver skyddas mot skyfall.

Sektionsritningar

Nedan presenteras de sektionsritningar som har tagits fram inom ramen för denna studie. Sektionsritningar för hela boulevardsträckan (Linnéplatsen-Järnbrott) presenteras.

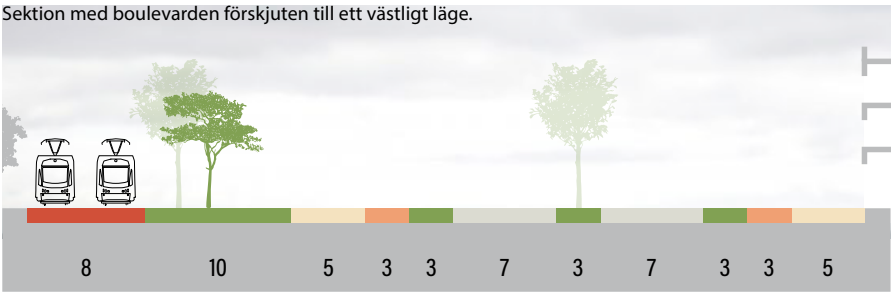
En viktig utgångspunkt har varit att de stora befintliga underjordiska ledningarna på den östra sidan om leden ska kunna ligga kvar. Detta påverkar bland annat trädradernas antal och placering. Ytterligare faktorer som har påverkat sektionernas utseende är:

- Läge i staden – huruvida sektionen ligger inom/nära innerstaden eller mellanstaden
- Omgivning – huruvida boulevarden kantas av bebyggelse, grönområden eller annat
- Trafikflöde – huruvida skyltad hastighet är 40 eller 60 km/h samt om trafikflödena förväntas få en högre eller lägre omfattning
- Täthet – huruvida omgivande bebyggelses täthet förväntas bli hög eller låg, samt enkel- eller dubbelsidig och de korsningsanspråk som följer av det
- Spårtrafik – huruvida den går i parallellt eller centralt läge
- Dagvatten-/skyfallsfunktion – huruvida högre eller lägre flöden av dagvatten-/skyfall behöver hanteras

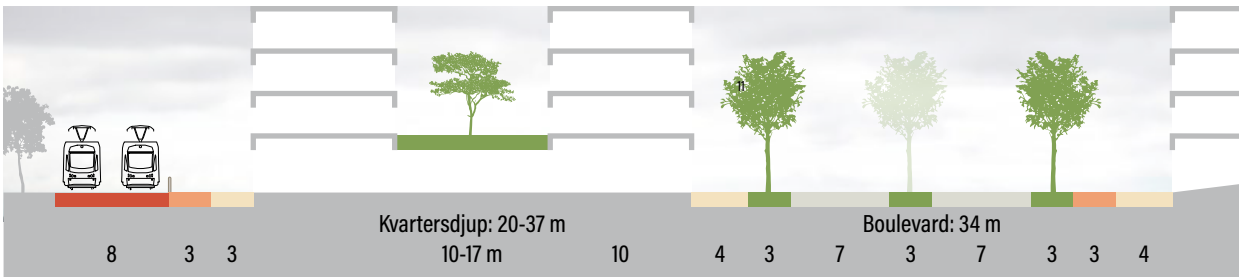


1. norr om Annedalsmotet

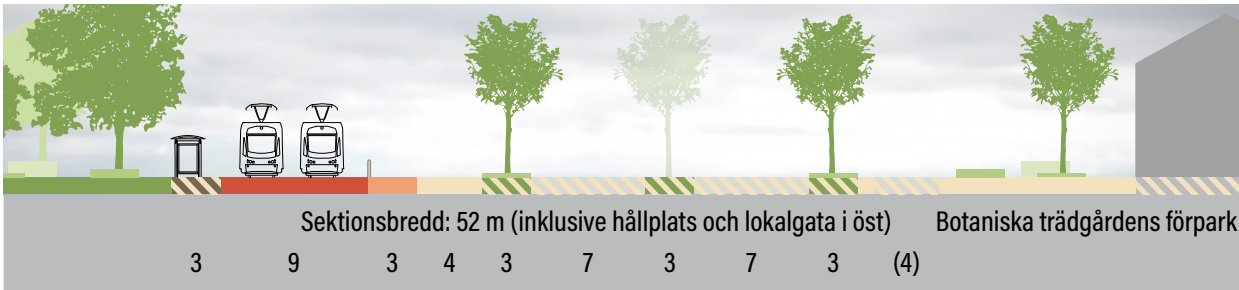
Sektion med boulevarden förskjuten till ett västligt läge.



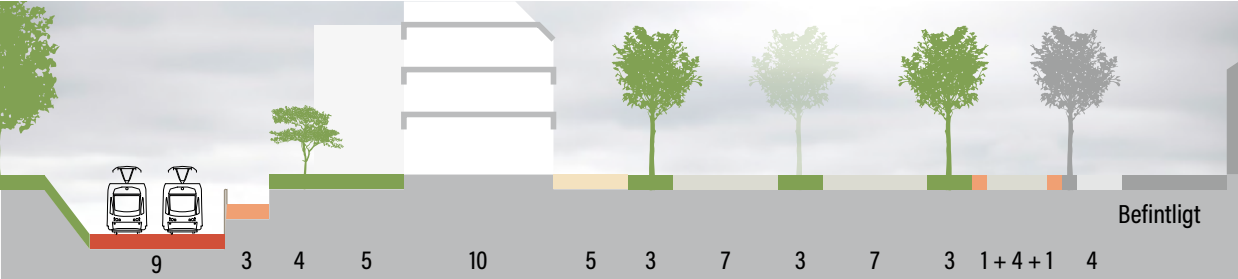
Sektion med boulevarden förskjuten till ett östligt läge.



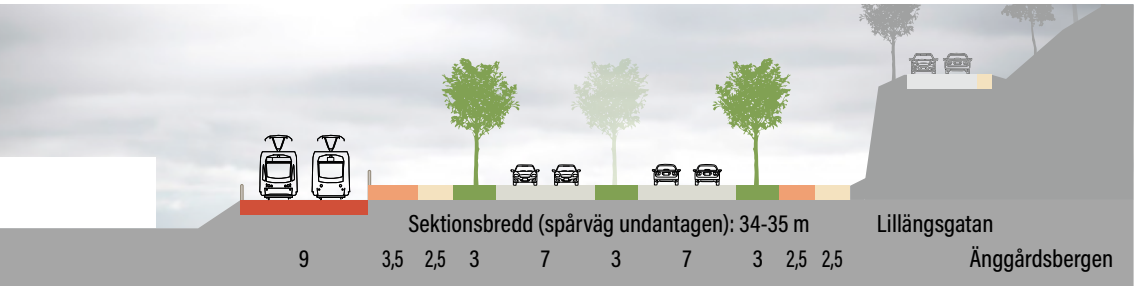
2. Botaniska trädgården



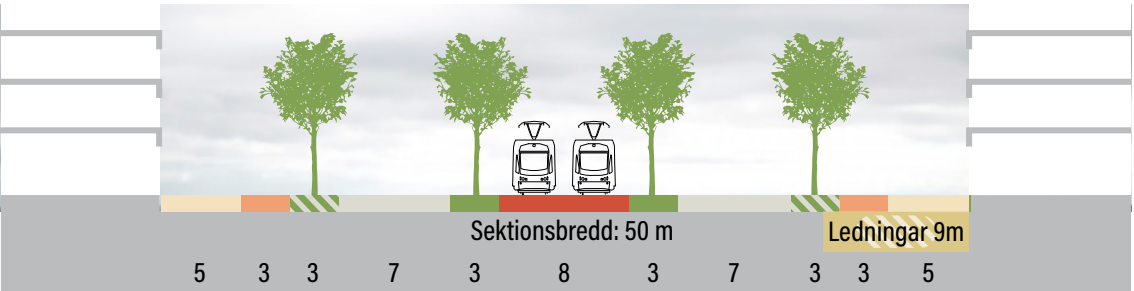
3. Margretebergsmotet



4. Margretebergsmotet-Marklandsplatsen



5. Marklandsplatsen-Synhållsgatan

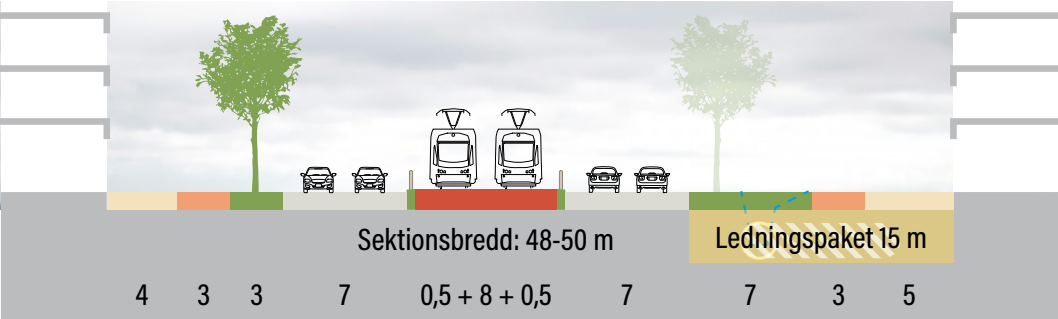


6. Synhållsgatan-Radiotorget - utan ledningsflytt

Sektion som tar hänsyn till att befintliga ledningar ligger kvar, vilket möjliggör för två trädrader. Med en ledningsflytt skulle sektionen för Marklandsplatsen-Synhållsgatan kunna förlängas även till denna sträcka och då möjliggöra fyra trädrader.



7. söder om Radiotorget



3.3. Konsekvenser av presenterat boulevardförslag

Fotograf: Frida Winter

I det här kapitlet presenteras de huvudsakliga konsekvenserna av boulevardförslaget som presenterades i föregående kapitel.

I arbetet med att ta fram det boulevardförslag som presenteras i denna rapport, utgick vi ifrån att både de eftersträlvade trafikala och stadsmiljöfunktionerna skulle kunna uppnås. Förändringarna som föreslås handlar i grunden om att bygga stad för ett stort antal invånare, i ett område som idag har en annan användning. Området runt boulevarden kommer att få en i stora delar förändrad karaktär och stadsmiljöer växa fram med både gator och platser. Boulevardens stadsrum kommer att bli en fullständig förändring jämfört med det transportrum som leden är idag.

Konsekvenserna av boulevardförslaget utvärderas utifrån huruvida det skapar förutsättningar för goda stadsmiljöer och hållbar mobilitet.

Skapar boulevarden förutsättningar för goda stadsmiljöer?

Den fördjupade översiktsplanen ger förutsättningar för att boulevarden och dess omgivning får en utformning och ett innehåll som varierar utefter omgivande bebyggelse och topografi. Med en boulevardisering och tillhörande stadsutveckling blir detta område en sammanhängande del av staden och barriäreffekten minskar.

Stadsmiljö- och vistelsekvaliteter

Sträckan mellan Marklandsplatsen och Radiatorget bedöms kunna få höga stadsmiljö- och vistelsekvaliteter. Dels möjliggör boulevardförslaget att bebyggelse kan förläggas utmed hela denna sträcka och att den ges en kontinuerlig fasad- och taklinje. Dessutom ger förslaget plats för ett flertal platsbildningar av olika storlek. Dessa består dels av de tyngdpunkter som kan uppstå runt stadsbanans hållplatser, samt av mindre gröna platser och torg. Tillsammans med aktiva bottenvåningar i bebyggelsen (gärna längs stora delar av denna sträcka) bör detta skapa en variation av målpunkter som både genererar aktivitet och vila/rekreation.

Norr om Marklandsplatsen kommer betydligt mindre intilliggande exploatering att skapas, vilket gör att stadsmiljökvalliteterna här blir lägre gentemot söder om Marklandsplatsen. Längs med denna sträcka föreslås inte heller lika många små gröna platser och torg. Men här bedöms den direkta närheten till Slottsskogen och Botaniska trädgården bidra med så mycket grönska till stadsrummet att de, tillsammans med träden i boulevarden, skapar en upplevelse av att man rör sig genom en park. Tillsammans med Slottsskogsvallen bör därför de rekreativa värdena kunna bli höga här.

Sträckan söder om Radiatorget bedöms inte kunna få lika höga vistelsekvaliteter som den tätare stadsmiljön på den mellersta delsträckan, där hastighetsgränsen är lägre och rörelse- och vistelsemöjligheter kan samspela mer. Med omsorgsfull utformning kan



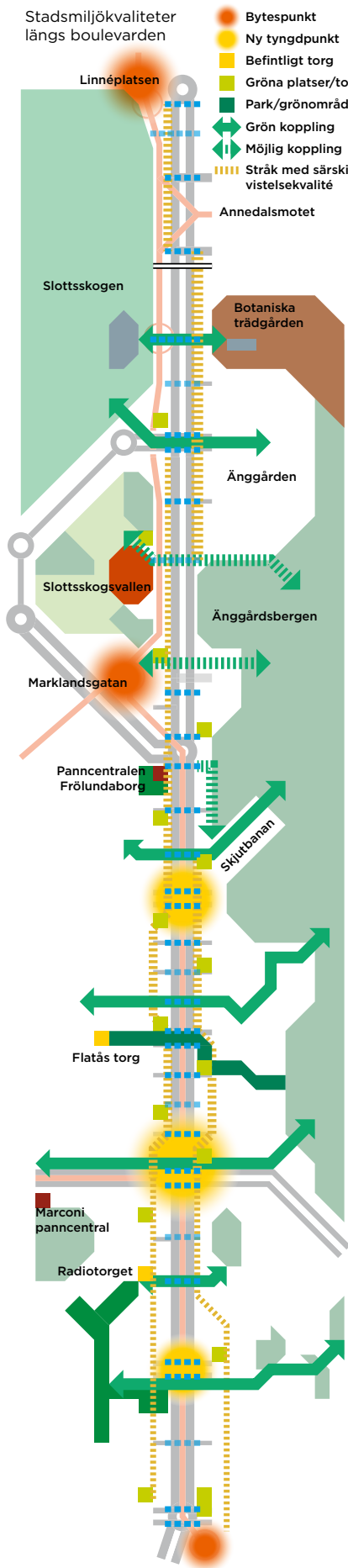
Fotograf: Marit Lissdaniels



Fotograf: Martin Söderqvist



Fotograf: Frida Winter



dock en ytlig dagvattenhantering utgöra ett kvalitativt inslag på den här delsträckan.

Rumsupplevelse

Med boulevardförslaget får de olika delsträckorna en utformning som tar hänsyn till omgivande stadsområden (bland annat Slottsskogen, Änggården, Flatås, Järnbrott). Därtill lägger det grunden för att den långa raka sträcka som Dag Hammarskjöldsleden utgör, ska kunna bli ett omväxlande och händelserikt stadsrum, där det är spännande och intressant att vistas och färdas.

För att ändå förmedla en kontinuitet i boulevarden skapar boulevardförslaget förutsättningar för att två till fyra trädader ska kunna kanta boulevarden på hela sträckan. Trädens viktiga rumsbildande effekt bedöms dela upp det annars breda gatusektionen i flera mindre rum och göra så att de rum som nyttjas av framför allt fotgängare och cyklister, får en mer mänsklig skala. Detta är nödvändigt för boulevardens attraktivitet som ett stadsrum.

Buller

En god ljudmiljö är en förutsättning för en hållbar och attraktiv stad. Även om inte alla stadsrum har en god ljudmiljö behöver staden planera så att tillgången till goda ljudmiljöer finns inom området kring boulevarden.

En mycket översiktlig bulleranalys¹ har genomförts för boulevardförslaget. Resultaten visar att ljudnivåerna, för en framtida bebyggelse vid en boulevard, skulle ligga i nivåer som idag finns kring större gator som staden har. Vilka ljudnivåer som ny bebyggelse får vid fasad beror på hur staden planerar det nya området. Ljudnivåerna påverkas exempelvis av avståndet till gatans mitt, bebyggelsestrukturen, mjuk mark, trafikmängderna, hastigheter och ytbeläggning.

De ljudnivåer som har beräknats för boulevardförslaget på sträckan Marklandsplatsen-Radiatorget, motsvarar de nivåer som staden har idag runt sina flaneringsstråk och cykelbanor längs Södra Vägen och Linnégatan. Dessa gaturum används flitigt idag för både gång, cykel, uteserveringar, torg och parker, även om ljudnivåerna är höga. Ljudnivåerna på var sida om den framtida boulevarden kommer, med stor sannolikhet, ha ljudnivåer som är över normal samtalsnivå beroende på utformning. Viktigt är därför att det fortsatta arbetet med utformning av gaturummet, fasader och grönska strävar efter att påverka ljudnivåerna i positiv riktning.

I den fortsatta planeringen av en boulevardomvandling krävs fördjupade bullerutredningar.

Luft

När staden växer och inriktas mot förtätning i centrala och/eller kollektivtrafiknära områden ges bättre förutsättningar att resa på annat sätt än med bil. En högre andel gång-, cykel- och kollektivtra-

¹ Ljudnivåer för kommunal service, tysta sidor och uteplatser för bostäder har inte inkluderats i analysen. Detta behöver analyseras i det fortsatta arbetet.

fik har positiva effekter för miljö och hälsa. Samtidigt finns det en risk för lokalt dålig luftkvalitet i exempelvis förtätade gaturum.

Det finns miljökvalitetsnormer (MKN) för en rad olika luftföroreningar. Göteborg är det framför allt halterna av kvävedioxid som riskerar att överskrida normerna. Därför har en beräkning genomförts av kvävedioxidhalterna för det föreslagna gaturummet kring Dag Hammarskjölds boulevard, på sträckan mellan Marconi- och Flatåsmotet.

Resultatet av beräkningarna visar att risken är liten för att miljökvalitetsnormerna för kvävedioxid överskrids i det planerade gaturummet. Det är troligt att även halterna av samtliga andra luftföroreningar underskrider sina respektive miljökvalitetsnormer, eftersom kvävedioxid i regel är den luftförorening som ligger högst i förhållande till sitt gränsvärde i Göteborg.

Dagvatten och skyfall

Boulevardförslaget är utformat för att boulevarden ska kunna fungera som skyfallsled på en övergripande nivå, efter en ombyggnad. Förslaget ger en generell förbättring när det gäller risken för vatten på vägbanan, jämfört med nuläget. Flera av trafikmoten idag är lågpunkter där det samlas vatten på delar av vägbanan redan vid relativt måttliga regnmängder. En upphöjd väg bana vid dessa trafikplatser tillsammans med en jämn lutning i avrinningens huvudriktning, kommer att innebära en förbättring jämfört med nuläget.

Bidrar boulevarden till hållbar mobilitet på kommunal nivå?

Resbehov

Boulevardisering är inte en lämplig åtgärd för alla stadens trafikleder, men har bedömts fungera och vara positivt *på denna plats* ur både ett trafik- och stadsmiljöperspektiv. En stadsutveckling i Frölunda-Högsbo med boulevarden och stadsbanan som de viktigaste strukturella infrastrukturtilskotten, innebär att ett stort antal nya invånare får en bostad i regionens kärna med god tillgång till hållbara färdmedel. De befintliga invånarna bedöms också få en ökad och mer nära tillgång till service och annat utbud för vardagens behov.

En omfattande omvandling av Högsbos industriområde till blandstad kan innebära att det blir färre arbetstillfällen för de som bor och arbetar lokalt i Frölunda och Högsbo idag. Det finns en stor risk för att invånarna i dessa stadsdelar i ännu högre grad än idag blir beroende av pendling ut från området, i riktning mot framförallt centrala Göteborg. Både antalet och andelen invånare som behöver pendla ut från området kommer att öka. Det är varken det mest effektiva eller samhällsekonomiskt lönsamma sättet att utnyttja kollektivtrafiken.



Fotograf: Rebecca Havedal

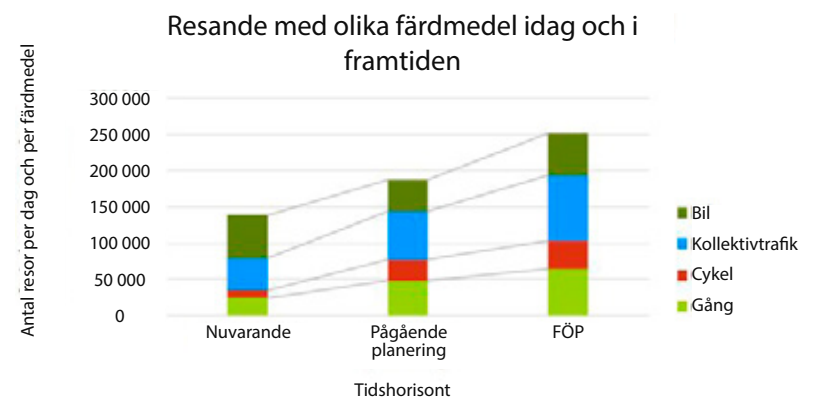


Fotograf: Lo Birgersson

Kollektivtrafikens begränsningar blir särskilt tydliga för utvecklingen inom den fördjupade översiktsplanens område. Målsättningen för antalet invånare inom hela området till år 2050 kan behöva justeras ned, från knappt 100 000 till cirka 85 000 invånare. Detta för att kunna hanteras inom den kapacitet som finns tillgänglig i kollektivtrafiken, via spårvägen i första hand.

Utifrån den förväntade bebyggelseutvecklingen och strävan efter en ökad andel hållbart resande, kommer behoven av resor med hållbara färdmedel att öka betydligt fram till år 2050. Efterfrågan på antalet resor med gång, cykel och kollektivtrafik kommer att öka från cirka 79 000 till cirka 193 000. Detta är mer än en fördubbling. Samtidigt beräknas resandet med bil till och från området ligga på ungefär dagens nivåer och genomfartstrafiken beräknas minska. Andelen gående, cyklister och kollektivtrafikresenärer år 2050 förväntas därför bli betydligt större än andelen bilister.

Antalet resor med olika färdmedel idag och med olika tidshorisont. (Resekalkyl)



Kollektivtrafikresenärer

Den omfattande kollektivtrafiknära stadsutvecklingen inom Högsbo-Frölunda kommer totalt sett att innebära många fler resenärer i kollektivtrafiken: upp till cirka 5000 resenärer per timme² med spårvägen. Det är en knapp tredubbling jämfört med dagens spårvägsresenärer.

Etableringen av en stadsbana innebär att boende och verksamma i området erbjuds en kapacitetsstark och attraktiv spårväg. Restiden³ för stadsbanan, mellan hållplats Radiomotet/Järnbrott och hållplats Domkyrkan, har beräknats till cirka 20 minuter. Detta uppfyller restidskraven enligt Målbild Koll 2035. På delen Marconimotet-Radiomotet/Järnbrott kommer turtätheten att vara en spårvagn minst var sjunde minut. På övriga delar av boulevarden kommer turtätheten att vara högre, då det finns fler spårvägslinjer som trafikerar.

En utgångspunkt för denna studie har varit att den stadsnära expressbusstrafik som trafikerar på Dag Hammarskjöldsleden idag, ska trafikera Söder-/Västerleden (i metrobusskonceptet) efter en boulevardutbyggnad. En del av dagens expressbussre-

² under förmiddagen i riktning mot centrum.

³ Restiden baseras på en största tillåten hastighet (STH) på 50 km/h på de delar av spårvägen som går i boulevarden och upp till STH 70 km/h på de sträckor där den går på särskild banvall.

senärer⁴ kommer dock fortsatt att ha en målpunkt som bäst nås via boulevarden. Dessa kommer att behöva byta från metrobuss till stadsbana, vid bytespunkten i Radiomotet/Järnbrott. Med det trafikupplägg som föreslås i denna studie finns det utrymme på stadsbanan för dessa resenärer, även under morgonens maxtimme. Dessa resenärer kommer dock att få en längre restid, främst på grund av bytet men också till viss del på grund stadsbanans något lägre medelhastighet.

Restiden med metrobuss kan dock bli kortare i många reserelationer. Ett exempel är resan från Frölunda Torg till City, som kommer vara snabbare än dagens bussresa (enligt Trafikverkets ÅVS Metrobuss).

Metrobussen kommer att behöva hantera ett stort antal resande från hela den fördjupade översiktsplanens område. Idag bedöms cirka 1500 resenärer resa ut från området och det antalet kan komma att fördubblas med hänsyn till områdets tillväxt och målsättning om ökat resande med kollektivtrafik. Här finns det en osäkerhet i vilken omfattning metrobussystemet kan hantera och svälja denna efterfrågan. Trafikverkets ÅVS Metrobuss har hittills inte redovisat material på en sådan detaljeringsnivå att det har gått att utläsa hur kapaciteten fördelats geografiskt i detta system. Det har heller inte gått att utläsa om det finns tillgänglig kvarvarande kapacitet för den fördjupade översiktsplanens område, vid bytespunkterna i Järnbrott och Frölunda Torg.

Bilister

Utifrån genomförda trafikanalyser⁵ finns det potential för att anpassa Dag Hammarskjöldsledens roll till trafikstrategins mål genom att bygga om den till boulevard. Genom att minska hastigheten för vägtrafik längs stråket, kan genomfartstrafiken minska och tillgängligheten för gående och cyklister därmed öka. Kapaciteten för biltrafik kommer dock att vara tillräcklig för den trafik som efterfrågar denna rutt.

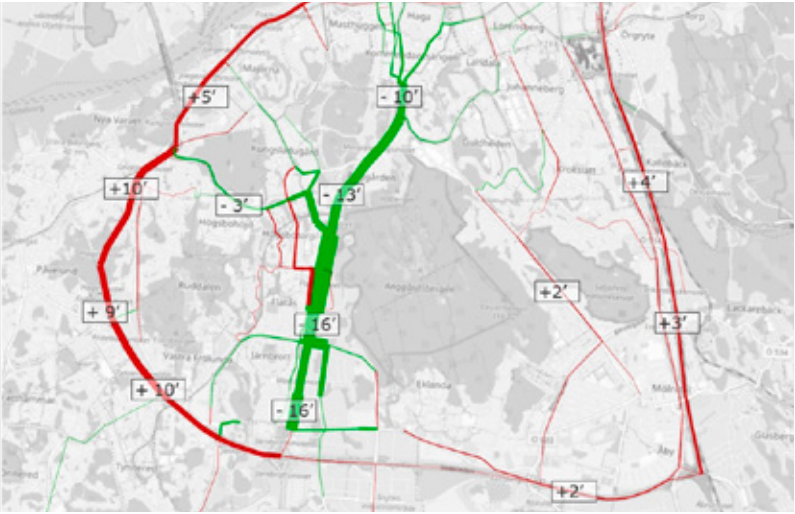
Boulevard innebär en annan funktion för vägtrafiken i stråket, där utformningen prioriterar vägtrafik som inte har samma krav på korta restider över längre avstånd. Enligt analysresultaten kommer en boulevardomvandling att resultera i ett huvudstråk som fungerar som infart till Dag Hammarskjöldstaden och Södra Mellanstaden. Men trafik mot centrum och Parkgatan/Nya allén väljer (enligt analysresultat) Söder-/Västerleden, Oscarsleden och väg E6, på grund av kortare restider via dessa vägar. En bilresa mellan Järnbrottsmotet och Linnéplatsen kommer att ta cirka 5-10 minuter längre tid beroende på trafiksituation. Medelhastigheten är idag 53 km/h på denna sträcka under högtrafik. Med en boulevard kommer medelhastigheten vara cirka 25 km/h, vilket kan jämföras med Alléstråket.

4 Totalt upp mot 2000 resenärer per dag i huvudsak från områden runt väg 158, vilket motsvarar cirka 300 resenärer i maxtimmen (norrut på morgonen).

5 Ramböll. 2019. *Trafikanalys Dag Hammarskjölds Boulevard, delutredning.*

I storleksordningen 8-10 000 fordon per dygn av genomfartstrafiken ser ut att välja Västerleden istället, då deras målpunkter ligger utanför Dag Hammarskjöldsstråket.

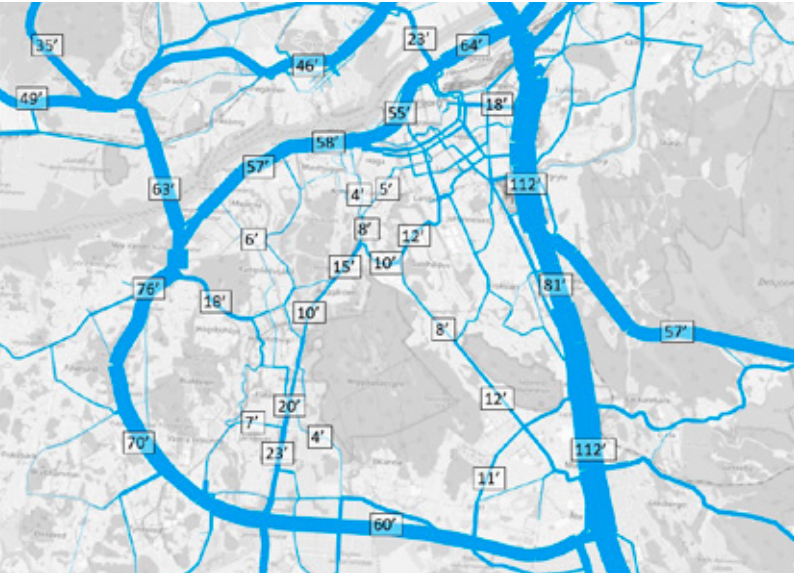
Prognostiserade skillnader i trafiknätet, efter genomförandet av Dag Hammarskjölds Boulevard och en förtätning motsvarande den fördjupade översiktsplanen.



Om denna överflyttning kan hanteras med en fortsatt acceptabel framkomlighet på Västerleden, beror på vilka andra åtgärder som kommer att genomföras inom detta område och Göteborgsregionen i stort.

Utifrån en trafikanalys med Göteborgs stads trafikmodell⁶ ökar trafikflödet på Västerleden från cirka 60 000 fordon per dygn idag till 70 000 fordon, om boulevarden byggs ut och den fördjupade översiktsplanens markanvändning till cirka 85 000 invånare förverkligas. Den största delen av trafikökningen kommer av att ledens funktion förändras, snarare än av att markanvändningen förändras. Högre flöden på Västerleden ökar risken för kö och förlängda restider. Konsekvenserna av ökade trafikflöden och olika prognosförutsättningar, Trafikverkets basprognos och Hållbarhets-scenario, fördjupas i kapitlet Riskanalys.

Prognostiserade flöden i trafiknätet, efter genomförandet av Dag Hammarskjölds Boulevard och en förtätning motsvarande den fördjupade översiktsplanen.



6 som bygger på trafikstrategins mål.

Cyklister

Hur cyklister påverkas beror av vilken typ av ärende och förväntan de har på sin resa. De längre pendlingsresorna följer exempelvis en annan logik än kortare cykelresor för andra ärenden och är i högre utsträckning beroende av cykelvägarnas standard och framkomlighet.

En stor förändring för de cyklister som idag reser genom området på den mycket framkomliga pendlingscykelbanan, är att den kommer att integreras i staden på ett sätt som innebär fler korsningar. Detta gör det omöjligt att bibehålla dagens mycket goda framkomlighet och restiden kommer att öka för dessa resenärer. Istället erbjuds de en mer attraktiv sträcka, med varierade visuella intryck, mindre buller och lägre luftföroreningshalter.

Bidrar boulevarden till hållbar mobilitet på lokal nivå?

Resbehov

En förutsättning för att de lokala resorna ska öka i andel sett till det totala resandet, är att antalet lokala målpunkter ökar. En funktionsblandning med en ökad andel verksamheter i området är därför en viktig del i stadsomvandlingen och skapar samtidigt förutsättningar för ett hållbart resande.

Fotgängare

Med stadsutvecklingen och boulevarden etableras ett nytt gatunät som öppnar för fler vägval och mindre maskvidd i gångvägnätet. En övergripande bedömning är att den stadsutveckling som föreslås kommer att ge en mer positiv upplevelse för fotgängare och innebära att många fler får möjlighet att röra sig i den här delen av staden till fots. Det innebär också att många fler människor kommer att finnas i området under en större del av dygnet jämfört med idag, inte minst i delarna öster om boulevarden.

Fotgängares möjlighet att röra sig i området förändras från att enbart ha kunnat korsa flödena av fordonstrafik planskilt, till att i hög utsträckning passera i samma plan som dessa. Barn, äldre och personer med funktionsvariationer kan därmed få det svårare att röra sig över boulevarden jämfört med den nuvarande ledutformningen, då interaktionen med större fordonsflöden ökar.

Cyklister

Cyklister som ska göra korta resor inom stadsdelen kommer att gagnas av stadsutvecklingen, där fler ärenden troligen kan genomföras inom ett kortare avstånd. På samma sätt som för fotgängare kommer dessutom det mer finmaskiga gatunätet och de fler vägval som står till buds, att vara positivt för cyklister som ska göra korta resor.

Den kraftiga befolkningstillväxten inom den fördjupade översiktsplanens område innebär, tillsammans med den ökade målsättning-



Fotograf: Lo Birgersson

en för resande med cykel, att antalet cykelresor kan komma att fördubblas gentemot dagens resande. Detta under förutsättningen att målsättningarna nås. Pendlingscykelstråket i boulevardförslaget är dimensionerat för detta.

Kollektivtrafikresenärer

Med en kompletterande områdestrafik till stadsbanan bedöms Dag Hammarskjöldstaden både få en god lokal och kommunal tillgänglighet med kollektivtrafik.

Flytten av Botaniska trädgårdens hållplats kommer att tillgängliggöra Botaniska trädgården på ett avsevärt bättre sätt än idag. Den kommer också att innebära bättre förutsättningar för att skapa en trygg och attraktiv hållplats, jämfört med dagens lokalisering. Men flytten kommer att innebära längre gång- och cykelresor för en del av de som använder hållplatsen idag, framförallt boende och verksamma i Änggården.

Bilister

För att upprätthålla tillgängligheten för bilister bedöms medelhastigheten för biltrafiken längs stråket behöva hålla cirka 20-30 km/h. Med en lägre medelhastighet längs stråket riskerar tillgängligheten med bil till viktiga målpunkter längs stråket bli dålig. Högre medelhastigheter riskerar istället att försämra tillgängligheten för gående och cyklister, samt tillgängligheten till kollektivtrafiken. Restiden längs stråket, mellan Järnbrottsmotet och Annedalsmotet, bedöms därför behöva vara mellan 10 och 15 minuter. Detta kan jämföras mot dagens cirka 5 minuter, under förmiddagens högttrafik.

Med de hastighetssänkningar som föreslås kommer boulevardens trafikflöde att ha varierande hastighet på olika sträckor. Sträckor med få korsningsanspråk och korsningar kommer att ha en högre medelhastighet, medan sträckor med fler korsningsanspråk och korsningar kommer att få en lägre medelhastighet.

Åtgärdsförslagets hastighetssänkningar kommer att ha en påverkan på markanvändningen och tillgängligheten i olika delar av området. Exempelvis kommer den föreslagna hastighetsgränsen 60 km/h söder om Radiatorget, innebära att bilister kan få förbättrad tillgänglighet till vissa fastigheter längs den södra delsträckan, jämfört med idag då angöring sker via lokalgator på östra och västra sidan.

Konsekvenser för övriga trafikala funktioner

Godstrafik

Boulevarden kommer inte att vara en lika attraktiv gata för den tunga godstrafiken som dagens led. Av det skälet kommer troligen antalet godstransporter att sjunka. Markomvandlingen i östra Högsbo innebär troligen också färre verksamheter som genererar tunga



Fotograf: Rebecca Havedal

transporter. Boulevarden kommer dock fortsatt att vara den mest rationella vägen till flera godskrävande verksamheter i närområdet, exempelvis sjukhus och handel.

På en översiktlig nivå bedöms boulevarden kunna hantera de dispenstransporter som behöver trafikera boulevarden, då den är den enda kvarvarande möjligheten att nå till vissa delar av Göteborg med dessa transporter. Det kan krävas temporära åtgärder för att göra transportererna möjliga.

Utryckningstrafik

En omvandling från trafikled till boulevard kommer att påverka räddningsfordonens förutsättningar. För utryckningsförare är användningen av plankorsningar en av flera åtgärder som tillför faromoment och fler faktorer att vara uppmärksam på. I kombination med generellt långsammare trafikflöde begränsas hastigheten, jämfört med befintlig utformning. En utformning med två körfält tillåter dock andra fordon att lämna fri väg på ett smidigt sätt.

I dialog med Räddningstjänsten konstaterar de att genom att alla befintliga länkar i moten är kvar, fast ej längre planskilda, anses deras tillgänglighet eller åtagande⁷ påverkas i mindre omfattning. Detta under förutsättning att utformningen av boulevarden görs på ett sätt som underlättar framkomligheten för utryckningsfordon, exempelvis gällande personbilars förutsättningar att flytta på sig i sidled eller andra lösningar. En lösning som kan underlätta framkomligheten för Räddningstjänsten är en "grön våg", som via styrning av trafikljus eller användandet av asfalterade kollektivtrafikkörfält underlättar för utryckningsfordonens framkomlighet. I boulevarden kommer spårvägen inte att vara tillgänglig för fordonstrafik, men möjligheten till grön våg bör studeras i det fortsatta arbetet.

Omvandling av befintliga markparkeringar

En betydande andel av den byggbara marken längs boulevarden mellan Marklandsplatsen och Radiotorget, utgörs av markparkering idag. Ett stort antal befintliga parkeringsplatser kommer att behöva ersättas vid en omvandling av dessa ytor. Därför behöver en parkeringsstrategi för omvandlingsområdet hantera både befintligt parkeringsbehov och parkeringsplatser för tillkommande bostäder och verksamheter.

3.4. Bortvalda alternativ

⁷ stegutrymning av befintliga fastigheter

I detta kapitel presenteras ett urval av de alternativa utformningar för boulevarden som har studerats under arbetets gång, men som valts bort av olika anledningar.

För mer information om samtliga studerade alternativ, se bilaga 4 *PM Utformning*.

Två parallella gaturum

Möjligheten att dela upp boulevarden i två separata gaturum har studerats översiktligt i denna studie. En sådan lösning hade inneburit att norr- och södergående vägtrafik hade förlagts i två parallella gaturum, separerade av bebyggelse. En sådan lösning skulle ge fördelar för fotgängare och cyklister som då inte behöver korsa ett lika brett gaturum som boulevarden nu föreslås bli. Gaturummet blir också lättare att tolka då trafiken endast går i en riktning. Lösningen innebär dock flera stora nackdelar, vilka är anledningen till att denna lösning har valts bort:

- I mellanstaden är attraktiviteten för att etablera verksamheter som förknippas med stadsliv lägre än i innerstaden. För att skapa en så hög potential som möjligt för företagsetableringar och andra målpunkter givet Dag Hammarskjöldstadens plats i staden, har bedömningen varit att Dag Hammarskjöldstaden bör utformas med *ett* huvudstråk istället för två. Detta för att närboende och människor som passerar genom området ska koncentreras till ett stråk och därmed utgöra ett större kundunderlag, vilket i förlängningen är positivt för att attrahera verksamheter.
- Lösningen med två parallella stråk är mer ytkrävande, jämfört med att etablera ett huvudstråk. Ytan för den mellanliggande bebyggelsen blir dessutom för smal för att kunna rymma ett helt kvarter. Sammantaget leder detta till ett sämre markutnyttjande jämfört med den föreslagna lösningen med ett huvudstråk.

Annedalsmotet i plan

I förstudien och tillhörande visualisering (från år 2015 respektive 2017) föreslogs att planskildheten i Annedalsmotet skulle tas bort och motet förläggas i markplan. Denna idé har studerats vidare översiktligt i denna studie och valts bort av flera skäl.

Det främsta skälet är att det är mycket riskabelt att genomföra en så omfattande åtgärd ur ett trafikeringsperspektiv. Den framtida kollektivtrafiken i det här området behöver trafikeras med en högre turtäthet än idag. Detta då spårtrafiken från både Frölundabanan och den kommande Innerstadsringen ska passera i Annedalsmotet. Turtätheten begränsar möjligheten för andra trafikslag att passera i plan i så hög utsträckning att korsningar med andra trafikslag i plan inte kommer att fungera här.

Om kollektivtrafikens turtäthet *mot förmodan* inte skulle bli en begränsning i framtiden, skulle ett borttagande av planskildheten kräva att man höjer upp hela Annedalsmotet. Detta för att hantera de stora höjdskillnaderna mellan Per Dubbsgatan och boulevarden. Detta är en mycket omfattande åtgärd som både är kostnadsdrivande och skapar en ”vägg” mot Slottsskogen. Dessutom ser den i nuläget inte ut att kunna frigöra ytor för annan markanvändning. Huruvida denna lösning fungerar fullt ut i detalj har inte studerats. Sammantaget ser åtgärdsvalsstudien att denna lösning inte bör utforskas vidare av staden.

Boulevardförslaget som presenteras i denna studie föreslår istället andra åtgärder för att minska Annedalsmotet visuella och faktiska barriäreffekt. Förslaget innebär att biltrafikens ytor i motet minskas, både genom färre och smalare körfält. Dessutom föreslås att vissa av ramperna som kopplar mot Per Dubbsgatan kan tas bort eller nyttjas för andra ändamål, till exempel gång-/cykeltrafik och/eller vegetation/dagvattenhantering. Om man tar bort en av ramperna på västra sidan frigör man ytor som kan möjliggöra en dubbelsidig bebyggelse längs med boulevarden.

Centralt placerad stadsbana på norra delsträckan

I denna studie har vi också studerat möjligheten att förlägga stadsbanan centralt i boulevarden (mellan körfälten), även på den norra delsträckan. En flytt av spåren till ett centralt läge i plan är inte möjligt ur ett trafikeringsperspektiv. Detta på grund av den framtida spårtrafikens turtäthet, som gör att Annedalsmotet och även spårtrafiken i Margretebergsmotet, fortsatt behöver vara planskilda. Detta för att möjliggöra för andra trafikanter att kunna passera spårtrafiken i dessa korsningar och spårtrafiken att kunna behålla sin restid på sträckan.

Centralt placerad stadsbana vid Marklandsplatsen

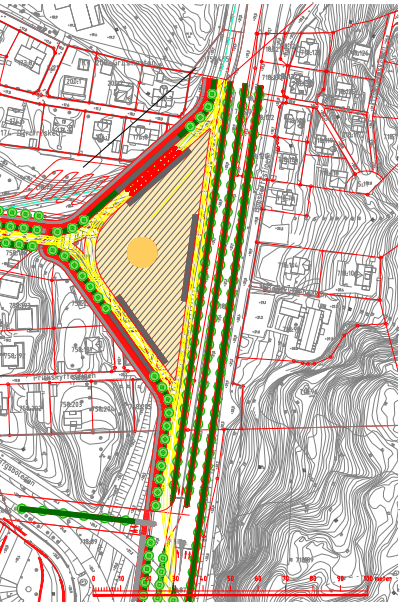
Vid Marklandsplatsen har två tänkbara lägen för spårvägens koppling mot Frölundabanan och ett nytt hållplatsläge studerats:

- ett östligt läge, med en ”kraftsamling” längs boulevarden och en parallell trevägskorsning för spåren. En variant av denna lösning redovisades i illustrationen till förstudien för Dag Hammarskjölds boulevard (från 2017).
- ett västligt läge, i anslutning till befintlig hållplats på Frölundabanan. Detta pekas ut som huvudalternativ i denna studie.

Det östra alternativet innebär vissa fördelar gällande spårvägens framkomlighet längs boulevarden, då den inte behöver trafikera via Marklandsplatsens nuvarande hållplatsläge. Men alternativet innebär också vissa nackdelar och har därför valts bort:

- Dels innebär det en sämre tillgänglighet till hållplatsen för befintliga boende.

Skiss över centralt placerad stadsbana vid Marklandsplatsen.



- Dels har en förutsättning för denna studie varit att det ska gå att förtäta och skapa en stadsmässighet runt det nya hållplatsläget på boulevardens stadsbana. Detta är viktigt för att kunna skapa en närvaro på platsen, som bidrar till att detta blir en trygg plats. I det östliga läget kan omkringliggande ytor vara svåra att få tillgång till för omvandling, vilket innebär att den nödvändiga förtätningen kan omöjliggöras.

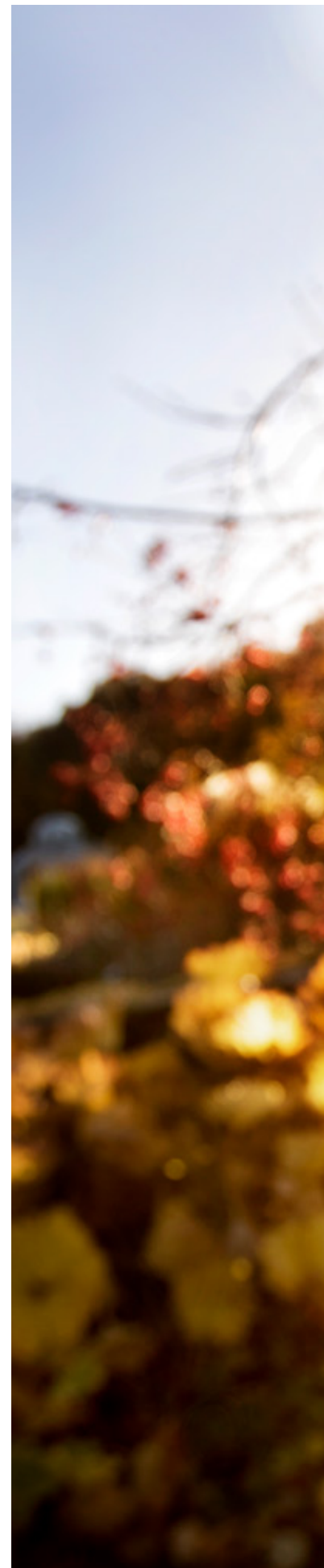
Direktkoppling mellan boulevarden och Högsboleden

I denna studie har också undersökts en genare koppling mellan Högsboleden och boulevarden, än den som presenteras i förslaget. Denna idé återfinns i "Historisk stadsplaneanalys", som har utgjort ett inspirationsunderlag i det tidiga skissarbetet. Lösningen skulle innebära en vägdragning genom det nuvarande idrottsområdet, strax söder om Frölundaborg och Slottsskogsvallen, med anslutning till boulevarden i en trevägskorsning.

Fördelen med denna lösning är att den har potential att öppna upp och tillgängliggöra idrottsområdet, samtidigt som den avlastar både dagens förbindelse förbi Marklandsplatsen, mot Flatåsmotet och den norra kopplingen via Margretebergsgatan.

Lösningen har dock valts bort med anledning av dess svårigheter att hantera höjdskillnaderna på väg och spårväg längs sträckan. Bedömningen i nuläget är också att det är nödvändigt att behålla planskildheten mellan spårväg och biltrafik här, på liknande sätt som vid Margretebergsmotet. Detta för att inte påverka Frölundabanans framkomlighet negativt, i synnerhet om en högre turtäthet ska kunna bli aktuellt i framtiden. För att kunna bibehålla planskildheten skulle resultatet bli en relativt omfattande trafikplats, med spår- och biltrafik i två nivåer. Detta skulle ha stor påverkan på omgivningen och innebära behov av sprängning på grund av platsens förutsättningar. Korsningen skulle därför bli kostsam och resultera i att den befintliga planskilda trafikplatsen ersattes med en ny liknande struktur. Det skulle varken bidra till minskade biltrafikflöden, ökad stadsmiljö kvalitet eller attraktivitet för gående och cyklister längs sträckan.

Skiss över direktkoppling mellan boulevarden och Högsboleden.



Fotograf: Frida Winter



Stadsbana helt enligt grön nivå

Som nämndes i kapitel 3.1. har ambitionen i denna åtgärdsvalsstudie varit att möjliggöra för stadsbana på grön nivå i boulevarden - i så stor utsträckning som det har ansetts vara lämpligt. En avvägning mellan eftersträvaransvärda trafikala funktioner och stadsmiljöfunktioner har legat till grund för när grön nivå ansetts lämpligt och inte.

En etablering av stadsbana helt enligt Målbild Koll2035:s gröna nivå har inte bedömts vara möjlig att förlägga i markplan i boulevarden. Detta på grund av att stadsbana enligt grön nivå bland annat ska hålla mycket hög hastighet och har behov av planskild framkomlighet i korsningar. Detta skulle ge stadsbanan en kraftig barriäreffekt, vilket inte stödjer den stadsutveckling som eftersträvas här.

Planskild stadsbana?

Eftersom ett alternativ i markplan bedömts vara oförenligt med den efterstävade stadsutvecklingen, är frågan om en planskild stadsbana i boulevarden vore tänkbar? En planskild stadsbana med dess stationer förläggs då antingen under mark eller på en upphöjd högbana. Detta har inte heller bedömts vara förenligt med den vision som kunnat utläsas för boulevarden och dess tillhörande stadsutveckling, där den *lättillgängliga* spårvägen är ryggraden.

Vidare hade en planskild lösning behövt ha mycket långa avstånd mellan hållplatserna för att kunna nå restidsvinster. Det kräver i sin tur en omfattande matande områdestrafik med buss till hållplatserna. En planskild stadsbana helt enligt grön nivå hade således riskerat att bli en oattraktiv lösning, med sämre förutsättningar att nå de högt uppsatta målen för resande med kollektivtrafik för det stora antal människor som planeras bo här. Detta stärks av resultatet från den medborgardialog som genomfördes under arbetet med målbilden, där exempelvis högbana inte ansågs passa i mer tätbebyggda områden.

En planskild spårväg innebär också högre kostnader jämfört med en lösning i markplan, med 2-3 gånger högre kostnader för en upphöjd lösning och 4-5 gånger högre kostnader för en lösning under mark.

En planskild lösning blir också investeringsmässigt svår att motivera med en kompletterande spårbana till Frölundabanan via Marco-nigatan, i enlighet med huvudförslaget. Med denna del borträknad är det cirka 3,5 km spårväg kvar. I markplan kostar denna sträcka cirka 675 miljoner kronor. Upphöjd skulle den kosta 1,4-2 miljarder kronor och i tunnel 2,7-3,4 miljarder kronor. Att investera dessa medel i ett område i mellanstaden är svårt att försvara med tanke på de investeringsbehov som finns i centrala staden. Där är det mycket svårt att överhuvudtaget lösa alla trafikkonflikter i samma plan. Mer om alternativet med en planskild stadsbana finns att läsa i bilaga 13 *PM Nya spårvägar och stadsutveckling* och bilaga 14 *PM Planskild spårväg*.

Partiellt planskild stadsbana?

Att partiellt planskilja stadsbanan vore att planskilja den i de stora korsningarna, likt Hjalmar Brantingsgatans lösning. En sådan lösning innebär dels stora tråg/ramper på sidan om gatukorsningarna. Dessutom innebär det att man vill uppnå en så hög hastighet som möjligt mellan korsningarna, för att maximera nyttan av de planskilda korsningarna och den extra investering de har inneburit. Det innebär i sin tur att det inte är aktuellt med gång- och cykelkorsningar på sträckorna mellan de stora planskilda korsningarna. Den här lösningen stödjer inte den stadsutveckling som eftersträvas för området.

Stadsbana på den gamla banvallen - tekniskt möjligt alternativ för stadsbana enligt grön nivå

En tekniskt möjlig lösning för att möjliggöra stadsbana helt enligt målbildens gröna standard, vore att utnyttja den gamla banvallen för Säröbanan där pendlingscykelbanan går idag. På 1970-talet fanns det planer om att anlägga en spårväg här och samtliga trafikmot längs Dag Hammarskjöldsleden har anpassats för detta. Denna lösning skulle kunna fungera som en nödlösning för nollalternativet och dess exploateringsnivåer. I nollalternativet är kollektivtrafiken med expressbussar otillräcklig, men med denna lösning skulle spårvägen kunna erbjuda tillräcklig kollektivtrafikkapacitet. Bostäderna som, enligt nollalternativet, byggs i östra Högsbo skulle dock ligga på ett relativt långt avstånd från spårvägen (som ligger på andra sidan leden).

I jämförelse med huvudförslaget i denna studie blir resandet troligen lägre med en stadsbana på den gamla banvallen, relativt sett. Det resulterar i ett högre bilresande från de nya exploateringarna. Detta då en begränsad närhet till kollektivtrafik motiverar behov av relativt sett högre parkeringstal. För att ändå motivera byggandet av stadsbanan på banvallen är det då troligen nödvändigt att låta den fortsätta söderut längs väg 158 till Brottkärrsmotet. Den skulle då kunna avlasta expressbussarna och göra en exploatering i de södra kommundelarna möjlig där tillgängligheten är en begränsning för utbyggnad.

Med banvallslösningen skulle dock inte stadsbanas kapacitet utnyttjas fullt ut, då Dag Hammarskjöldsleden inte skulle byggas om. Därmed skulle inte heller markytorna på och runt leden vara tillgängliga eller lämpliga för byggande av bostäder. Rimligen sänks inte hastigheten på leden, då man bevarar den funktion den har idag och bullernivåerna fortsätter därför vara höga. En översiktlig uppskattning är att bostäder för cirka 5-10 000 färre invånare blir möjliga inom området, i jämförelse med en boulevard. Detta medför att den förslagna spårvägskopplingen i Marconigatan inte behöver byggas ut i detta alternativ.

Enligt målbilden ska stadsbana enligt grön nivå ha ett hållplatsavstånd om minst 1000 meter. Detta innebär att den planerade hållplatslokaliseringen från 1970-talet, med tillhörande passager under och över leden, inte fungerar fullt ut då avstånden mellan hållplatserna är kortare:

- Avståndet mellan Marklandsplatsen och Botaniska trädgårdens hållplats är endast cirka 850 meter och skulle eventuellt kunna utgå för att uppnå grön nivå fullt ut. Ett annat alternativ vore att behålla hållplatsen, men endast trafikera den under evenemang då den är högt använd.

- Nästa hållplats söder om Marklandsplatsen lokaliseras 1 kilometer söderut, vilket blir cirka 300 meter söder om Flatåsmotet.

- Därefter lokaliseras nästa hållplats i höjd med Radiotorget.

- Den sista hållplatsen innan Väster-/Söderleden lokaliseras vid Radiovägen. Hit blir avståndet dock endast 800 meter. På 1970-talet planerade man för en vändslinga norr om Radiovägen. Det innebär att det inte är förberett för en spårvägspassage av Radiovägen. Om en fortsatt dragning av spårvägen söderut längs väg 158 ändå skulle bli aktuell kan hållplatsen vid Radiovägen utgå, då omgivande boendetäthet är låg och avståndet är för litet till den norrut liggande hållplatsen. Dessutom skulle ett byte till express-/metrobus istället kunna ske vid en hållplats längs väg 158. Det skulle då krävas matning med områdestrafik (buss) till hållplatsen i höjd med Radiotorget.

Byggandet av stadsbanan på den gamla banvallen innebär en omplanering för pendlingscykelbanan. I vissa avsnitt kan den rymmas öster om stadsbanan.

I detta alternativ behöver befintliga brokonstruktioner reinvesteras, för att upprätthålla den planskilda strukturen för ledens och spårvägens funktion. Kostnaden för det är uppskattad till 900 miljoner kronor till år 2050. Kostnaden för ny spårväg i den förberedda dragningen är inte utredd men om den kräver liknande underbyggnad som huvudförslaget, motsvarar 3,5 kilometer i detta alternativ cirka 675 miljoner kronor.

Sammantaget innebär en satsning på stadsutveckling baserad på stadsbana enligt fullständig grön standard i detta område en annan typ av stadsutveckling än målbilden för den fördjupade översiktsplanen och en minskning av antalet nya bostäder i Frölunda-Högsbo till trolig förmån för fler bostäder i Askim/Hovås.

Pendlingscykelbana centralt i boulevarden

En lösning där pendlingscykelstråket förläggs i ett centralt läge i boulevarden, parallellt med spårvägen, har studerats. Denna lösning rekommenderas dock inte av följande skäl:

- den ger en större risk för korsningskonflikter mellan cykel och spårtrafik vid hållplatserna

- cyklister från både östra och västra sidan får sämre tillgänglighet till pendlingscykelbanan

- den ersätter inte behovet av cykelstråk på båda sidor om boulevarden för lokal cykeltrafik och innebär därför att ytterligare ett anspråk (om cirka 2,5 meter) uppstår i sektionen
- den ger mer korsande cykeltrafik över körfälten och spårbanan, vilket riskerar att ge en negativ påverkan på framkomligheten
- den kan innebära en säkerhetsrisk om cykelbanan förläggs intill spårvägen och cyklister väljer att svänga när spårtrafiken får grönt ljus.

Förlänga stadsbanan söder om Järnbrottsmotet

Målbild Koll 2035 pekar i en utblick mot möjligheten att förlänga stadsbanan söderut, till Nya Hovås. I utredningsarbetet med denna studie har det tydliggjorts att det inte finns utrymme för en sådan förlängning på grund av de övergripande begränsningarna i spårvägssystemet. Det finns inte utrymme för det antal turer och vagnar som krävs för att ta hand om alla resenärer från söder - om man beslutat att genomföra stadsutvecklingen i Dag Hammarskjöldstaden.

En förlängning skulle därför förutsätta att man hittar ett sätt att höja spårvägssystemets kapacitet i södra Göteborg, sannolikt genom att prioritera kapacitetshöjningar till denna del av staden över någon annan del av staden. En fortsättning söder om Järnbrottsmotet kan sannolikt endast bli aktuellt om också järnvägen inte är en möjlighet längre, då stadsbanan skulle behöva nyttja samma fysiska utrymme längs väg 158.

Sammantaget ses därför en förlängning av stadsbanan som ett bortvalt alternativ. Men det presenterade boulevardförslaget omöjliggör inte en förlängningen - om det i framtiden skulle visa sig vara en önskvärd och genomförbar utveckling.

En östlig dragning av stadsbanan söder om Radiotorget

Ett alternativ till att placera stadsbanan centralt i boulevarden söder om Radiotorget, vore att förlägga den i ett östligt läge genom östra Högsbo. I det alternativet skulle spåren vika av direkt mot öster, i höjd med Radiotorget. Därefter skulle de till stor del fortsätta i samma sträckning som J A Gahms gata, innan stadsbanan når sin ändstation i östra Högsbo. Detta östliga alternativ har undersökts under arbetets gång, men valts bort.

Både en centralt förlagd stadsbana i boulevarden och en östligt förlagd stadsbana genom östra Högsbo har för- och nackdelar. Sträckningen centralt i boulevarden har dock i detta skede bedömts som mest genomförbar, bland annat på grund av ekonomiska och juridiska skäl. Göteborgs Stad har också ett mycket litet markinnehav i östra Högsbo idag. Kommunens markinnehav på denna sträcka är i huvudsak koncentrerat kring leden. Östra

Högsbo har dock en vid öst-västlig utbredning, vilket innebär en utmaning för kollektivtrafikförsörjningen söder om Marconimotet. Befolkningstätheten på den västra sidan av Dag Hammarskjöldsleden är dessutom relativt låg. Med ett östligt läge skulle spårtrafiken ha hamnat mer centralt i östra Högsbos omvandlingsområde, vilket hade gett en strukturerande effekt för stadsomvandlingen. Det hade också resulterat i en ökad närhet till kollektivtrafiken för cirka 1500 framtida invånare i området, jämfört med en stadsbana som är förlagd centralt i boulevarden.

Tidig skiss av östlig dragning av stadsbanan söder om Radiotorget.



Del 4.

Vägen framåt



4.1. Genomförande

Fotograf: Frida Winter

I detta kapitel redovisas lämplig etappindelning och utbyggnadsordning av boulevarden och resterande delar av Dag Hammarskjöldstaden.

Utgångspunkter

Ett genomförande av boulevarden och hela/delar av Dag Hammarskjöldstaden är ett mycket omfattande och komplext stadsutvecklingsprojekt. Det vilar väldigt mycket potential för framväxten av en framtida stadsdel i området. För att förvalta denna potential på bästa sätt är det viktigt att staden utgår styr planeringen i önskad riktning och fattar aktiva beslut i respektive vägval.

Kollektivtrafikens kapacitet och utbyggnad är en nyckelfråga för genomförandet. Stadsomvandlingen runt boulevarden är beroende av utbyggnaden av en stadsbana och eventuellt en järnväg, om inte de tillkommande invånarnas mobilitet ska bygga på att resa med bil - vilket inte är en hållbar utveckling.

Västra Götalandsregionen (VGR) är den regionala kollektivtrafikmyndigheten och ansvarar för kollektivtrafiken i Västra Götaland. I dialogen med VGR har framkommit att finansieringen för en stadsbana i Dag Hammarskjöldstaden tidigast kan bli aktuell efter år 2035. Ser man till en eventuell järnvägs tillkomst i detta område ligger det också långt fram i tiden. Med den omfattande planering som krävs för en utbyggnad av en järnväg, särskilt i ett tätbebyggt område såsom detta, kan en järnväg tidigast vara på plats efter 2040. Men dessa tidsangivelser är mycket osäkra i dagsläget.

Ytterligare en komplicerande faktor är att bebyggelseutvecklingen och utbyggnaden av stadsbanan behöver gå i takt under genomförandetiden. Detta för att en kapacitetsstark kollektivtrafik ska hinna färdigställas tills dess att de nya invånarna flyttar in. I annat fall hinner invånarna etablera resvanor som högst sannolikt kommer att baseras på bilresor, då nuvarande kollektivtrafikkapacitet inte kommer att vara tillräcklig. Ytterligare en anledning att låta bebyggelseutvecklingen och kollektivtrafikutbyggnaden gå i takt är att det kan möjliggöra för staden att erhålla exploateringsbidrag för stadsbanan, från exploatörerna. Detta kan bli ett mycket viktigt tillskott till finansieringen av hela Dag Hammarskjöldstaden.

Boulevardomvandlingen, med utbyggnaden av stadsbanan och en eventuell järnväg är stora infrastrukturprojekt. Dessa kommer att ta många år att genomföra. Detta innebär att staden kommer att behöva samordna infrastruktur- och bebyggelseprojekten här under lång tid.

Trafik under byggtiden

Den långa utbyggnadstiden av Dag Hammarskjöldstaden kommer att ha stor påverkan på både befintliga och framtida invånare samt resenärer som färdas i stråket. För att hela trafiksystemet ska

fungera bra under ombyggnaden kommer både väg- och kollektivtrafiksystemet att behöva anpassas under byggtiden.

Den långa omvandlingstiden gör att olika trafikeringsslösningar kommer att bli aktuella, beroende på i vilket skede av byggnationen som stadsutvecklingsprojekten befinner sig. Huvudregeln är dock att cykel- och kollektivtrafikens framkomlighet behöver prioriteras högre än biltrafikens under byggtiden. Det innebär i första hand att undvika ändrade färdvägar för kollektivtrafiken, samt att kompletterande kollektivtrafik finns på plats i god tid innan behovet uppstår. Det kan också innebära behov av separata busskörfält och att man bibehåller planskildheten för kollektiv- och pendelcykeltrafik (i korsningar med andra trafikslag) under så stor del av byggtiden som möjligt. Spårväg och cykelvägar bör prioriteras högt i utbyggnadsordningen för hela området, så att de möjliggör för en effektiv cykel- och kollektivtrafikering redan från dag ett när nya boende och verksamheter flyttar in.

Föreslagen huvudprincip för trafik under byggtiden är att så mycket som möjligt av trafikomläggningen ska ske inom Dag Hammarskjöldstråket. Framkomligheten för bil-, cykel- och kollektivtrafik kommer att påverkas, men stråkets bredd ger goda förutsättningar för att begränsa den negativa påverkan på omgivningen.

Eftersom en omvandling till boulevard på sikt innebär en lägre framkomlighet för den genomgående biltrafiken, kan påverkan under byggtiden fungera som en stegvis övergång mot en successivt sänkt hastighetsgräns och vägbredd till slutmålet: 40 km/h i en stadsmässig miljö.

Etappindelning och utbyggnadsordning

Omfattningen av boulevardiseringen av Dag Hammarskjöldsleden med tillhörande stadsutveckling, gör det helt nödvändigt att dela in omvandlingen i olika etapper. Nedan följer en beskrivning av den övergripande etappindelning och utbyggnadsordning som vi har bedömt vara realistisk och mest lämplig, i detta tidiga planeringsskede. Att trafiksystemet fungerar väl under och efter byggtiden har varit en viktig parameter för den etappindelning och utbyggnadsordning som presenteras. Utbyggnaden föreslås ske i etappernas ordningsföljd.

Etapp 1 - ”det gröna startskottet” samt pågående planering

I den första etappen färdigställs pågående planering på den västra sidan om Dag Hammarskjöldsleden, i bland annat Frölunda, Kaverös och Högsbo. Omfattningen av den pågående planeringen behöver avvägas mot stadsutvecklingens omfattning i Dag Hammarskjöldstadens etapp 2.

Den föreslagna passagen mellan Botaniska trädgården och Slottsskogen ger mervärden för hela staden och föreslås också etableras i etapp 1. Detta sker i samband med flytten av Botaniska trädgår-

Kollektivtrafikering, under och efter utbyggnaden av etapp 1.

- Lila: spårväg med bedömd högre standard än den gulmarkerade enligt Målbild Koll2035.
- Gul: spårväg med bedömd lägre standard än den lilamarkerade enligt Målbild Koll2035.
- Streckad blå: busslinjer i blandtrafik.
- Heldragen blå: busslinjer i busskörfält.



dens spårvägshållplats till ett läge längre norrut. Passagen skulle mycket väl kunna fungera som ett ”grönt startskott” för hela Dag Hammarskjölds boulevard. I det här skedet handlar det dock om en temporär utformning av passagen, då en fullständig omvandling kan ske först i samband med boulevardomvandlingen på den norra delsträckan. Detta på grund av att hela gatusektionen förändras i samband med boulevardiseringen.

Ettapp 2 - omvandling norr om Marconimotet

I den andra etappen genomförs först boulevardomvandlingen mellan Marklandsplatsen och Marconimotet. Stadsbanan byggs nu ut från Marklandsplatsen till Marconimotet och vidare västerut (i Marconigatan) till Musikplatsen. Metrobusfunktionen på Söder-/Västerleden behöver finnas på plats när denna etapp påbörjas.

På sträckan mellan Marklandsplatsen och Marconimotet bör bebyggelsen förläggas utmed boulevarden i första hand, för att skapa väggarna i det stadsrum som eftersträvas. Efterhand kan sedan bebyggelsen växa i utåtriktning från boulevarden. Den tillkommande bebyggelsen behöver ske i takt med utbyggnaden av den nya stadsbanan på sträckan. För att kunna bygga ut den möjliga bebyggelsen norr om A Odhners gata behöver omfattningen av förtätningen i Frölundabanans närområden (bland annat Frölunda, Kaverös och Högsbo) i den föregående etappen ha anpassats.

Det är viktigt att expressbusstrafikens tillgänglighet till Marklandsplatsen säkerställs i form av temporära busskörfält under utbyggnaden av boulevarden och stadsbanan i denna etapp. Detta för att i möjligaste mån undvika negativ påverkan på framkomligheten för dagens genomgående expressbusstrafik, så att resenärer från söder om Järnbrottsmotet får möjlighet till effektiva byten. Under det fortsatta utredningsarbetet kan det visa sig vara mer lämpligt att expressbusstrafiken endast ska trafikera sträckan in till Marconimotet. I sådana fall behöver Marconimotet utformas för att kunna erbjuda en attraktiv bytesfunktion för kollektivtrafikresenärer söderifrån, samt en effektiv vändningsmöjlighet för busstrafiken. I nuvarande utredningsskede bedöms dock detta vara mindre lämpligt och åtgärdsvalsstudien förordar därför att expressbusstrafiken trafikerar hela sträckan in till Marklandsplatsen.

Införandet av temporära busskörfält kan påverka biltrafikens framkomlighet under byggtiden. För att säkerställa utrymme för busstrafiken kan en omläggning av biltrafiken till parallella stråk bli aktuell - under vissa perioder på vissa delsträckor. Söder om Marklandsplatsen finns det parallella stråk på både västra och östra sidan, som kan ha potential att användas under byggtiden på sträckor där omläggning inte ryms inom Dag Hammarskjöldstråket. Lokalgatorna på östra sidan bör vara mer lämpliga än de på västra sidan, givet gatornas omgivande markanvändning idag.

Även efter att boulevardomvandlingen och stadsbanan är färdigställda norr om Marconimotet, finns det fortfarande ett behov för expressbussar att trafikera sträckan mellan Marconimotet och Marklandsplatsen - med den framkomlighet som boulevarden möjliggör. Detta på grund av att stadsbanan inte är utbyggd på hela sträckan ned till Radiomotet/Järnbrott. En trafikering på detta



Kollektivtrafikering, under utbyggnaden av ettapp 2.

- Hildragen lila: spårväg med bedömd högre standard än den gulmarkerade enligt Målbild Koll2035.
- Lila pilmarkering: spårväg under utbyggnad.
- Gul: spårväg med bedömd lägre standard än den hildtagna lila markerade enligt Målbild Koll2035.
- Streckad blå: busslinjer i blandtrafik.
- Hildragen blå: busslinjer i busskörfält.

Kollektivtrafikering, när ettapp 2 är färdigställd.

- Lila: spårväg med bedömd högre standard än den gulmarkerade enligt Målbild Koll2035.
- Gul: spårväg med bedömd lägre standard än den lila markerade enligt Målbild Koll2035.
- Streckad blå: busslinjer i blandtrafik.
- Hildragen blå: busslinjer i busskörfält.



Kollektivtrafikering, under utbyggnaden av ettapp 3.

- Hildragen lila: spårväg med bedömd högre standard än den gulmarkerade enligt Målbild Koll2035.
- Streckad lila: eventuell spårväg.
- Streckad röd: eventuell järnväg. Schematisk bild av järnvägsreservaten i den fördjupade översiktsplanen.
- Gul: spårväg med bedömd lägre standard än den hildtagna lila markerade enligt Målbild Koll2035.
- Streckad blå: busslinjer i blandtrafik.
- Hildragen blå: busslinjer i busskörfält.



sätt skulle vara aktuellt för den expressbusslinje som används av de resenärer vars målpunkt ligger längs boulevarden (övriga expressbusslinjer blir en del av metrobusskonceptet). Ett alternativ till denna lösning vore att expressbussen vänder vid Marconimotet eller angör Frölunda torg, där resenärerna istället får göra sitt byte. Fördelen med att kunna resa med buss hela vägen till Marklandsplatsen, för de som reser till/från väg 158, är att de ges en direktresa till en knutpunkt som erbjuder fler bytesmöjligheter än vad Marconimotet kommer att kunna göra.

När boulevardomvandlingen och stadsbanan är färdigställda mellan Marklandsplatsen och Marconimotet behöver boulevardiseringen av den norra delsträckan påbörjas. Förutsättningarna för ett genomförande av boulevarden på denna delsträcka skiljer sig dock åt jämfört med söder om Marklandsplatsen, bland annat gällande möjligheterna till intäkter från kommunal markförsäljning. Det kan därför bli nödvändigt att dela upp boulevardiseringen på den norra delsträckan i flera faser. Detta för att inte hela sträckan ska stå orörd under lång tid efter att omvandlingen mellan Marklandsgatan och Marconiplatsen har genomförts.

Ett sätt att dela upp processen vore att sänka hastigheten till 60 km/h i ett första steg och genomföra olika temporära åtgärder¹. Detta för att få ett jämnare tempo i boulevarden som helhet och signalera att en förändring av gaturummet ligger nära i tiden. En effekt av detta är att kollektivtrafikens attraktivitet ökar gentemot biltrafikens, vilket i förlängningen främjar en hållbar mobilitet. Därefter behöver boulevardiseringen fullföljas i sin helhet, så att boulevarden blir ett sammanhängande gaturum på hela sträckan mellan Linnéplatsen och Marconimotet.

Ettapp 3 - omvandling söder om Marconimotet

Den tredje etappens förverkligande är beroende av hur vi i staden agerar i de olika vägvalen som presenterades i kapitel 2.2 (samt på nästa sida). Sträckan söder om Marconimotet kan förverkligas med antingen en stadsbana, en järnväg (med tillhörande station) eller både en stadsbana och järnväg. Om stadens vägval möjliggjort att etappen kan genomföras, sker den avslutande delen av boulevardomvandlingen och eventuellt stadsbanans utbyggnad i denna etapp, på sträckan mellan Marconimotet och Radiomotet/Järnbrottsmotet.

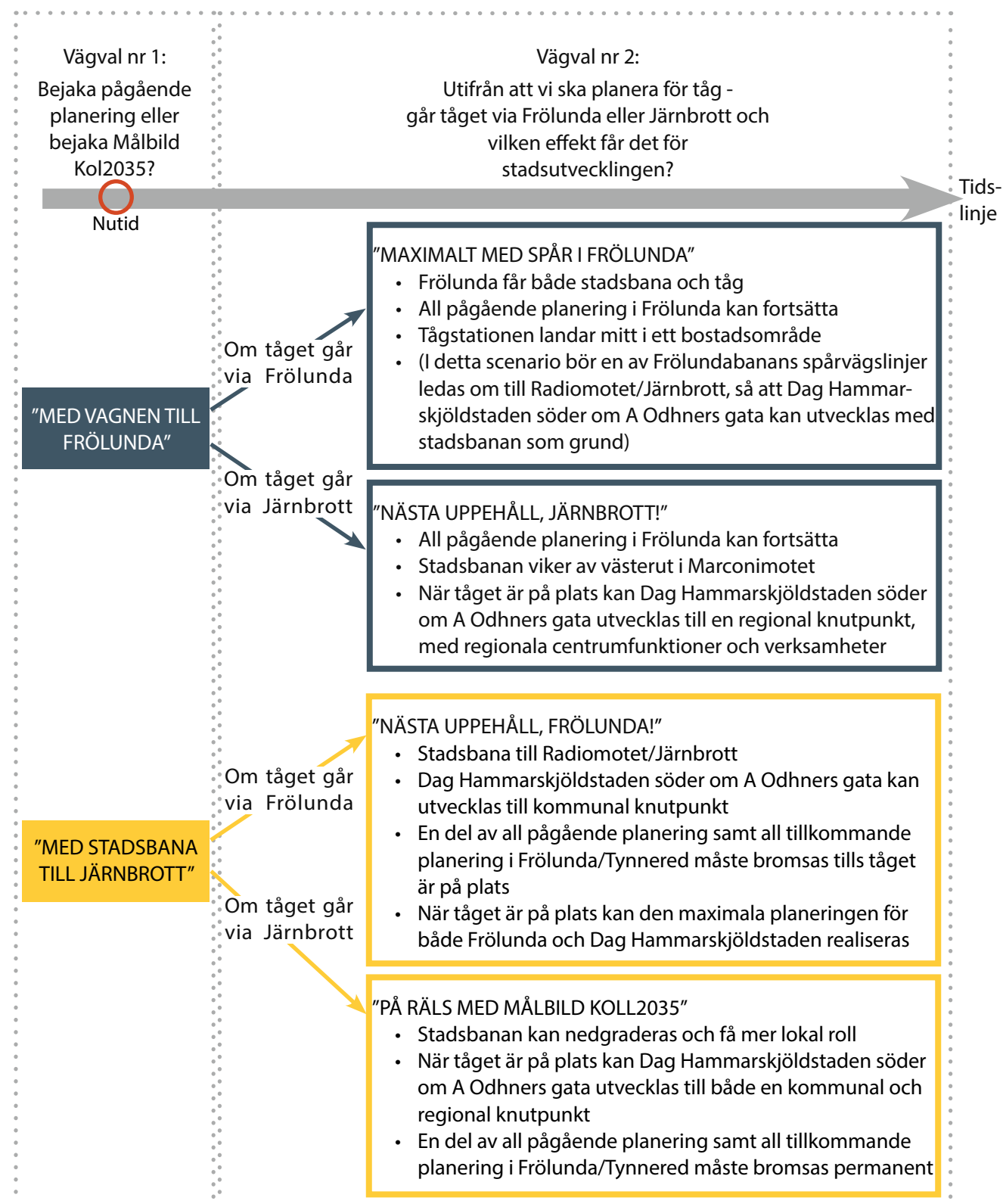
Beroende på vilken målsättning som staden och övriga involverade aktörer tar fram för detta område, kan innehållet i denna etapp se väldigt olika ut - särskilt när det gäller den omkringliggande stadsutvecklingen och huruvida staden börjar förbereda för en eventuell järnväg med tillhörande station(er). Stadsutvecklingen kan ske mot i huvudsak någon av följande inriktningar:

- ett högt eller mycket högt bostadsinnehåll
- ett fortsatt högt verksamhetsinnehåll, men i riktning mot fler yteffektiva verksamheter

¹ Till exempel reducera antalet körfält med hjälp av vägmålning eller temporära planteringar.

- ett fortsatt högt verksamhetsinnehåll, men i riktning mot verksamheter av regional karaktär (till exempel hälso- och sjukvårdsinrättningar, högre utbildningsverksamhet, sport-/fritids-/eventanläggningar)

Med inriktning mot fortsatt högt verksamhetsinnehåll skulle östra Högsbo kunna utvecklas till en mål-/tyngdpunkt i staden och eventuell regionen.



Om en järnvägsstation kommer att anläggas i området bör den ligga i centrum för en eventuell tyngdpunkt. Markanvändningen runt stationen behöver avvägas noga. Detta för att maximera stationens roll som lokaliseringsfaktor för verksamheter som vill etablera sig i en storstadsregion, med närhet till mycket god regional och kommunal tillgänglighet.

Utbyggnadsordning "Nollalternativet"

Som tidigare nämnts innebär "Nollalternativet" att den fördjupade översiktsplanen för Högsbo-Frölunda inte antas. Istället fortsätter den fördjupade översiktsplanen för Fässbergsdalen att gälla tillsammans med planprogram i området. Nollalternativet innebär således att boulevarden inte genomförs. Det innebär också att stadsbanan mellan Marklandsplatsen och Radiomotet/Järnbrott inte byggs ut.

I den första etappen för "Nollalternativet" kan pågående planering färdigställas på den västra sidan om Dag Hammarskjöldsleden, i bland annat Frölunda, Kaverös och Högsbo.

I efterföljande etapper färdigställs pågående och påbörjad bostadsförtätning i östra Högsbo, både norr och söder om A Odhners gata. Den påbörjade förtätningen söder om A Odhners gata tar inte höjd för en framtida järnvägsstation i området, som sannolikt inte heller blir verklighet då staden väljer att inte aktivt planera för det. Invånarna i dessa bostadsöar i Högsbos verksamhetsområde kommer troligen att använda bil i stor utsträckning. Detta då Dag Hammarskjöldsledens utformning som trafikled kommer att kvarstå och kollektivtrafiken utgörs av befintlig busstrafik, vars kapacitetsutrymme är mycket begränsat.

Kostnader och intäkter

Kostnader

Ett genomförande av boulevarden och stadsutvecklingen enligt förslaget i studien kommer att få omfattande ekonomisk påverkan för Göteborgs Stad, både gällande kostnader och intäkter. Det kommer också att krävas medfinansiering från andra offentliga aktörer. Ett genomförande kommer att innebära kostnader för allmän plats och framförallt infrastruktur. Det kommer också att krävas att Västtrafik bekostar tillkommande kollektivtrafikering med spårväg och buss. Dessutom kommer det att krävas investeringar utanför området, för att möjliggöra den förändring i biltrafiksystemet som boulevarden medför. Det handlar om investeringar för att få fler att åka med kollektivtrafik, till exempel från södra Göteborg och Kungälv, vilket innebär investeringar av Trafikverket och Västra Götalandsregionen. Kostnader för detta är delvis uppskattade i Målbild Koll 2035.

Kostnadsbedömningen för en boulevard inklusive spårväg är 2500 miljoner kronor, i 2020 års prisnivå. Anläggningskostnaden

för spårväg är uppskattat till cirka 890 miljoner kronor. I denna kostnadsbedömning ingår inte rivning av trafikplatser etcetera som krävs för att kunna bygga spårvägen. Dessa kostnader ingår i totalsumman 2500 miljoner kronor.

Utöver denna kostnadsbedömning har en riskreserv uppskattats och lagts till ovanstående kostnad. Riskreserven avser främst att ta höjd för förändringar av förslaget och framförallt vad som anses ingå i objektet. Riskreserven har bedömts till 1000 miljoner kronor. Sammantaget innebär det en kostnadsbedömning inklusive riskreserv på 2500-3500 miljoner kronor.

Intäkter

Marken som frigörs vid en boulevardomvandling är till stora delar kommunal mark och vid en försäljning kommer den ge intäkter till staden. På kommunal mark inom Dag Hammarskjöldsstaden bedöms cirka 2000 – 5000 bostäder som en trolig exploatering. Fastighetskontoret redovisar dessa intäkter och kostnader i den genomförandeplan som de tagit fram parallellt med denna studie och den fördjupade översiktsplanen.

Kostnader ”Nollalternativet”

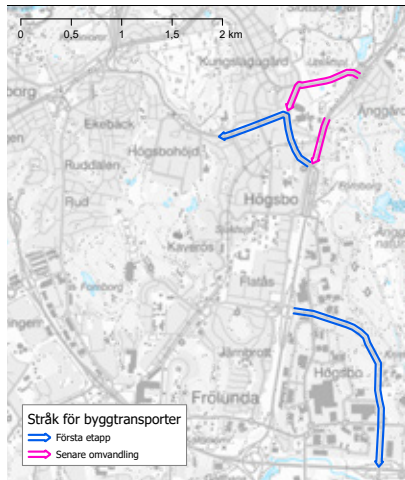
I syfte att också bedöma kostnader som är kopplade till ”Nollalternativet” har en enkel kostnadsbedömning genomförts. Den omfattar endast en bedömning av de kostnader som krävs för att nyinvestera i brokonstruktioner, som motsvarar de befintliga efter att deras tekniska livslängd uppnåtts.

På sträckan mellan Linnéplatsen och Järnbrottsmotet finns det sammanlagt ett tiotal brokonstruktioner som kan behöva ersättas från år 2040. Att nyinvestera i konstruktioner som motsvarar dessa innebär en kostnad på cirka 900 miljoner kronor. Underhållskostnaden för dessa broar, från idag fram till dess tekniska livslängds slut, kan uppskattas till cirka 5 miljoner kronor per år.

Genomförandet av parkerings- och mobilitetsfrågor

Strategier för mobilitet och parkering bör utarbetas i ett så tidigt skede som möjligt. Genom en strategisk inriktning kan parkeringstal och mobilitetslösningar utformas för att vara ett stöd och bidra till att framtida mål för färmedelseandelar och resealstring uppfylls. Det kan också användas för att ställa krav i kommande markanvisningar, för att skapa tydlighet gentemot fastighetsägare.

Ju tidigare frågor kring mobilitet och parkering hanteras i det fortsatta arbetet, desto större är möjligheterna att samverka kring gemensamma lösningar som till exempel samlade parkeringsanläggningar/mobilitetshubbar. Samverkan kan både ske mellan olika fastighetsägare och aktörer inom en detaljplan, men med fördel även över plangränserna. Detta för att uppnå störst positiva effekter på markanvändning och mobilitet.



Vilka stråk som används för byggtransporter beror på massornas start- och målpunkt. Transporter via A Odhners gata bör vara aktuellt för ombyggnad kring Marconigatan/Marconimotet, men också för delar av boulevardens sträckning norr och söder om denna punkt. Byggtransporter via Högsboleden kan istället bli aktuellt från omvandlingen längre norrut, både kring Marklandsplatsen och Margretebergsmotet. Dessa innebär dock en större påverkan på befintlig bebyggelse.

Gemensamma lösningar behöver redan i tidiga skeden konkretiseras till en nivå som visar att de är genomförbara längre fram. Avsiktsförklaringar eller avtal gällande mobilitet och parkering kan skrivas i detaljplaneskedet för att garantera aktörernas åtaganden och ambitionsnivå. Det är helt avgörande att det finns medel avsatta för att arbeta med mobilitet och parkering på detta sätt samt att strategin blir tydlig och kommuniceras från tidigt skede, genom detaljplan och framförallt i bygglovsskedet.

Miljöfrågor

Miljöfrågor kommer att bli en viktig aspekt av ett så omfattande projekt som boulevardomvandlingen kan bli. Läger man till omkringliggande stadsutveckling där många nya bostäder ska etableras, blir miljöaspekterna än viktigare.

Byggtransporter och masshantering

Baserat på uppgifter från jordartskartan finns det begränsade mängder berg inom omvandlingsområdet. Detta innebär sannolikt att betydande massor för vägbyggande måste föras in i området. Delar av underbyggnaden från befintlig väg, inklusive bankar vid av- och påfarter, bör kunna användas i ny vägbyggnad.

Genom att samplanera hela/delar av boulevardomvandlingen med andra större infrastrukturprojekt i omgivningen, finns eventuellt en möjlighet att finna gemensamma lösningar för masshanteringen. Detta skulle i sin tur kunna reducera projektets negativa miljöpåverkan från omfattande byggtransporter. Lindholmsförbindelsen är ett av de större projekt i omgivningen som skulle kunna vara aktuellt för viss samplanering.

En del schaktmassor bör kunna läggas på hög inom området och användas som ytskikt i senare omvandling om lämpliga ytor finns, men andra massor kommer också att behöva transporteras ut från området. Betong från rivning av broar kan också behöva transporteras ut från området.

I nuläget förväntas behovet av byggtransporter till och från området i samband med rivning och ombyggnad bli omfattande. För att hantera dessa transporter finns det viktiga stråk i omgivningen som kan avlasta Dag Hammarskjöldstråket. Avlastningen och dirigering av byggtransporter till dessa stråk kan behövas för att bland annat säkerställa framkomligheten för en effektiv kollektivtrafik genom stråket under byggtid.

Förorenade massor

Undersökningar kring vilka material som kan återvinnas och återbrukas inom området bör göras som en del i en mer detaljerad genomförandeplanering i kommande skeden. Då kan det också bli aktuellt att ta prov av material och markförhållanden. Mer att läsa om detta finns i fastighetskontorets genomförandeplan för Dag Hammarskjöldstaden.

4.2. Riskanalys

I det här kapitlet presenteras de största riskerna som identifierats under projektets gång, samt hur det fortsatta arbetet med boulevardomvandlingen kan hantera dessa.

Om stadsomvandlingen inte förbereder för en eventuell järnvägsstation

Som tidigare nämnts står staden inför flera stora vägval gällande förverkligandet av Dag Hammarskjöldstaden. Valet om huruvida en järnväg med tillhörande station(er) är ett önskvärt inslag eller inte, blir avgörande för om järnvägen kommer att ha möjlighet att förverkligas eller ej.

Staden äger inte rådigheten för den regionala järnvägsplaneringen; det gör Västra Götalandsregionen. Det finns därför en risk att järnvägen inte blir av även om staden landar i att den är önskvärd.

I nuläget råder mycket stor osäkerhet om var det är tekniskt möjligt att dra en järnväg inom den fördjupade översiktsplanens område. Att utreda olika möjliga korridorer är ett omfattande arbete som kommer att ta flera år. Om staden landar i slutsatsen att en järnväg är önskvärd, krävs att man driver en aktiv markanvändningsplanering som förbereder för och maximerar potentialen för en järnväg med tillhörande station(er) under tiden den utreds. Med det menas en planering för en/flera järnvägsstation(er), där stora ytor runt potentiella station(er) förhåller sig till att kanske komma att bli i den direkta närheten av en regional knutpunkt.

Om staden inte driver en aktiv markanvändningsplanering för järnvägen tills dess att den är fullt utredd, uppstår två huvudsakliga risker:

- utan en/flera järnvägsstation(er) försvinner möjligheten att realisera den fördjupade översiktsplanens maximala stadsutvecklingspotential. Detta på grund av spårvägssystemets begränsningar.
- om man i nuläget väljer att gå vidare med annan planering, som i framtiden omöjliggör en/flera station(er) på strategiska platser, minskar värdet av hela järnvägslinjen. Det ökar i sin tur sannolikheten för att man inte går vidare med planeringen av det nya järnvägsstråket. Det finns således en övergripande risk för att värdereducerande planering för en etablering av en järnvägslinje, påverkar hela beslutet att faktiskt etablera den eller inte. Järnvägssystemet har potentialen att kunna bli lösningen för ett planskilt kollektivtrafiksystem i hela storstadsområdet för Göteborg. Besluten som fattas för järnvägen i sydvästra Göteborg påverkar därför hela staden i förlängningen. Nyttan av de enskilda ingående delarna i järnvägssystemet är beroende av de andra ingående delarna för sitt eget bidrag till helheten.



Fotograf: Isabelle Andersson



Om bebyggelseutvecklingen och utbyggnaden av kollektivtrafiken inte går i takt

För ett genomförande av Dag Hammarskjöldstaden är det nödvändigt att bebyggelseutvecklingen och utbyggnaden av stadsbanan i Dag Hammarskjöldstaden går i takt. Det finns dock en tydlig risk att viss bebyggelseutveckling kommer att gå före utbyggnaden av kollektivtrafiken. Det övergripande problemet med en sådan utveckling är att det inte kommer finnas ett tillräckligt reseutbud som möter resbehovet och stadens målsättningar om ett hållbart resande. Utan stadsbanan kommer de nya invånarna inte att ha ett attraktivt kollektivtrafikalternativ att nyttja vid inflytt. I ett sådant scenario hinner invånarna sannolikt etablera och cementera resvanor som baseras på bilresor. I förlängningen påverkar det det övergripande trafiksystemet genom förvärrade köproblem och trängsel.

Flytt till ny bostad är ett av få tillfällen då det är som lättast för människor att förändra sina resvanor i en mer hållbar riktning. Att förändra dem i efterhand är betydligt svårare. Staden behöver därför utnyttja tillfällena i den omfattande inflyttningen till Dag Hammarskjöldstaden till fullo, för att etablera hållbara resvanor för så många invånare som möjligt.

Om bebyggelseutvecklingen föregår stadsbanan kommer staden också att förlora möjligheten att erhålla exploateringsbidrag för stadsbanan. Dessa hade kunnat bli ett mycket viktigt tillskott till finansieringen av hela Dag Hammarskjöldstaden.

Om utbyggnaden av stadsbanan istället skulle föregå bebyggelseutvecklingen, och byggas ut i ett svep på hela sträckan, skulle sannolikt möjligheten till exploateringsbidrag också gå förlorad. Detta då utbyggnadstakten för bostäder inte skulle kunna hänga med i det tempot. En sådan stadsbaneinvestering skulle innebära stora utgifter långt före inkomsterna från satsningen.

Om spårvägslinken i Marconigatan inte kan genomföras alls eller behöver gå i blandtrafik

Om lösningen med spårvägslinken i Marconigatan inte visar sig vara möjlig, innebär det ett stort problem för kollektivtrafikförsörjningen av Dag Hammarskjöldstaden. Det kommer då inte vara möjligt att trafikera delen Marklandsplatsen-Marconimotet med de två spårvägslinjer som krävs för en utbyggnad av Dag Hammarskjöldstaden norr om A Odhners gata.

Vägtrafikflödet längs Marconigatan väntas vara stort även i framtiden, vilket gör att spårvägen behöver gå på egen banvall fram till anslutningen med Frölundabanan. En lösning där spårvägen går i blandtrafik bör undvikas, då spårvägen inte skulle få tillräcklig framkomlighet med en sådan lösning. Det skulle troligen ge mycket negativ påverkan på restiden med spårvägen och därmed vara

negativ för kollektivtrafikens attraktivitet. Pågående och framtida förtätningsplaner utmed denna sträcka av Marconigatan behöver därför förhålla sig till spårvägen behöver gå i eget utrymme.

Om metrobusskonceptet inte genomförs

Planeringen av kollektivtrafiksystemet enligt Målbild Koll2035 innebär att man etablerar metrobuss på det statliga vägnätet, med en flytt av dagens expressbusstrafik på Dag Hammarskjöldsleden till Söder-/Västerleden. Avsikten är att huvuddelen av resenärerna som idag reser längs Dag Hammarskjöldsleden från väg 158, ska kunna nå sina målpunkter med metrobuss istället. Som tidigare nämnts kommer dock en del av resenärerna fortsatt att ha en målpunkt som nås enklast via Dag Hammarskjöldsstråket. Tanken är att dessa ska byta från metrobuss till stadsbana i Järnbrott, enligt Målbild Koll2035.

Ett metrobussystem på Söder-/Västerleden skulle ha stor påverkan på resmönster och efterfrågan på kollektivtrafikresor i hela sydvästra Göteborg. I nuläget finns dock en stor osäkerhet kring systemet, både när det gäller genomförande och utformning. Men samtliga scenarier utom "Nollalternativet" bygger på att en annan trafikering för dagens expressbussar är möjlig, likt metrobussystemet, så att dessa inte behöver trafikera Dag Hammarskjölds boulevard när den är färdigställd.

En risk är att det kommer att saknas förutsättningar för omfattande trafikering med metrobuss (eller motsvarande expressbusstrafik) på Söder-/Västerleden. Exempelvis krävs sannolikt en ökad kapacitet genom Gnistängstunneln för att omfattande kollektivtrafik med buss ska vara möjlig på Västerleden. En sådan åtgärd är förknippad med en hög investeringkostnad och det finns en risk att finansieringen till den inte finns tillgänglig.

Det vore för riskabelt att låta planeringen av boulevardomvandlingen och tillhörande omfattande stadsutveckling vara helt avhängig etableringen av metrobussfunktionen och en flytt av expressbussfunktionen till Söder-/Västerleden. Därför krävs alternativ som kan möta denna risk.

Hantering av risk

Ett tänkbart alternativ är att låta express- eller metrobussar trafikera boulevarden, från Järnbrott till Marklandsplatsen. Vid Marklandsplatsen skulle bussresenärerna kunna byta till flera olika spårvägslinjer, för resan mot centrum eller andra målpunkter. Bussarna fortsätter därefter ut till Västerleden, via Högsboleden.

Det här alternativet skulle innebära att expressbussarna går parallellt med stadsbanan på hela/delar av sträckan. Bussarna bör då inte stanna på någon hållplats mellan Järnbrott och Marklandsplatsen.

Det här alternativet är långt ifrån den standard som metrobusskonceptet egentligen är tänkt att hålla. Därför är det troligen nödvän-



Fotograf: Rebecca Havedal



Fotograf: Rebecca Havedal

digt att boulevarden till viss del anpassas till att expressbussfunktionen finns kvar i detta fall. Detta kan exempelvis ske genom att antalet öst-västliga passagemöjligheter minskas och/eller att man bör pröva möjligheten till att ge prioritet för busstrafiken i trafiksignalerna. Även kantstensparkeringen längs boulevarden kan behöva utgå, vilket innebär att behoven av angöring för besökare och leveranser till verksamheter längs boulevarden, ökar på de parallella stråken. Biltrafikflödena på de parallella nord-sydliga gatorna till boulevarden kan också komma att öka, då expressbusstrafiken försvårar för lokalgatornas utformningsprincip enligt höger in-höger ut.

Sammantaget skulle detta alternativ innebära en lägre framkomlighet för bussarna, med lägre hastighetsgräns och korsningar med övrig vägtrafik och oskyddade trafikanter. Men det skulle vara på en begränsad sträcka: från Järnbrott till Marklandsplatsen. Det vill säga inte hela vägen vidare till centrum, enligt den linjesträckning expressbussarna har idag via Övre Husargatan och Alléstråket.

Förutsättningarna för framtidens expressbusstrafikering kommer dock troligen att förändras och medföra att det inte längre blir rationellt att ha linjesträckningar för regional expressbusstrafik genom centrum. I planeringen för den framtida spårvägsnätet "Allélänken", kommer exempelvis kapaciteten för vägtrafiken att anpassas till en lägre nivå än dagens utformning. Med det följer att busstrafiken inte kommer att få eget utrymme eller sådan hög framkomlighet med övrig vägtrafik, på det sätt som råder idag. Det finns också planer på att etablera en spårväg i Övre Husargatan och utnyttja dagens busskörfält.

Om metrobusskonceptet inte blir tillräckligt attraktivt

I bedömningen av efterfrågan på resor med stadsbanan har denna studie förutsatt att metrobussen blir så attraktiv att alla¹ potentiella resande väljer att resa med detta koncept för sin resa mot centrum och övriga delar av staden där metrobusskoncept ska trafikera.

Om det av någon anledning blir så att metrobussalternativet inte kommer att uppnå den kvalitet som är tänkt, finns det en risk att fler (än vad denna studie bedömt) väljer att resa med stadsbanan från Järnbrott mot centrum. Det skulle innebära att beläggningen på stadsbanan ökar. Därmed kan det bli svårt att upprätthålla den eftersträvarade kvalitetsnivån på stadsbanan, med en beläggningsgrad motsvarande en spårvagns komfortkapacitet. Om efterfrågan på resor med stadsbanan, från resenärer utanför Dag Hammarskjöldstaden, blir mycket stor kan det uppstå platsbrist på spårvagnen.

Denna risk finns inte enbart efter ett eventuellt färdigställande av stadsbanan till Radiomotet/Järnbrott, utan också redan i samband med den andra utbyggnadsetappen (när en expressbusslinje föreslås fortsatt trafikera till Marklandsplatsen). Efterfrågan på resande med den linjen kan vara större än en linje kan hantera, om

¹ Undantaget är de resenärer, vars målpunkt enklast nås via boulevarden.

de övriga metrobusslinjerna på trafiklederna inte blir tillräckligt attraktiva.

Om metrobusshållplatsen förläggs vid Kobbegårdsbron

I Målbild Koll2035 är planeringen inriktad på att anlägga en bytespunkt mellan stadsbanan och express-/metrobusen i Järnbrott, nära Söderleden. I nuläget bedömer därför Västra Götalandsregionen att en bytespunkt vid Kobbegårdsbron i Järnbrott är den bästa ur ett metrobussperspektiv. Detta med anledning av fördelarna utifrån restid och möjligheten till rationell trafikering.

En bytespunkt i anslutning till Kobbegårdsbron har studerats närmare i åtgärdsvalsstudien, som en möjlig lokalisering även för stadsbanans ändhållplats. Resultaten har dock visat att Järnbrott är en plats där det är svårt att kombinera angöring enligt metrobusskonceptet, med en attraktiv bytespunkt för resenären. Från ett resenärs- och stadsutvecklingsperspektiv skulle en station vid Kobbegårdsbron riskera att vara otrygg, svår att försörja med bytesmöjligheter till övrig busstrafik, samtidigt som den har mindre potential att stödja stadsutvecklingen i området.

Hantering av risk

Ett alternativ som fortfarande innebär en rationell trafikering men som också är attraktivt ur resenärs- och stadsutvecklingsperspektiv, vore att förlägga bytespunkten för metrobusen vid Radiomotet. De flesta express-/metrobusslinjerna bedöms trafikera både väg 158 och Frölunda torg, vilket innebär att merparten behöver svänga i Järnbrottsmotet. En angöring vid Radiomotet enligt figuren till höger skulle då innebära en mindre avvikelse från rutten, jämfört med om bytespunkten låg vid Kobbegårdsbron.

Vidare är bedömningen att det vid Radiomotet finns goda möjligheter till ett byte i en gemensam hållplats för både stadsbana och metrobuss. Det bör också finnas goda möjligheter för byte till områdestrafik med buss vid den här platsen. Denna områdestrafik avser både den öst-västliga gröna kopplingen som visas i kartan, men också busstrafik från Sisjön via Kobbegårdsbron och busstrafik mot norr genom östra Högsbo (som kompletterar stadsbanan). Den här samlade bytesfunktionen har inte bedömts vara möjlig att etablera vid Kobbegårdsbron.

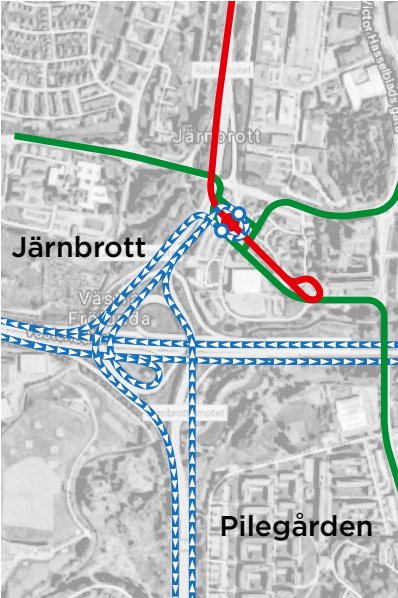
För den eventuella genomgående metrobusslinje, som skulle fungera som en ringlinje och inte trafikera väg 158, är det också möjligt att etablera en hållplats vid den samlade hållplatsen vid Radiomotet. Men för just denna eventuella linje är det ett alternativ med begränsad nytta, i jämförelse med de andra kollektivtrafiklinjerna. Det kan därför vara mer lämpligt för den genomgående linjen att endast stanna på Frölunda Torg och att resenärer med målpunkt längs Dag Hammarskjöldsstråket istället byter till Frölundabanan där.



Bildkälla: Stadsbyggnadskontoret, Göteborgs Stad

Trafikeringsförslag bytespunkt Radiomotet.

- Blå: metrobuss.
- Grön: områdestrafik med buss.
- Röd: stadsbana.
- Streckad röd: läge för möjlig kompletterande bytespunkt.



Om man beslutar att genomföra Södra centrumlänken

Om Södra centrumlänken skulle komma till ett genomförande med en tunneldmykning vid Marklandsplatsen, innebär det en risk för hela boulevardens idé och funktion. Den nu rådande planeringsinriktningen för Södra Centrumlänken är att den blir en länk för vägtrafik. Den skulle då få ett omfattande trafikflöde, vilket innebär att trafik kommer att söka sig Marklandsplatsen via boulevarden.

Södra centrumlänken är ett projekt som hämtar sin nytta från förkortade restider för vägtrafiken och den skulle behöva en stark vägkoppling till Högsboleden för maximal nytta. Ett genomförande av detta projekt vore inte i samklang med stadens planeringsinriktning för en omställning mot hållbara resor. Det har spekulerats i om länken kunde fungera som en kollektivtrafiklänk istället. De trafikala relationer som det kunde innebära har dock inte utforskats i denna studie.

Länkens anslutning till boulevarden skulle innebära en mycket kraftig lokal stadsmiljöpåverkan runt Marklandsplatsen. För att kunna passera boulevardens spårväg och sedan fortsätta direkt till Högsboleden skulle det krävas nya planskildheter, då turtätheten för boulevardens spårväg på denna plats inte kan hantera stora korsande trafikflöden.

Om man beslutar att inte genomföra Lindholmsförbindelsen

Lindholmsförbindelsen är en kollektivtrafikförbindelse som knyter samman Göteborg över älven. Utan den finns en risk att stadsutvecklingsmöjligheterna i Dag Hammarskjöldsstaden försämras, till exempel ur ett arbetsmarknadsperspektiv.

I denna studie har det bedömts vara möjligt att tillföra den fördjupade översiktsplanens område en ny spårvägslinje. Men om den planerade Lindholmsförbindelsen inte genomförs, kan risken öka för att denna nya spårvägslinje inte blir möjlig att lägga till i spårvägssystemet.

Som tidigare nämnts kan det också finnas en möjlighet att tillföra området ytterligare spårvägslinje genom att prioritera denna del av staden före andra delar av staden ur ett spårvägsperspektiv. Utan Lindholmsförbindelsen är dock den möjligheten relativt osannolik.

Ökade trafikflöden på Västerleden

En förändring av Dag Hammarskjöldsledens funktion idag som trafikled, innebär sannolikt att genomfartstrafiken² på leden idag framförallt väljer Västerleden för att nå sina målpunkter istället. Om den samlade trafikbelastningen på Västerleden blir för hög innebär

2 trafik som inte har sin målpunkt i nära anslutning till leden.

det att stadens övergripande flöden, samt regional och nationell trafik riskerar försämrade framkomlighet och ökade restider.

Trafikprognoserna inom denna och andra studier visar att trafikflödet på Västerleden varierar mellan 50 000-80 000 fordon per dygn, med en boulevard. Variationen beror på vilken prognos som använts i analysmodellen, samt vilka åtgärder som ingått i analysen.

För att få en gemensam bild av hur prognosticerade trafikflöden påverkas av åtgärder som styr mot trafikstrategins mål, har staden och Trafikverket gemensamt tagit fram ett trafikanalysscenario: Hållbarhetsscenariot. I detta scenario har flera åtgärder lagts till i Trafikverkets basprognos. Hållbarhetsscenariot innehåller en rad mycket kraftfulla styrmedel för att få effekter i trafiksystemet i enlighet med trafikstrategins målsättning. Det omfattar också ett generellt antagande om restidvinster i kollektivtrafiken, vilket i sig bygger på mycket omfattande åtgärder.

I Hållbarhetsscenariot är flödet på Västerleden cirka 45 000 fordon per dygn, utan en boulevard. Med en boulevard ökar flödet på Västerleden till drygt 50 000 fordon per dygn.

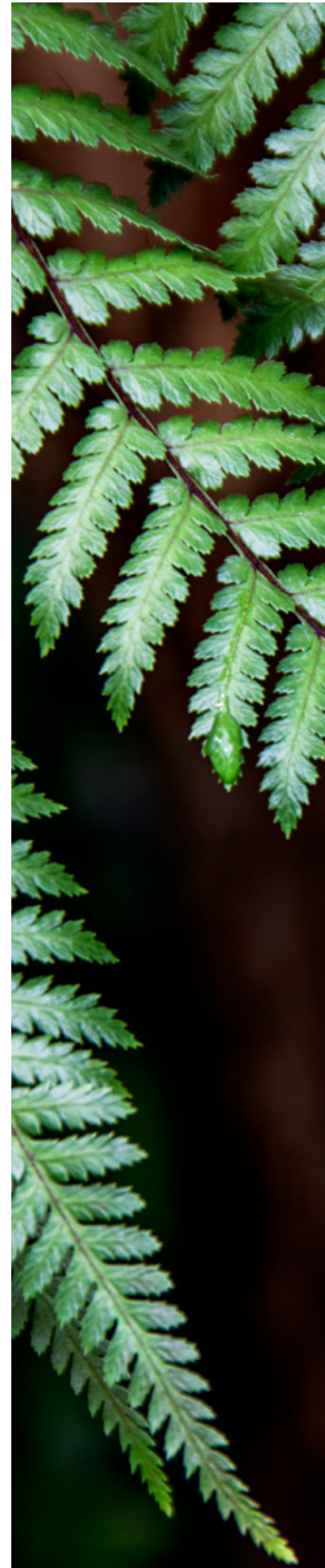
I ett tidigt skede av denna studie, när Hållbarhetsscenariot inte fanns på plats ännu, analyserades effekten av att sänka högsta tillåtna hastighet på Västerleden till 60 km/h. Det gav stor effekt på flödet på Västerleden, men fick också som effekt att mer trafik "flyttade tillbaka" till Dag Hammarskjölds boulevard och andra parallella stråk till Västerleden (till exempel Grimmeredsvägen). Detta pekar på att en kombination av åtgärder kan vara det som kan möta effekterna av en boulevard - men det behöver fortsatt analyseras, så att ambitionen om en boulevard inte går förlorad i syftet att lösa trängsel på en annan trafikled.

Åtgärden med sänkt hastighet visar också på att analyserna är känsliga för mindre förändringar i förutsättningarna när denna typ av parallella stråk studeras. Analyserna som genomförts har också begränsade förutsättningar att simulera effekter av trängsel och den dynamik som finns i trafiksystemet.

Hantering av risk

Den övervägande delen av variationen i trafikflöden och belastning på Västerleden beror av åtgärder och utveckling i staden och regionen som helhet. Trafikverkets basprognos visar en trafiksituation där ett antal beslutade och finansierade åtgärder och styrmedel har använts, men inte några andra åtgärder som påverkar trafiken i riktning mot trafikstrategins mål - det vill säga en utgångspunkt för åtgärder.

För att hantera risken med ökade trafikflöden på Västerleden behövs en bred satsning på åtgärder i Hållbarhetsscenariots riktning. Dessa åtgärder verkar för ett ökat resande i kollektivtrafiken och med cykel. Tillsammans med åtgärder som mer precist riktas mot att hantera trängseleffekter på Västerleden blir boulevarderna genomförbara. Hållbarhetsscenariot är ett resultat av mycket kraftfulla åtgärder som verkar mycket brett i transportsystemet. Men de förutsätter också mycket omfattande investeringar och politiska



Fotograf: Frida Winter



beslut, till exempel gällande en fördubbling av trängselskatten. Exempel på åtgärder är utredning för sänkt hastighet på Västerleden, införandet av metrobuss på Västerleden och utredning för järnväg mellan Haga station och Kungsbacka via väg 158.

4.3. Slutsatser och fortsatt arbete



Fotograf: Rebecca Håvedal

I detta kapitel redovisas denna åtgärdsvalsstudies slutsatser. Slutsatser presenteras både gällande kollektivtrafiksystemets kapacitet och funktioner som boulevarden behöver uppfylla för att fungera ur både ett trafikalt och stadsmiljöperspektiv. Avslutningsvis presenteras slutsatserna gällande genomförandefrågor och huruvida boulevardförslaget bidrar till en hållbar mobilitet och goda stadsmiljöer.

En boulevard med stadsbana är möjlig att genomföra enligt det förslag som presenteras i i denna rapport med bilagor. Boulevarden utgör ryggraden i stadsutvecklingen och möjliggör omvandlingen av dagens verksamhetsområde till blandstad. Den är en helt integrerad del av förslaget till stadsutveckling enligt den fördjupade översiktsplanen Högsbo-Frölunda.

Ett genomförande kommer till klart övervägande del innebära positiva konsekvenser inom stadsutvecklingsområdet som den är en del av, men den innebär samtidigt utmaningar för det övergripande trafiksystemet som den är en del av.

Det kommer att finnas många utmaningar också i den lokala skalan, inte minst etableringen av trafiktekniska lösningar som hanterar behovet av fotgängare och cyklister tillgänglighet i samverkan med behovet av kapacitetsstark kollektivtrafik. Boulevarden kommer också att behöva kunna hantera relativt stora flöden av biltrafik samt utryckningstrafik. Det kan dock konstateras att förslaget tydligt verkar för både en hållbar mobilitet och goda stadsmiljöer.

Denna studie har också kommit till slutsatsen att åtgärder enligt Målbild Koll 2035 inte ensamt är tillräckliga för att täcka resandebehovet i kollektivtrafiksystemet på lång sikt. Det krävs sannolikt också en järnväg med stationer inom området för att möjliggöra den fulla utbyggnaden inom den fördjupade översiktsplanen. Järnväg krävs också som åtgärd för att ta om hand resandet utanför planområdet och medverka till en nödvändig förändring av resmönster i Göteborgs ytterområden och i grannkommuner.

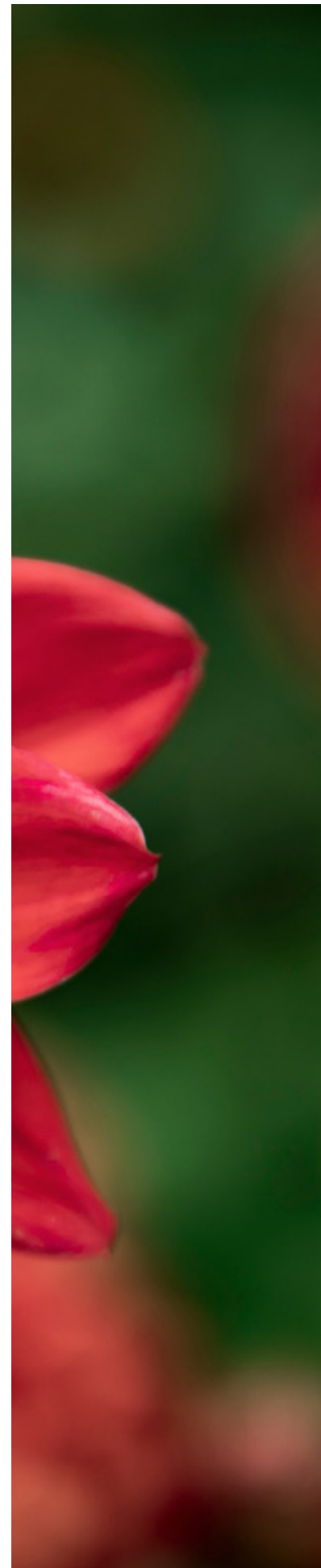
Slutsatser om kollektivtrafikens kapacitet

Följande slutsatser har kunnat dras gällande kollektivtrafiksystemets kapacitet:

- Stadens kollektivtrafiksystem börjar bli hårt ansträngt. Planeringen för det framtida Göteborg, med en 50 procentig tillväxt av antalet invånare, gör att kollektivtrafiksystemets kapacitet i markplan blir otillräcklig.
- I Göteborgs Stads fortsatta arbete med att verkställa Målbild Koll2035 har tidiga analyser visat att det är svårt att fullt ut



Fotograf: Frida Winter



möjliggöra den föreslagna utvecklingen av spårtrafiken som beskrivs i målbilden. Detta då kapacitetstaket överskrids i de centrala delarna av spårvägsnätet.

- Spårvägssystemets kapacitet medför begränsningar för hur omfattande stadsutvecklingen inom den fördjupade översiktsplanens område kan bli.
- Spårtrafiken på Frölundabanan och en stadsbana i Dag Hammarskjöldsleden behöver balanseras gentemot varandra, för att inte överskrida maxkapaciteten.
- Med pågående förtätning i Frölunda, Kaverös och Flatås, intecknas alltmer av den tillgängliga kollektivtrafikkapaciteten på Frölundabanan. Detta påverkar planeringen för Dag Hammarskjöldstadens framväxt i mycket hög utsträckning.
- Spårlänken i Marconigatan behöver gå på egen banvall, vilket pågående förtätningsplaner behöver förhålla sig till.
- Staden har ett antal kritiska vägval att göra gällande huruvida man ska bejaka pågående planering eller Målbild Koll2035. Valen kommer att vara avgörande för om den fördjupade översiktsplanens fulla potential kommer att kunna realiseras.
- Införandet av både metrobusskonceptet och en stadsbana i boulevarden är nödvändigt av kapacitetsskäl, för att möta framtida efterfrågan från exploatering i den fördjupade översiktsplanens område. En kollektivtrafikförsörjning med enbart buss vore inte tillräcklig för planens maximala stadsutveckling (knappt 100 000 invånare).
- Det finns sannolikt inte utrymme i stadens spårvägssystem för den ytterligare linje som en förlängning av stadsbanan till Nya Hovås (i enlighet med Målbild Koll 2035) skulle kräva .

Slutsatser - vilka funktioner behöver en boulevard i Dag Hammarskjöldsleden fylla?

För att åstadkomma en boulevard i Dag Hammarskjöldsledens sträckning, där både trafiklösningar och stadsutveckling hanteras, behöver man utforma ett stadsrum som uppnår följande funktioner:

- ett stadsrum med omgivande stadsbebyggelse, på de sträckor där det anses lämpligt
- ett stadsrum vars omgivande bebyggelse har aktiva bottenvåningar och entréer mot gatan
- ett stadsrum med varierande karaktär, men vars gestaltning ändå förmedlar en viss kontinuitet längs hela sträckan - i planteringarna, fasadlinjen och bebyggelsens taklinje
- ett stadsrum med tydliga platsbildningar av olika storlek, bland annat där det tidigare fanns planskilda trafikmot
- ett stadsrum med generösa vistelsezoner

- ett stadsrum med grönska, bland annat i form av träd
- ett stadsrum med en luft- och ljudmiljö som möjliggör vistelse
- ett stadsrum med goda sol- och dagsljusförhållanden
- ett stadsrum som kan härbärgera dagvatten- och skyfallsytor
- ett stadsrum som möjliggör kapacitetsstark och attraktiv kollektivtrafik i eget utrymme i markplan
- ett stadsrum med pendlingscykelbana
- ett stadsrum med god trafiksäkerhet
- ett stadsrum med fler och tydligt strukturerade korsningsmöjligheter för fotgängare och cyklister
- ett stadsrum vars anslutande gator har en god uppkoppling mot omgivningen
- ett stadsrum som kan hantera trafikflöden mellan 20-30 000 fordon/dygn, där utpekade citybussanspråk och områdestrafik med buss också ryms
- ett stadsrum som är uttryckningsväg

Det boulevardförslag som presenteras i denna åtgärdsvalsstudie är *ett* möjligt sätt att utforma en boulevard, som uppfyller samtliga ovanstående funktioner.

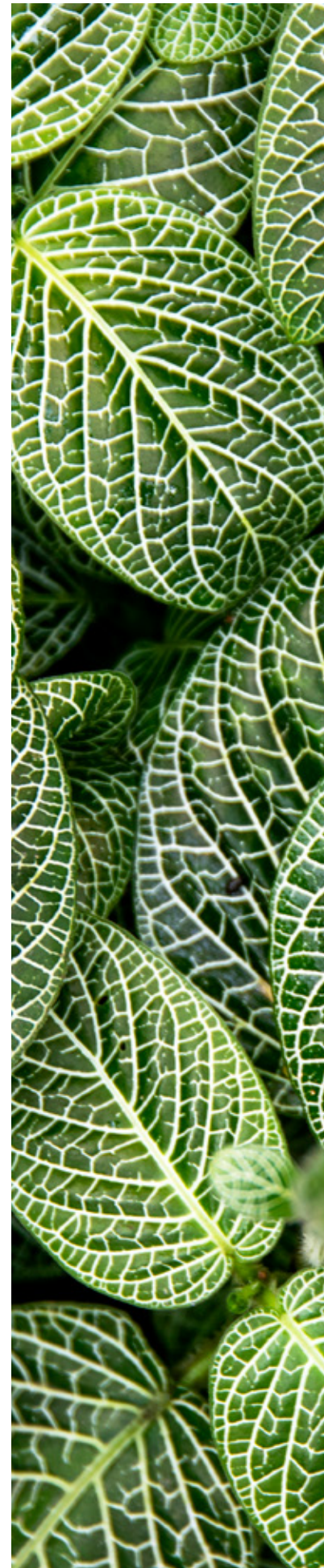
Slutsatser - i vilken utsträckning bidrar boulevardomvandlingen till hållbar mobilitet och goda stadsmiljöer?

Hållbar mobilitet på kommunal nivå

- På ett övergripande plan är en boulevardomvandling en viktig del av en stadsövergripande omställning till ett mer hållbart transportsystem då:
 - ytan används mer effektivt
 - avsevärt fler människor än idag kan resa med lägre miljöpåverkan i boulevarden
 - många människor får möjlighet till ett boende med nära tillgång till regionens kärna

Åtgärdsvalsstudiens presenterade boulevardförslag innebär:

- att de längre cykelresorna i stråket kommer att ges högre kapacitet genom bredare ytor och en tryggare och mer befolkad omgivning, samtidigt kommer en integrering av cykelbanan i en stadsomvandling kommer att innebära en begränsning av dagens höga framkomlighet
- att stadsbanan ersätter dagens resor med expressbuss i leden sträckning. Det är en nödvändig men inte oproblematiserbar förändring. De resenärer som bor söder om Järnbrottsmotet och har sin målpunkt i närheten av den framtida boulevarden kommer därför att behöva göra ett byte till stadsbanan i Järn-



Fotograf: Frida Winter



brott. Dessa resenärer, som är en klar minoritet av det samlade resandet från söder, kommer sannolikt att få en längre restid. Övriga resenärer, som är den övervägande majoriteten, kan få en kortare restid med ett metrobusskoncept på lederna jämfört med idag. Framförallt får de ett utökat bussutbud och en högre reskomfort med ett metrobusskoncept.

- en annan lösning för stadsbanans ändhållplats och bytesmöjligheten mellan metrobuss och stadsbana, jämfört med den som är eftersträvarsvärd utifrån metrobussens målsättning.
- att stadsbanans utformning och högsta tillåtna hastighet anpassas till att kunna skapa förutsättningar för stadsutveckling på de olika delsträckorna och det omvända. Sammantaget möter huvudförslaget kraven på restid enligt Målbild Koll2035.
- att det kommer att vara fullt möjligt att köra bil på boulevarden, men med lägre hastighet än idag. Kapaciteten kommer att vara tillräcklig för den efterfrågan på biltrafik som har prognostiserats. Med två körfält i varje riktning får bilister förutsättningar att lämna utrymme åt uttryckningstrafiken att passera i en högre hastighet.

För att en boulevardomvandling och stadsutveckling ska vara möjlig krävs även följande åtgärder *utanför åtgärdsvalsstudiens mandat*:

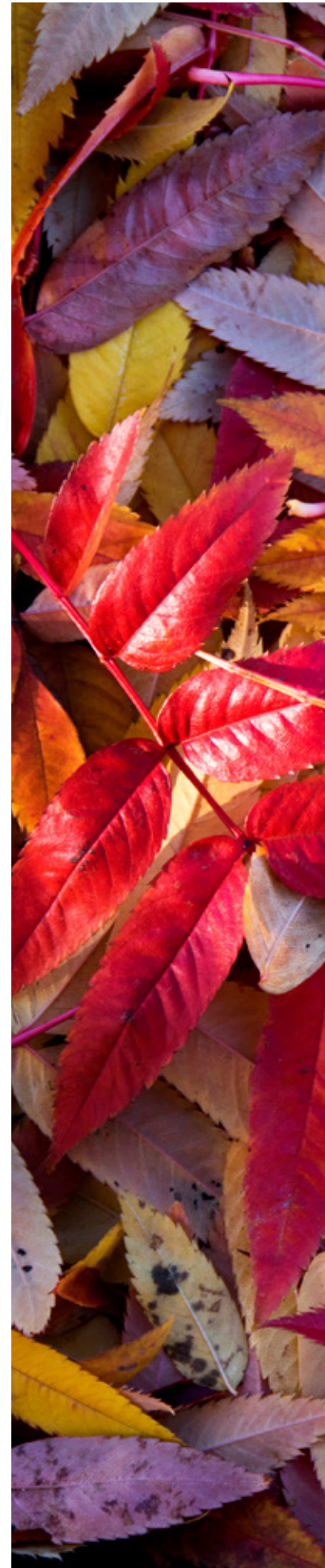
- investeringar enligt Målbild Koll 2035, med genomförandet av till exempel Allélänken och Lindholmsförbindelsen.
- investeringar i spårvagnar som är 45 meter, samt fler turer i spårvägsnätet, vilket de nya linjerna längs den nya stadsbanan behöver.
- att staden kan växa inom det omgivande statliga trafikledsystemets begränsningar och förutsättningar. En överflyttning av genomfartstrafik (med centrala Göteborg som målpunkt) till framför allt Västerleden, behöver hanteras med åtgärder så att framkomligheten på trafiklederna fortsatt når målsättningar om framkomlighet och dess funktion för både nationella, regionala och stadenövergripande flöden.
- att det sker en bred satsning på åtgärder i Hållbarhetsscenariots riktning, som verkar för ökat resande i kollektivtrafiken och med cykel, tillsammans med åtgärder som mer precist riktas mot att hantera dess effekter. Utan en sådan satsning blir boulevardomvandlingen svårare att genomföra på grund av de trängseleffekter som uppstår i det statliga trafikledsystemet, i synnerhet på Västerleden. I detta sammanhang är det värt att nämna att en järnväg längs väg 158-stråket skulle få stor betydelse för utvecklingen av resandet i stråket och den skulle få direkt påverkan på möjligheterna att bygga stad i detta område, då den konkret bidrar till en omställning i Hållbarhetsscenariots riktning.
- att express-/metrobusarna trafikerar Västerleden och att byte mellan dessa och stadsbanan sker i Radiomotet/Järnbrottsmotet, i enlighet med Målbild Koll 2035. Om det inte blir verklighet finns det ett alternativ där bussarna fortsatt trafikerar delar av boulevarden.

Hållbar mobilitet på lokal nivå

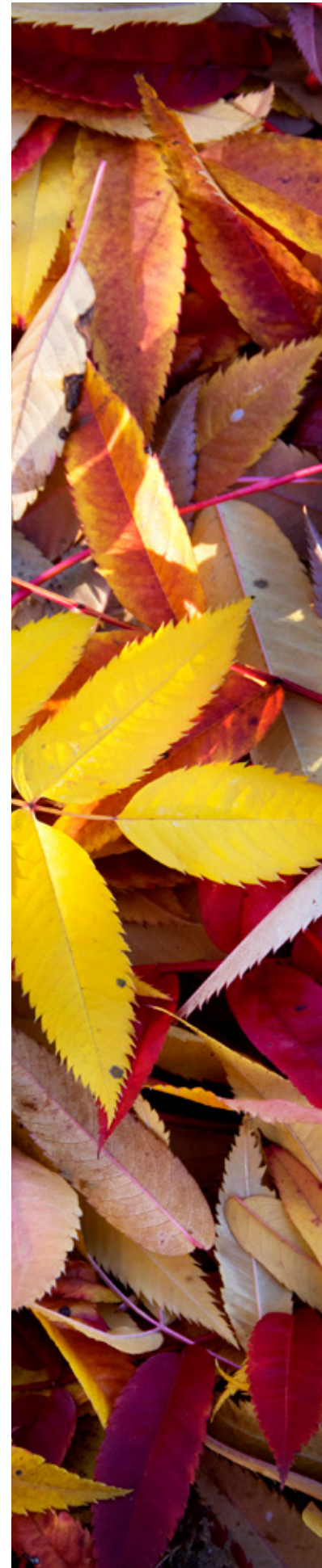
- Stadsutvecklingen i och med boulevardomvandlingen ger ökad tillgänglighet till vardagens utbud och samtidigt bättre möjligheter att gå och cykla inom området, vilket har övervägande fördelar för flertalet fotgängare och cyklister.
- En del av de gångbroar som finns idag bör bevaras för att underlätta för de fotgängare som kommer att ha svårt att passera över boulevarden.
- Förslaget att anlägga kantstensparkering på delar av boulevarden, främst på den mellersta delsträckan, kommer att ge tillgänglighet till lokaler och verksamheter längs boulevarden.
- Föreslagna korsningar kommer att kunna hantera de trafikflöden som bedömts vara sannolika på boulevarden och anslutande gator, utan att omfattande köbildning uppstår. I något fall kan det krävas en cirkulationsplats istället för signalreglerad korsning.
- Hållplatserna längs stadsbanan har en sådan placering och ett inbördes avstånd som behövs för att kunna ge god tillgänglighet för invånarnas något längre resor. En lokal busstrafik som kompletterar spårtrafiken och ökar tillgängligheten till denna, kommer därför att behövas. Tillsammans bedöms dessa ge en god lokal tillgänglighet.

Goda stadsmiljöer

- Boulevardomvandlingen är en strukturell åtgärd som möjliggör den fördjupade översiktsplanens fullständiga stadsutvecklingspotential: ett stort antal bostäder blir möjliga på kommunalt ägd mark, i ett område med hög efterfrågan, där möjligheterna att resa hållbart kommer att bli goda.
- Det presenterade boulevardförslaget skapar förutsättningar för variation och tydliga platsbildningar på ett väl avvägt sätt, vilket ger möjligheter för upplevelser/händelser längs boulevarden.
- Trafikanalyserna visar att bullernivåerna från vägtrafiken kommer att vara på en nivå som medger vistelse och samtal, även om det är i en trafikerad storstadsmiljö.
- Luftanalyser visar att emissionerna bör ligga under gällande riktvärden.
- Träd som bärande rumsbildande element i boulevarden skapar ett tak och bildar nödvändiga mindre rum i boulevardrummet.
- Boulevardförslaget är utformat för att boulevarden ska kunna fungera som skyfallsled på en övergripande nivå, efter en ombyggnad.



Fotograf: Frida Winter



Slutsatser - genomförandefrågor

- Studiens kostnadsbedömning för byggandet av en boulevard och en spårväg pekar på en investering i storleksordningen 2500 - 3500 miljoner kronor, vilket endast omfattar en mycket avgränsad yta för boulevarden och spårvägen. Det kommer att krävas avsevärda investeringar inom hela Dag Hammarskjöldstadens geografiska avgränsning för att åstadkomma tillhörande stadsutveckling. Kostnadsbedömningen är gjord i ett tidigt skede, med stora osäkerheter och kräver därför fortsatt analys.
- Det kommer att finnas intäkter från försäljning av kommunal mark som frigörs vid en boulevardomvandling. Utöver detta kan det finnas ytterligare intäktsmöjligheter, men de är betydligt mer osäkra:
 - Staden kan erhålla exploateringsbidrag för byggandet av övergripande anläggningar
 - Eventuell medfinansiering från Västra Götalandsregionen för anläggande av spårväg
 - Eventuella stadsmiljöavtal
- "Nollalternativet" – att behålla dagens trafikled – innebär också investeringar, framför allt underhåll av befintliga brokonstruktioner. Att nyinvestera i konstruktioner som motsvarar dessa innebär en kostnad på cirka 900 miljoner kronor.
- Den första utbyggnadsetappen omfattar att bejaka pågående planering i Frölunda och Tynnered, tillsammans med flytta Botaniska trädgårdens hållplats och etablera en passage över dagens led i anslutning till hållplatsen.
- Den andra utbyggnadsetappen omfattar att genomföra boulevardomvandlingen mellan Marklandsplatsen och Marconimotet, i takt med stadsutvecklingen kring den. Etappen bör avslutas med att genomföra boulevardomvandlingen på den norra delsträckan, innan den tredje och sista etappen genomförs.
- Den sista utbyggnadsetappen är avhängig om stadsutvecklingen är möjlig att försörja med en kollektivtrafikering med spårväg och/eller järnväg. Detta är i sin tur beroende av hur omfattande förtätningen i Frölunda och Tynnered i tidigare etapper har blivit.

Fortsatt arbete

När denna studie avslutas under 2022 kommer det att behövas ett inriktningsbeslut för ett fortsatt arbete. Om staden vill gå vidare med en stadsutveckling enligt den fördjupade översiktsplanen för Högsbo-Frölunda och med en boulevard enligt denna studie, krävs det ett förvaltningsövergripande arbete i en fortsatt utbyggnadsplanering. I en sådan fortsättning kommer det krävas många kompletterande studier.

Kontakt

Telefon:

031-365 00 00 (Göteborgs Stads kontaktcenter)

E-post:

goteborg@goteborg.se