

SPÅRVÄG SYD

FLEMINGSBERG-SKÄRHOLMEN



LOKALISERINGSUTREDNING

2024-11-22

Region Stockholm, trafikförvaltningen

Spårväg Syd
Flemingsberg-Skärholmen

Lokaliseringsutredning
Datum: 2024-11-22

Diarienummer: TN 2022-1003
Version: 1.0

Projektledare (trafikförvaltningen): Malin Ingemarson Havrén

Författare: Ramboll Sweden AB

Illustration framsida: &Rundquist

Sammanfattning

Spårväg Syd är en spårvägsförbindelse i södra Stockholm som planeras gå mellan pendeltågsstationerna i Flemingsberg och Älvsjö via bland annat Masmö, Kungens Kurva, Skärholmen, Segeltorp och Fruängen. Planerad inriktning är att spårvägen i ett första skede ska gå mellan bytespunkterna Flemingsberg och Skärholmen, vilket redovisas i denna rapport. En framtida förlängning av spårvägen från Skärholmen till Älvsjö ska inte omöjliggöras.

Spårvägen beräknas bli cirka 10 kilometer lång och inkluderar cirka 8 nya hållplatser, däribland bytespunkterna Flemingsberg, Masmö och Skärholmen. Spårvägen planeras gå i tunnel under Kästa och Masmö, i övrigt ovan jord.

Med Spårväg Syd ökar kollektivtrafikens konkurrenskraft i de södra delarna av Stockholm eftersom nya resmöjligheter skapas och restiderna för tvärgående resor förbättras. Spårväg Syd kommer att stärka tillgängligheten till, och inom, de regionala stadskärnorna Flemingsberg och Kungens kurva-Skärholmen. Spårväg Syd är ett stadsutvecklingsprojekt som motiverar och motiveras av en kraftig stadsutveckling längs sträckan.

Planeringen av Spårväg Syd genomförs enligt lagen om byggande av järnväg. Syftet med lokaliseringsutredningen är att utreda och utvärdera lämpliga lokaliseringar för spårvägen inklusive en depå.

Spårväg Syd samordnas med intilliggande pågående projekt. Samordning med Huddinge kommun och Stockholms stad för planerade stadsutvecklingsprojekt är av största vikt. Det samma gäller samordning

med Trafikverket för Tvärförbindelse Södertörn och Förbifart Stockholm.

Utredningsområdet har delats in i sex delområden, A-F. Inom fyra av delområdena finns endast en korridor medan två av delområdena, B och F, har två alternativa korridorer.

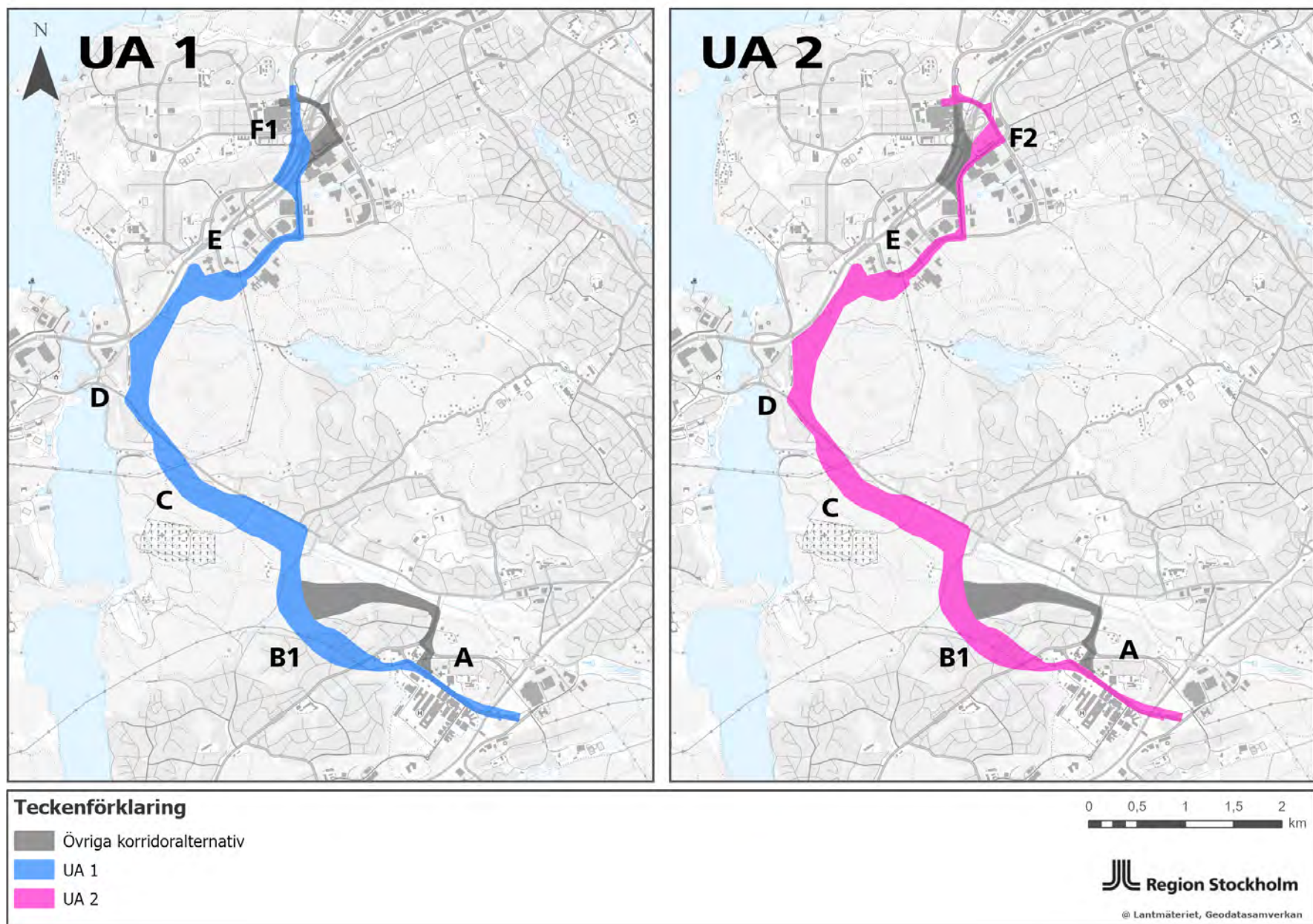
Bedömning av effekter och konsekvenser har gjorts för varje korridor utifrån olika perspektiv: trafikalt, socialt, stadsmässigt, miljömässigt och tekniskt.

En depå behövs längs Spårväg Syds sträckning. Alternativa lokaliseringar har utretts och baserat på utredningen föreslås depåen lokaliseras söder om Kungens kurva, invid E4/E20. Platsen ligger vid Spårväg Syds tänkta sträckning och har teknisk försörjning i nära anslutning.

Utifrån en sammanvägd bedömning av samtliga korridoralternativ har två utredningsalternativ (UA) kombinerats ihop för hela sträckan inför målutvärdering och samhällsekonomisk analys. De två utredningsalternativen benämns UA1 och UA2. Alternativen skiljer sig åt i korridor F1 eller F2 vid Kungens kurva-Skärholmen. Korridor B2 har valts bort från fortsatt utredningsarbete då alternativet inte bedöms uppfylla målen på en tillräcklig nivå jämfört med alternativ B1.

Utredningsalternativ:

- UA1: En sträckning via F1
- UA2: En sträckning via F2



Figur 1. Utredningsalternativ 1-2.

Både UA1 och UA2 bedöms ha tillfredsställande måluppfyllelse och uppnår ändamålet med Spårväg Syd på sträckan Flemingsberg- Skärholmen. Sammantaget är dock måluppfyllelsen för UA2 något högre än för UA1 vilket beror på högre utsläpp av klimatgaser i korridor F1.

De samhällsekonomiska beräkningarna visar på negativa resultat för båda alternativen, där UA1 och UA2 har likvärdigt nettonuvärde. Spårväg Syd bedöms dock medföra andra nyttor som inte fångas upp i den samhällsekonomiska analysen, exempelvis möjlighet till bebyggelseutveckling och barriäröverbryggande funktion mellan områden med olika socioekonomisk status.

UA1 har högre investeringskostnad och högre driftskostnad än UA2 på grund av bro över E4/E20 och ombyggnad av Skärholmsvägen. UA1 bedöms även ha högre genomförbarhetsrisker vad gäller teknisk genomförbarhet till följd av fler antal nya konstruktioner i en komplex miljö i området vid Kungens kurva-Skärholmen. UA1 medför samtidigt fler kollektivtrafikresenärer än UA2, delvis beroende på att bron även antas kunna användas för busstrafik.

Lokaliseringsutredningen utgör underlag för ställningstagande om val av lokalisering för Spårväg Syd. När beslut om val av korridor är fattat fortsätter arbetet med att precisera utformningen. Ett planförslag tas fram som visar en mer detaljerad utformning på spåranläggningen. Framtagen järnvägsplan ställs sedan ut för granskning. Därefter ska länsstyrelsen yttra sig över järnvägsplanen innan den slutligen skickas till Trafikverket för fastställelse. Det är först när planen är fastställd och lagakraftvunnen som en byggnation kan påbörjas.

Läsanvisning

Lokaliseringsutredningen är strukturerad enligt nedan:

I kapitel 1 ges en introduktion till projektet. Bakgrund, nuvarande planeringsskede samt syfte och ändamål beskrivs. Tidigare utredningar redovisas.

I kapitel 2 redovisas vilka lagar som styr processen. Planläggningsprocess och projektets avgränsningar beskrivs.

I kapitel 3 beskrivs övergripande mål samt projektets mål.

I kapitel 4 presenteras metoder för val och bortval av alternativ samt konsekvensbedömning och utvärdering av utredningskorridorerna.

I kapitel 5 beskrivs tekniska riktlinjer och krav samt utformningsprinciper för spårvägen.

I kapitel 6 skildras en nulägesbild avseende det trafikala, sociala, miljömässiga och byggnadstekniska. Pågående projekt och planer som angränsar till Spårväg Syd redovisas.

I kapitel 7 presenteras de utredningskorridorer som har valts för utredning och bedömning av effekter och konsekvenser.

I kapitel 8 framställs hur det framtida kollektivtrafikresandet är tänkt att fungera när Spårväg Syd är i drift och bidrar till samhället.

I kapitel 9 redovisas de effekter och konsekvenser som bedöms uppstå vid spårvägens byggande och/eller drift och som sedan ligger till grund för val av lokalisering.

I kapitel 10 redovisas en översiktlig kostnadsbedömning för spårvägen.

I kapitel 11 redogörs för de yttranden som har inkommit från berörda parter.

I kapitel 12 presenteras hur valda alternativ uppfyller projektets mål.

I kapitel 13 redovisas slutsatserna av analysen av alternativens samhällsekonomiska nyttor.

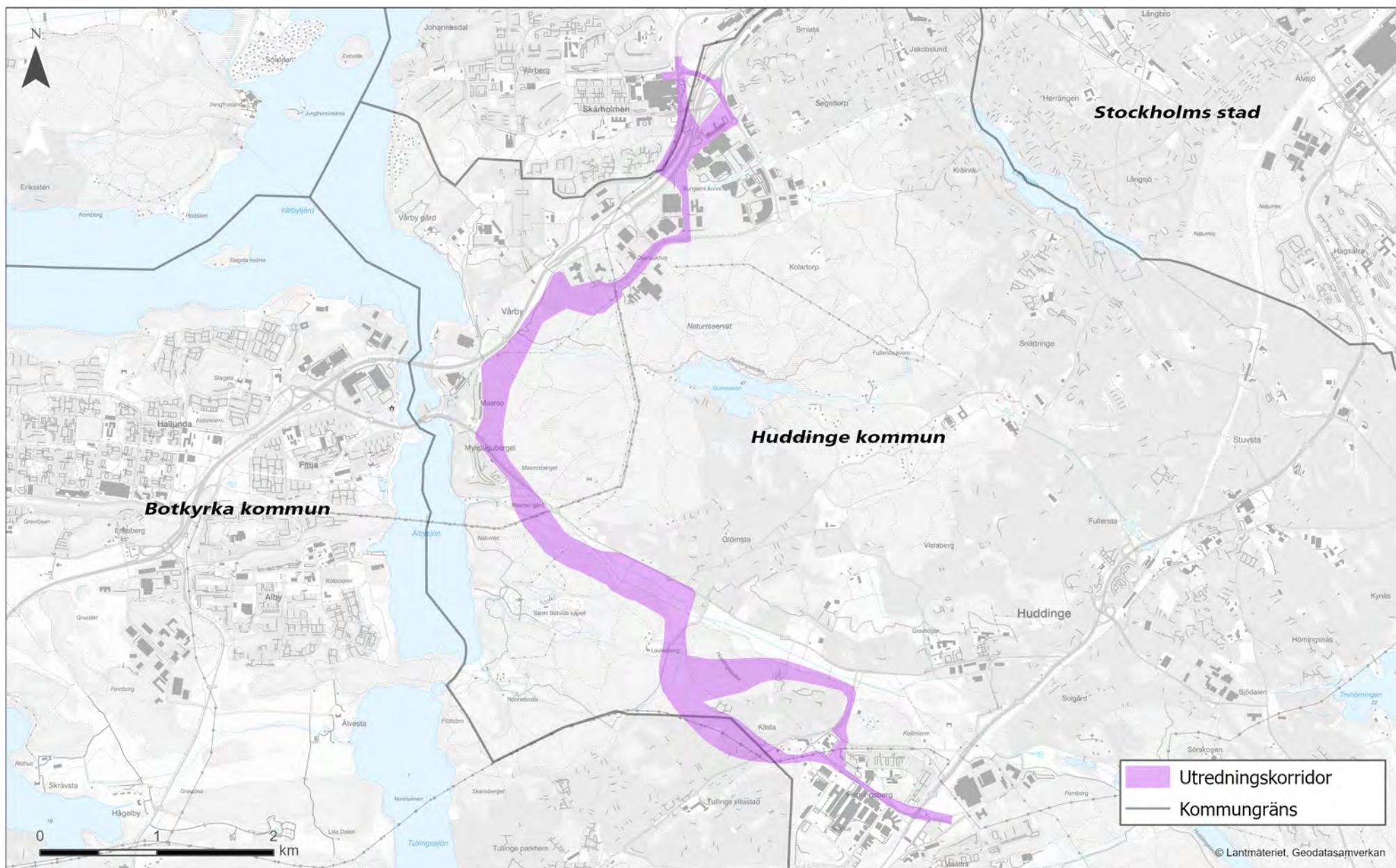
I kapitel 14 görs en samlad bedömning av utvärderade alternativ och en rekommendation om alternativ för fortsatt planarbete ges.

I kapitel 15 beskrivs fortsatt arbete.

Innehållsförteckning

1 Inledning	9
1.1 Bakgrund	9
1.2 Nuvarande planeringsskede	9
1.3 Syfte och ändamål	9
1.4 Tidigare utredningar	10
2 Lagstiftning och planlägningsprocess	12
2.1 Lagstiftning	12
2.2 Planlägningsprocess	13
2.3 Avgränsningar	14
3 Mål och styrdokument	16
3.1 Transportpolitiska mål	16
3.2 Regional utvecklingsplan för Stockholm 2050	16
3.3 Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län	16
3.4 Kommunala mål	17
3.5 Spårväg Syds mål	17
4 Metod för spårvägens lokalisering	20
4.1 Process för val och bortval av alternativ	20
4.2 Bedömning av effekter och konsekvenser	20
4.3 Målutvärdering	22
5 Utformningsprinciper	24
5.1 Övergripande	24
5.2 Alternativa principlösningar	24
5.3 Gestaltning	26
6 Förutsättningar	27
6.1 Nulägesbild, kollektivtrafik	27
6.2 Nulägesbild, sociala aspekter	27
6.3 Nulägesbild, miljö	29
6.4 Nulägesbild, byggnadsteknik	35
6.5 Detaljplaner	35
6.6 Angränsande planer och projekt	36
7 Utredningskorridorer	40

8 Framtida resande och stadsutveckling med Spårväg Syd	42
8.1 Framtida kollektivtrafiknät	42
8.2 Underlag till resandeprognos	42
8.3 Resande med Spårväg Syd	44
8.4 Trafiken i länet	45
8.5 Stadsutveckling	46
9 Effekter och konsekvenser	48
9.1 Övergripande konsekvenser	48
9.2 Delområde Flemingsberg	52
9.3 Delområde Kästa/Katrinebergsvägen	57
9.4 Delområde Glömstadalen	65
9.5 Delområde Masmo	70
9.6 Delområde Krossen	76
9.7 Delområde Kungens kurva/Skärholmen	81
10 Kostnadsbedömning	91
10.1 Slutsatser	91
11 Genomförda samråd	93
11.1 Yttrande Stockholms stad	94
11.2 Yttrande Huddinge kommun	94
11.3 Yttrande Botkyrka kommun	94
11.4 Yttrande länsstyrelsen Stockholm	94
12 Målutvärdering	97
12.1 Bortvalda korridoralternativ	97
12.2 Målutvärdering av utredningsalternativ	97
13 Samhällsekonomi	100
14 Samlad bedömning och rekommendation	102
15 Fortsatt arbete	104
Ordlista	105
Referenser	106
Bilaga 1	110



Figur 2. Lokalisering av Spårväg Syd.

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Region Stockholm är en av de snabbast växande storstadsregionerna i Europa. Länets befolkning ökar med cirka 35 000 personer varje år vilket ställer krav på infrastruktur, kollektivtrafik och bostäder i regionen. Stora delar av trafiksystemet i regionen används idag till nära maxkapacitet och under högtrafik nås kapacitetstaket i stora delar av systemet. År 2017 tecknades ett avtal mellan staten, Region Stockholm, Stockholms stad, Täby kommun, Huddinge kommun, Österåkers kommun, Vallentuna kommun och Solna stad, den så kallade Sverigeförhandlingen, om att investera i nya kollektivtrafikobjekt och möjliggöra nya bostäder. I detta avtal ingår Ramavtal 6, som bland annat omfattar att bygga ut Spårväg Syd mellan Flemingsberg och Älvsjö. Parterna i Spårväg Syd är staten, Region Stockholm, Huddinge kommun och Stockholms stad.

1.2 Nuvarande planeringsskede

2021 påbörjade Region Stockholm en lokaliseringsutredning för Spårväg Syd. Ett första resultat av lokaliseringsutredningen var en korridor för spårvägen mellan Flemingsberg och Älvsjö. Samråd om denna lokalisering hölls under hösten 2022. I det fortsatta utredningsarbetet efter samrådet har behov av att se över finansiering och omfattning för Spårväg Syd identifierats. Till följd av detta planeras för en inriktning där spårvägen i ett första skede realiserar mellan bytespunkterna Flemingsberg och Skärholmen, vilket redovisas i denna rapport. En framtida förlängning av spårvägen från Skärholmen till Älvsjö ska inte omöjliggöras.

1.3 Syfte och ändamål

Syftet med lokaliseringsutredningen är att utreda och utvärdera lämpliga lokaliseringar för spårvägen inklusive en depå. Målen och ändamålet som visades vid samrådet om lokalisering hösten 2022 formulerades innan beslut om att lokaliseringsutredningen endast ska omfatta sträckan Flemingsberg–Kungens kurva-Skärholmen. Därför har bytespunkter norr om Skärholmen utgått ur målformuleringarna i lokaliseringsutredningen. Meningen och syftet med målen och ändamålet bedöms fortsatt relevanta för den aktuella sträckan. Målutvärdering redovisas i kapitel 12.

Målen med Spårväg Syd är att:

1. Förstärka kollektivtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft för tvärgående resor i stråket Flemingsberg – Skärholmen
2. Understödja långsiktigt hållbar stadsutveckling, inklusive nya bostäder och arbetsplatser, i och mellan de regionala stadskärnorna Flemingsberg och Kungens Kurva – Skärholmen
3. Bidra till ökad jämlikhet och förstärkt social inkludering utmed spårvägens sträckning.
4. Bidra till ett resurseffektivt transportsystem.

De tre första målen utgör tillsammans ändamålet för Spårväg Syd.

1.4 Tidigare utredningar

1.4.1 Tidiga skeden innan 2012

Utredningar och jämförelser mellan olika alternativa sträckningar återfinns bland annat i en sträckningsstudie från 2002 [1] och i en banstudie från 2006 [2]. I samband med sträckningsstudien genomfördes även resandeprognos och miljöbedömning. Mellan 2010 och 2012 genomfördes en förstudie [3] med fokus på åtgärdsval i stråket. Förstudien utredde tre alternativ där spårväg var ett.

1.4.2 Lokaliseringsutredning och planeringsstudie 2013-2016

År 2012 beslutade Stockholms läns landstings trafiknämnd att ge trafikförvaltningen i uppdrag att fördjupa utredningarna för Spårväg Syd sedan Huddinge kommun presenterat planer för utökad bebyggelse utmed den tänkta sträckningen. Följaktligen genomfördes en planeringsstudie [4] som inkluderade en lokaliseringsutredning för spårvägen.

Lokaliseringsutredningen utredde ett antal olika tänkbara korridorer och slutade med en förordad korridor för Spårväg Syd.

1.4.3 Sverigeförhandlingen 2017 och 2020

Planeringsstudien utgjorde underlag för Sverigeförhandlingens Ramavtal 6 [5]. I ramavtalet illustreras dock en sträckning som skiljer sig något från planeringsstudiens rekommenderade lokalisering genom Kästa. År 2019 togs beslut om att tidigarelägga projektet Spårväg Syd från år 2024 som angavs i Ramavtal 6 till år 2020.

För att kunna gå vidare till järnvägsplan var det nödvändigt att fördjupa den tidigare genomförda lokaliseringsutredningen eftersom omvärlden har förändrats sedan dess. Den beslutade korridoren i Ramavtal 6 aktualitetsprövades och detta visade att den avtalade korridoren har begränsad genomförbarhet längs vissa delsträckor och att uppfyllandet av 4 § i lagen om byggande av järnväg inte kan säkerställas. Till följd av detta påbörjades en ny lokaliseringsutredning.



Foto: Region Stockholm

2 Lagstiftning och planläggningsprocess

2.1 Lagstiftning

2.1.1 Lagen om byggande av järnväg (1995:1649)

I denna lag definieras vad som avses med byggande av järnväg och att den som avser att bygga en järnväg normalt ska upprätta en järnvägsplan. Lagen ger den som ska bygga järnvägen rätt att anlägga järnvägen på det sätt som har redovisats i fastställd järnvägsplan. Inom detaljplanelagt område får en järnväg inte byggas i strid med detaljplan. Reglerna för järnväg kan tillämpas även för tunnelbana och spårväg. Ramavtalsparterna har valt att tillämpa lagen om byggande av järnväg för projektet.

2.1.2 Miljöbalken (1998:808)

Miljöbalken gäller parallellt med lagen om byggande av järnväg. Miljöbalkens övergripande mål är att främja en hållbar utveckling.

Allmänna hänsynsregler och hushållningsbestämmelser

De allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken utgör en central del i Sveriges miljölagstiftning. Hänsynsreglerna rymmer en rad krav, principer och regler vilka de som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet måste följa. Syftet med de allmänna hänsynsreglerna är att förebygga negativa miljöeffekter orsakade av verksamheter samt öka den allmänna miljöhänsynen i ett projekt. Principerna handlar bland annat om att hitta en lokalisering som på bästa sätt uppfyller ändamålet med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön. Kraven gäller i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem, till exempel måste åtgärderna vara tekniskt genomförbara och ekonomiskt rimliga.

Miljöbalkens grundläggande och särskilda hushållningsbestämmelser enligt 3 och 4 kap. miljöbalken ska tillämpas i arbetet med järnvägsplaner. Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Riksintressen

Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden som regleras i 3 och 4 kap. miljöbalken. Områden som är av riksintresse ska skyddas mot påtaglig skada. Inom korridorerna finns fem riksintressen, se även Figur 13:

- Riksintresse för kommunikation E4/E20
- Riksintresse för kommunikation väg 259
- Riksintresse för kommunikation Västra stambanan
- Riksintresse för kommunikation Tvärförbindelse Södertörn
- Riksintresse rörligt friluftsliv – Mälaren med öar och strandområden i Stockholms län.

Riksintresset Tvärförbindelse Södertörn utgörs av ett markanspråk eftersom denna väg ännu inte är byggd. Korridorerna berör även ett påverkansområde för övrigt riksintresse för totalförsvarets militära del.

2.1.3 Plan- och bygglagen (2010:900)

Plan- och bygglagen reglerar hur mark- och vattenområden används samt hur bebyggelse får anläggas och utformas. Lagen slår fast att det är en kommunal angelägenhet att planlägga användningen av mark och vatten.

2.2 Planläggningsprocess

Under planeringen av Spårväg Syd tas en järnvägsplan fram, vilket regleras av lagen om byggande av järnväg. Lokaliseringsutredningen är en del av planläggningsprocessen som leder fram till järnvägsplanen. Processen säkerställer samordning mellan aktörers planering och stärker möjligheter till insyn och påverkan för de som berörs. Som en del i planläggningsprocessen genomförs samråd löpande i projektet.

I skedet lokaliseringsutredning studeras möjliga alternativ till lokalisering samt effekter och konsekvenser av dessa alternativ. Inom ramen för lokaliseringsutredningen har flera olika utredningar genomförts för att fördjupa kunskapen om vilken påverkan Spårväg Syd kan ha på omgivningen.

Som en del av lokaliseringsutredningen togs ett samrådsunderlag fram och ett samråd om betydande miljöpåverkan hölls under vintern 2021–2022.

Spårväg Syds utredningsområde som presenterades i samrådet för betydande miljöpåverkan bestod av ett stort område som omfattade alla lokaliseringar av spårvägen som utretts. Samrådet resulterade bland annat i ett förslag på spårsträckning utanför utredningsområdet, en sträckning genom Solberga, norr om Älvsjö. Utredningsområdet har därför utökats med ett område som omfattar denna spårsträckning.

Den 30 augusti 2022 beslutade länsstyrelsen i Stockholms län att projekt Spårväg Syd kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Efter att utredningsområdet utökats för att innefatta förslag till alternativ dragning av spårvägen genom Solberga kompletterade länsstyrelsen det tidigare beslutet om betydande miljöpåverkan den 6 februari 2023. Länsstyrelsens beslut innebär att en miljöbedömning ska göras, vilken redovisas i en miljöredovisning [6]. I nästa skede, järnvägsplan, görs en förnyad miljöbedömning som redovisas i en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). MKB:n till järnvägsplanen ska godkännas av länsstyrelsen.

Mellan den 19 september och 10 oktober 2022 genomfördes ett samråd om lokalisering där ett antal utredningskorridorer för Spårväg Syd presenterades. I det fortsatta utredningsarbetet framkom behov av att utöka utredningskorridoren för att möjliggöra bättre anpassning till Trafikverkets planerade tunnel för Tvärförbindelse Södertörn i Masmo. Vidare innebär planerad inriktning för Spårväg Syd att lokaliseringsutredningen endast omfattar sträckan mellan Flemingsberg och Skärholmen. De utredningskorridorer som redovisades under samrådet hösten 2022 skiljer sig därför från de som beskrivs och konsekvensbedöms i denna rapport. I mars 2024 genomfördes en riktad kommunikering till närmast berörda med avseende på utökning av utredningskorridor i Masmo.

Utredningskorridorerna visar de områden inom vilka Spårväg Syd kan komma att lokaliseras. Spårvägen kan hamna någonstans i korridorerna. Exakt placering av spårvägen, spårvägens utformning samt placering av hållplatser bestäms först i nästa planeringsskede.

Trafikförvaltningen har beslutat att Spårväg Syd utifrån 17 kap. 3 § miljöbalken inte motiverar eller kräver tillåtlighetsprövning av regeringen. Dialog har förts med länsstyrelsen i Stockholm om beslutet.



Figur 3. Planläggningsprocessen för projekt Spårväg Syd.

2.3 Avgränsningar

2.3.1 Avgränsning i tid

Den tidsmässiga avgränsningen för projektets effekter och konsekvenser inkluderar både bygg- och driftskedet beroende på bedömningsaspektens syfte. Ett driftskede betyder att planerad spåranläggning förväntas vara utbyggd och i full drift och de huvudsakliga konsekvenserna antas ha uppstått.

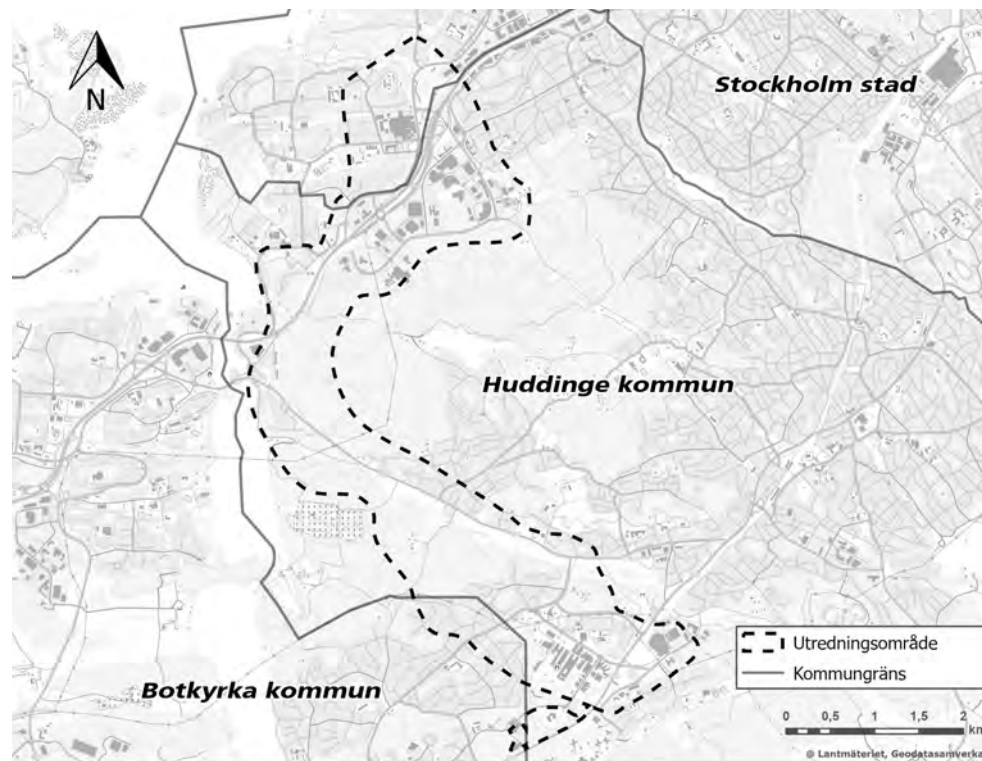
2.3.2 Avgränsning i rum

Utredningsområdet för Spårväg Syd omfattar Skärholmen i Stockholms stad samt den västra delen av Huddinge kommun inklusive Kungens kurva, Masmo och Flemingsberg. Även en mindre del av Botkyrka kommun berörs i söder.

Konsekvensbedömningar för miljöaspekter, sociala och trafikala aspekter samt teknisk genomförbarhet avgränsas utifrån spårvägens förväntade influensområde. Influensområdet är det område som berörs av de fysiska förändringar som spårvägen medför samt de störningar som uppkommer i samband med att spårvägen byggs och tas i drift. Vissa miljöaspekter, sociala eller trafikala aspekter kan dock påverka större områden. Exempelvis kan ett projekts påverkan på vatten ofta ha betydelse för hela avrinningsområdet. Grönstruktur måste alltid ses i ett regionalt perspektiv och påverkan på klimatet är en fråga om globala effekter. Influensområdet varierar därför beroende på vilken aspekt som bedöms, och redovisas därmed inte på kartan.

2.3.3 Avgränsning i sak

Vid framtagande av aspekter som ska bedömas inom projektet Spårväg Syd har fokus varit på de frågor som anses vara alternativskiljande. Aspekter som bedöms gälla trafikala, stadsmässiga, sociala, miljömässiga och byggnadstekniska frågor. Dessa redovisas ytterligare i avsnitt 4.2. Även frågan om depålokalisering ingår i projektet.



Figur 4. Karta över utredningsområdet.



Foto: Region Stockholm

3 Mål och styrdokument

Projektmålen är utformade för att knyta an till mer övergripande mål på nationell, regional och kommunal nivå. Nedan beskrivs de övergripande mål som i huvudsak legat till grund för målen för Spårväg Syd.

3.1 Transportpolitiska mål

En utgångspunkt för alla åtgärder inom transportområdet är de transportpolitiska målen som regeringen och riksdagen har satt upp. De övergripande målen för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet finns ett funktionsmål och ett hänsynsmål.

Funktionsmål: tillgänglighet

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet.

Hänsynsmål: säkerhet, miljö och hälsa

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas så att ingen person omkommer eller allvarligt skadas. Vidare ska transportsystemet bidra till ökad hälsa och att miljökvalitetsmålen uppnås.

3.2 Regional utvecklingsplan för Stockholm 2050

Den regionala utvecklingsplanen för Stockholm 2050 (RUFS 2050) uttrycker regionens samlade vilja, och fungerar som gemensam plattform för regionens aktörer och för samverkan inom Stockholms län och med

länen i östra Mellansverige. Visionen är att Stockholmsregionen ska vara Europas mest attraktiva storstadsregion. För att möjliggöra visionen finns fyra regionala mål som ska uppfyllas senast år 2050:

- En tillgänglig region med god livsmiljö
- En öppen, jämställd, jämlik och inkluderade region
- En ledande tillväxt- och kunskapsregion
- En resurseffektiv och resilient region utan klimatpåverkande utsläpp

I planen anges sex rumsliga principer varav en är att sammanlänka de regionala stadskärnorna genom att stärka kollektivtrafiken där restiderna med kollektivtrafik i nuläget är för långa och turtätheten för låg. Genom att öka tillgängligheten med kollektivtrafik mellan de regionala stadskärnorna får de bättre utvecklingsförutsättningar.

3.3 Regionalt trafikförsörjningsprogram för Stockholms län

Det regionala trafikförsörjningsprogrammet för Stockholms län, antaget i regionfullmäktige 2017, är regionens viktigaste styrdokument för kollektivtrafikens utveckling. Syftet med programmet är att fastställa långsiktiga mål för den regionala kollektivtrafiken.

Visionen är att skapa en attraktiv kollektivtrafik i ett hållbart transportsystem. På så sätt ska den regionala utvecklingsplanens mål nås om att bli Europas mest attraktiva storstadsregion.

Trafikförsörjningsprogrammet har tre mål för kollektivtrafiken i Stockholms län år 2030:

- Ökat kollektivt resande – fler måste kunna, vilja och våga resa kollektivt.
- Smart kollektivtrafiksystem – kollektivtrafiken ska vara säker och hållbar.
- Attraktiv region – kollektivtrafiken ska binda ihop regionen.

3.3.1 Kollektivtrafikplan för Stockholms län

Kollektivtrafikplanen beslutades av Trafiknämnden Region Stockholm den 21 juni 2022. Planen visar hur kollektivtrafiken i Stockholms län bör utvecklas på lång sikt för att nå målen i den regionala utvecklingsplanen (RUF) och trafikförsörjningsprogrammet (TFP).

Syftet med kollektivtrafikplanen är bland annat att ge en tydlig målbild för kollektivtrafikens utveckling, bidra till ökad kunskap om kollektivtrafikens behov och bidra till en målstyrd planering av trafikförvaltningens verksamhet. I planen föreslås drygt 70 åtgärder till 2030 och 2050, varav en är utbyggnaden av Spårväg Syd.



Figur 5. Trafikförsörjningsprogrammets tre mål.

3.4 Kommunala mål

3.4.1 Stockholms stad

Stockholms stads översiktsplan tar sin utgångspunkt i den växande staden och pekar ut huvudinriktningen för stadsutvecklingen de kommande 25 åren. Översiktsplanen formulerar fyra mål för stadsbyggandet:

- En växande stad
- En sammanhängande stad
- God offentlig miljö
- En klimatsmart och tålig stad

I målet *En sammanhängande stad* pekas kollektivtrafiken ut som ett viktigt verktyg för att skapa en sammanhängande stad.

3.4.2 Huddinge kommun

Kommunens vision är att Huddinge ska vara en av de tre mest populära kommunerna i Stockholms län att bo, besöka och verka i. Översiktsplanens inriktning konkretiserar hur visionen ska uppfyllas inom ramen för den fysiska planeringen och utvecklingen.

Den övergripande inriktningen i översiktsplanen är en långsiktig hållbar utveckling. Detta sker genom att skapa levande stadsmiljöer som underlättar till ett bra vardagsliv samtidigt som större grönområden värnas och klimatutsläppen minskar. Detta sker genom bland annat funktionsblandning och förtätning i goda kollektivtrafiklägen.

3.5 Spårväg Syds mål

Utifrån de ovan beskrivna övergripande målen har fyra målområden med tillhörande effektmål formulerats. För respektive målområde finns effektmål som beskriver hur målen ska uppnås. De tre första målområdena utgör tillsammans projektets ändamål.

Tabell 1. Målområden och effektmål för projektet Spårväg Syd.

Ändamål	Målområden	Effektmål
	<i>Spårväg Syd ska:</i>	<i>Detta ska ske genom att:</i>
	1. Förstärka kollektivtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft för tvärgående resor i stråket Flemingsberg – Skärholmen.	1.A Förkorta restiderna med kollektivtrafik mellan bytespunkterna Flemingsberg, Masmo och Skärholmen. 1.B Möjliggöra byten som är korta, tillgängliga och säkra i bytespunkter som upplevs trygga, överblickbara och integrerade i stadsmiljön.
	2. Understödja långsiktigt hållbar stadsutveckling, inklusive nya bostäder och arbetsplatser, i och mellan de regionala stadskärnorna Flemingsberg och Kungens Kurva – Skärholmen.	2.A Möjliggöra attraktiva stadsmiljöer med kraftig stadsutveckling i spårvägens upptagningsområde, utifrån gång- och cykelavstånd till hållplats. Detta ska ske genom samplanering mellan kollektivtrafik- och stadsutveckling. 2.B Lokaliseras och utformas med hänsyn till stadens och landskapets funktioner och värden, samt påverkan på människors hälsa. 2.C Planeras och byggs med klimathänsyn både avseende klimatpåverkan och klimatanpassning. 2.D Utformas på ett säkert sätt så att ingen dödas eller skadas allvarligt i trafiken.
	3. Bidra till ökad jämlikhet och förstärkt social inkludering utmed spårvägens sträckning.	3.A Där det är möjligt, bryta eller minska sociala och fysiska barriärer. 3.B Vara anpassad så att alla ska kunna resa kollektivt och känna sig trygga, med särskild hänsyn till barn, äldre och personer med funktionsvariation.
	4. Bidra till ett resurseffektivt transportsystem.	4.A Möjliggöra resurseffektiv kollektivtrafik ur ett totalkostnadsperspektiv. 4.B Planeras utifrån en sammanvägning av alla investerings- och driftskostnader som spårvägen föranleder.



Foto: Region Stockholm

4 Metod för spårvägens lokalisering

I detta kapitel redovisas en kortfattad beskrivning av den process som resulterat i de aktuella utredningskorridorerna. Sedan beskrivs metoden för bedömning av effekter och konsekvenser som korridorerna antas medföra samt en hänvisning till måltutvärderingen som utförs i samband med konsekvensbedömningarna.

4.1 Process för val och bortval av alternativ

Som första steg i arbetet med lokaliseringsutredningen gjordes en identifiering av olika korridorer och depålokaliseringar inom det område som definierades tidigt i utredningsarbetet.

Efter en första utvärdering avfärdades vissa korridorer och lägen för depå då de antingen inte ansågs vara genomförbara eller då de ansågs generera sämre måluppfyllelse. Därefter studerades återstående korridorer, vilket ledde till att ytterligare korridorer valdes bort. För vidare information, se PM Bortvalda alternativ [8].

De korridorer som slutligen redovisas i lokaliseringsutredningen ska vara tekniskt genomförbara. Samordning med pågående och planerad infrastrukturbyggnad och bebyggelseutveckling är också viktiga förutsättningar för projektets genomförbarhet. Slutgiltig korridor ska kunna genomföras med så litet intrång och så små olägenheter som möjligt. Därför utvärderas även miljöaspekter och sociala hållbarhetsaspekter. Resenärsnytta, det vill säga hur stort resande olika korridorer medför, är ytterligare en viktig parameter i utvärderingen av alternativ.

4.2 Bedömning av effekter och konsekvenser

4.2.1 Bedömningsaspekter

Bedömning av effekter och konsekvenser uppdelas i fyra ämnesområden:

- Trafik och resande
- Stad och människa
- Miljö
- Byggnadsteknik

Inom Trafik och resande bedöms förutsättningarna för en god spårgeometri, restiderna på Spårväg Syd och resandeunderlaget utifrån hållplatsernas upptagningsområde. Vidare bedöms förutsättningarna för korta byten vid bytespunkterna, hög trafiksäkerhet samt påverkan på allmän trafik. Bedömning utifrån aspekten Resenärsupplevelse görs endast övergripande i detta skede.

Inom Stad och människa bedöms förutsättningarna för en god integrering av spårvägen i befintlig stadsmiljö och möjlighet till tillgängliga och trygga byten vid bytespunkter. Vidare bedöms möjlighet till nya stadsmiljöer med kraftig stadsutveckling inom gångavstånd samt till minskning av sociala barriärer. Bedömningarna omfattar även spårvägens fysiska barriäreffekt och hänsyn till barn, äldre och personer med funktionsvariation.

Inom Miljö bedöms konsekvenser för landskaps- och stadsbild, naturmiljö, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv, yt- och grundvatten, luftkvalitet

samt klimatpåverkan. Vidare bedöms spårvägens möjlighet att hushålla med mark och naturresurser, störningar i form av buller, stömljud och vibrationer samt risker (olyckor med farligt gods, markföroreningar samt ras och skred). Det bör noteras att bedömning om översvämningsrisken i denna rapport är inkluderad i bedömningsaspekten Påverkan på grund av hydrologiska förhållanden under ämnesområdet Byggnadsteknik. Skälet är att aspekten här bedöms ur ett byggt tekniskt perspektiv, i stället för ett miljöperspektiv. Bedömning utifrån aspekten Elektromagnetiska fält görs endast övergripande i detta skede.

Tabell 2. Ämnesområden och aspekter som konsekvensbedöms i denna rapport. Aspekternas lydelse är förkortade i denna tabell.

Trafik och resande	Stad och människa	Miljö	Byggnadsteknik
Spårgeometri	Sociala barriärer	Landskaps- och stadsbild	Hydrogeologiska förhållanden
Spårvägens restid	Nya stadsmiljöer inom gångavstånd	Kulturmiljö	Hydrologiska förhållanden
Resandeunderlag	Integration i stadsmiljö	Naturmiljö	Berg- och geotekniska förhållanden
Korta byten	Fysisk barriäreffekt	Rekreation och friluftsliv	Påverkan på byggnadsverk
Trafiksäkerhet	Tillgängliga och trygga bytespunkter	Luftkvalitet	Behov av byggnadsverk
Påverkan på allmän trafik	Barn, äldre och funktionsvariation	Buller, stömljud, vibrationer	Ändringar i väg/gata
Resenärsupplevelse		Risk och säkerhet	Påverkan på fastigheter
		Elektromagnetiska fält	Påverkan på ledningar
		Mark och jord	Samordningsbehov
		Ytvatten	
		Grundvatten	
		Hushållning mark och naturresurser	
		Klimatpåverkan	

Inom *Byggnadsteknik* konsekvensbedöms berg- och geotekniska, hydrogeologiska och hydrologiska förhållandena samt hur dessa påverkar spåranslagningens byggande och drift. Det handlar även om påverkan på befintliga byggnadsverk, väg- och gatustruktur, fastigheter samt ledningar och tekniska anläggningar. Vidare bedöms behov av nya byggnadsverk och samordning med angränsande projekt.

I denna lokaliseringsutredning hanteras säkerhetsrisker ur två aspekter. Den ena gäller trafiksäkerhet längs spårvägen, det vill säga risk för påkörning och plankorsningsolyckor. Den hanteras under *Trafik och resande*. Den andra gäller risk för olyckor med farligt gods, vilket omfattar plötsliga händelser orsakade av verksamheter och annan infrastruktur i spårvägens omgivning som kan påverka spåranslagningen och resenärerna. Denna aspekt benämns *Risk och säkerhet*, och hanteras under *Miljö*.

4.2.2 Bedömningsmetodik

Effekter och konsekvenser bedöms utifrån en sjugradig skala.

Bedömningar om miljökonsekvenser är hämtade från miljöredovisningen tillhörande lokaliseringsutredningen. För att beskriva miljökonsekvenser görs en avvägning mellan ingreppets omfattning och objektets eller intressets värde. Om exempelvis ett område med högt värde störs i stor omfattning innebär det stora negativa konsekvenser, medan små störningar i ett område med högt värde innebär måttliga negativa konsekvenser. För Risk och Säkerhet samt Mark och jord gäller en bedömning om risknivån.

Ett undantag från konsekvensbedömningen gäller miljöaspekten Klimatpåverkan. Effekterna är ofta långsiktiga och kumulativa, och det råder osäkerheter kring framtida klimat. Miljöaspekten lyfter därför möjliga åtgärder för att minska klimatpåverkan och används som grund för bedömningen vid val av alternativa korridorer. Aspekten hanteras separat då bedömningen utgår från ett jämförelsealternativ och utvärderas därmed inte utifrån bedömningsskalan.

I lokaliseringsutredningen bedöms och rekommenderas korridorer. För samtliga korridorer finns övergripande utredningar av hur spårvägen kan utformas, vilka ligger till grund för bedömningar.

Utgångspunkten är att aspekterna bedöms utifrån ett nuläge (2024). För vissa aspekter görs absoluta bedömningar där varken en jämförelse mellan korridorerna och mot ett nollalternativ eller nuläge är lämpligt. Det finns dessutom ett antal projekt och planer i olika skeden som är av betydelse för Spårväg Syd, se avsnitt 6.6, och dessa räknas in i bedömningarna. Dock, gällande miljöaspekter, utgår bedömningarna endast från fastställda projekt och planer.

Bedömningarna ska vara övergripande eftersom det handlar om ett lokaliseringsskede som innebär att förutsättningarna översiktligt bedöms. Därmed blir även konsekvensbedömningarna översiktliga. En relativ osäkerhet är normal i detta skede och därför behövs fördjupade utredningar i kommande skeden.

4.3 Målutvärdering

En målutvärdering har gjorts mot de effektmål som redovisas i avsnitt 3.5, med utgångspunkt i de effekter och konsekvenser som varje korridor bedöms medföra. Utvärderingen är gjord på två kombinationer av helhetssträckor som uppfyller ändamålet med Spårväg Syd. Målutvärderingen redovisas i kapitel 12 och utgör en del av den samlade bedömningen.



5 Utformningsprinciper

I detta kapitel redovisas översiktligt utformningsprinciperna för Spårväg Syd avseende tekniska riktlinjer och principlösningar.

5.1 Övergripande

Spårväg Syd planeras med dubbelspår längs hela sträckan. Hastigheten kan variera beroende på spårlokalisering och utformning.

I lokaliseringsutredningen görs bedömningar utifrån motsvarande fordon som trafikerar Tvärbanan idag.

Längden på hållplatsernas plattformar ska klara två sammankopplade fordon. Plattformarnas bredd varierar beroende på läge. Hållplatser som hamnar i bergtunnel föreslås ha mittplattformar med en bredd som tillåter rulltrappor och hiss.

Omkringliggande trafikmiljö kan behöva anpassas för att säkerställa trafiksäkerhet och framkomlighet. Det innebär behov av både längsgående ombyggnader och ombyggnation i korsningspunkter.

Vändspår som möjliggör att tåg vänder behövs längs hela sträckan. En lokalisering av vändspår vid den tilltänkta depån förutsätts. Ytterligare vändspår kan behövas och studeras i nästa skede.

Spårvägens kraftförsörjning sköts via likriktarstationer kopplade till högspänningsnät som via kontaktledning försörjer spårvagnarna med elkraft. Spårvägen kan komma att utrustas med signalsystem samt tele- och kommunikationssystem för bland annat säkerhet, resenärsinformation och trafikledning. Teknikutrymmen anordnas längs banan oftast i anslutning till hållplatser.

Spårväg Syds utformning och tekniska prestanda utreds i kommande skeden.

5.2 Alternativa principlösningar

Spårväg Syd behöver anpassas till omkringliggande miljö, vilket innebär olika utformningar beroende på var längs sträckan man befinner sig. Det finns fem principlösningar som är aktuella för projektet:

- Spårväg på särskild banvall
- Spårväg i tunnel
- Spårväg i reserverat utrymme, sidoförlagd
- Spårväg i reserverat utrymme, mittförlagd
- Spårväg i blandtrafik

Fokus för beskrivningarna av utformningar är att redovisa hur en spårväg kan byggas och trafikerar i relation till andra trafikslag och funktioner.

Utformning av Spårväg Syd behöver utredas vidare i kommande skeden.

5.2.1 Spårväg på särskild banvall

Spår anläggs på särskild banvall, väl avskilt från det lokala vägnätet, se Figur 6.



Figur 6. Principsektion för spårväg på särskild banvall.

Längs vissa sträckor kan fysiska hinder behövas för att undvika obehöriga i spårområdet. Denna principlösning planeras i områden utanför tätbebyggt område eller i anslutning till större trafikleder. Korsningarna är planskilda eller utförda med ljud- och ljussignaler samt järnvägsbommar vid behov. Spår på särskild banvall möjliggör vid gynnsamma förhållanden högre hastigheter.

5.2.2 Spårväg i tunnel

I vissa fall kan spårvägen anläggas i tunnel. Principen för spårväg i tunnel liknar den på särskild banvall, med skillnaden att spårväg i tunnel saknar korsningspunkter med övrig trafik. Spårvägen kan antingen anläggas i berg- eller betongtunnel.

För att spårväg ska kunna anläggas i tunnel är säkerhet en avgörande faktor gällande vilka tunnelutformningar som är genomförbara.

5.2.3 Spårväg i reserverat utrymme, sidoförlagd

Där spårvägen rör sig i gatumiljö kan spårvägen placeras bredvid körbanan för vägtrafiken och därmed vara sidoförlagd, se Figur 7.



Figur 7. Principsektion för spårväg i reserverat utrymme, sidoförlagd.

En fördel med denna utformning är att svängrörelser för biltrafiken bara påverkas åt ena hållet. Det kan därför vara en lämplig princip i lägen där korsningspunkter i högre grad ligger på ena sidan av vägen. I ett sådant läge kan spårvägen placeras på motsatt sida, vilket på så vis minimerar konflikter. Nackdelen är att spårvägen blir svår att passera, i synnerhet för vänstersvängande trafik. Sådant lösning är därför mindre lämplig längs vägar med korsningspunkter på båda sidor.

5.2.4 Spårväg i reserverat utrymme, mittförlagd

Om det finns korsningspunkter på båda sidor av vägen där spårvägen ska lokaliseras kan det vara mer lämpligt att placera den mitt i körbanan, och låta körfälten löpa på varsin sida av spåren, se Figur 8.

Mittförlagd spårväg är ofta den mest lämpliga utformningen i tät stadsstruktur, där anspråken på att ansluta till och passera vägen är stora. Det kan också finnas en gestaltningsmässig fördel relativt

sidoförlagd spårväg i sådana miljöer, med gator som kan utformas som stadsboulevarder. En fördel är att högersväng i korsningspunkter i normalfallet blir oproblematiskt för all anslutande trafik. Dock blir vänstersvängar svåra eftersom de innebär korsande av spårvägen.



Figur 8. Principsektion för spårväg i reserverat utrymme, mittförlagd

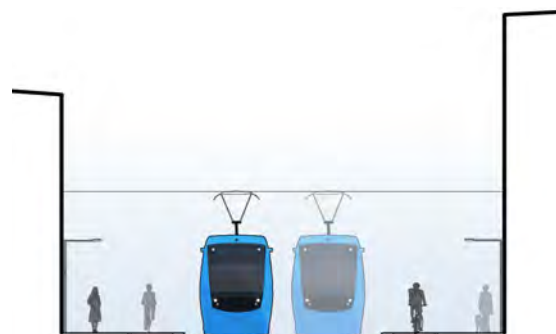
5.2.5 Spårväg i blandtrafik

Som utgångspunkt ska spårvägen alltid gå på särskild banvall eller i reserverat utrymme. Att vara avskilt från övrig trafik är en förutsättning för god framkomlighet och därmed god restid, kapacitet och resenärsnytta. Det är också en viktig aspekt för trafiksäkerheten och den övriga trafikens framkomlighet.

Dock kan spårvägen längs vissa sträckor behöva anläggas i blandtrafik, alltså i samma körfält som biltrafiken, se Figur 9.

En nackdel med denna lösning är att allmän trafik konkurrerar med spårtrafik vilket minskar spårvägens framkomlighet. En fördel kan emellertid vara att barriäreffekten från spåren blir påtagligt mindre på grund av smalare sektioner, lägre hastigheter och fler möjliga passager.

Trafiksäkerheten behöver beaktas för spårväg i blandtrafik, särskilt då det gäller oskyddade trafikanter. Hastigheten behöver anpassas efter rådande trafikförhållanden och konfliktrisker, eftersom det inte finns någon fysisk avgränsning mellan spårvägen och övriga trafikanter.



Figur 9. Principsektion blandtrafik.

5.3 Gestaltning

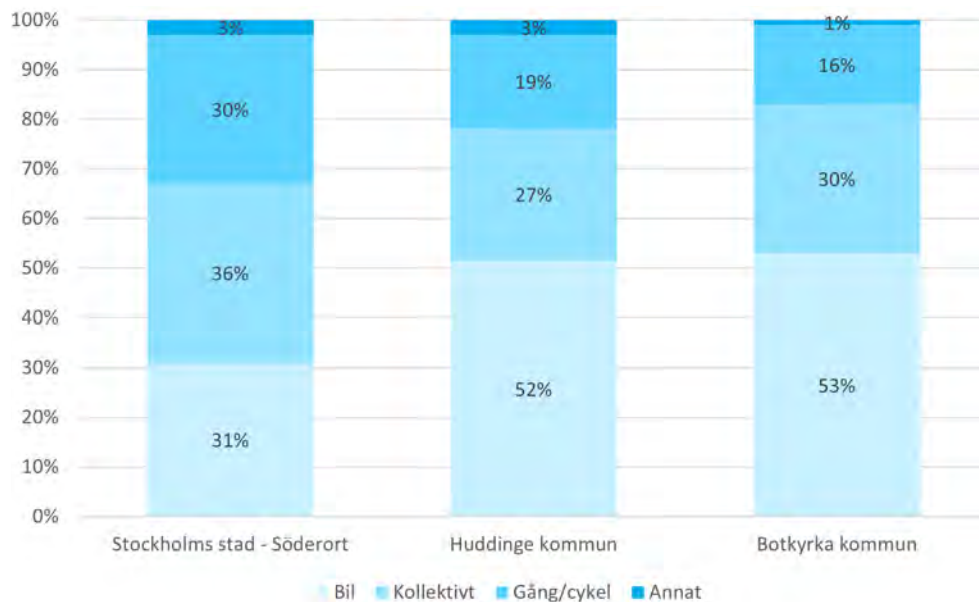
Spårväg Syd planeras anläggas delvis i befintlig stadsmiljö och delvis i obebyggda områden, vilket möjliggör utveckling av både befintliga och nya stadsdelar. Det krävs omsorgsfull gestaltning för att spårvägen ska bli en välanpassad del i den lokala miljön och minska barriäreffekten. Gestaltningen av spårvägen kommer att studeras vidare i kommande skede.

6 Förutsättningar

I detta kapitel beskrivs övergripande förutsättningar avseende kollektivtrafik, sociala frågor, byggnadstekniska frågor, miljöaspekter, samt angränsade planer och projekt som kan påverka eller påverkas av Spårväg Syd.

6.1 Nulägesbild, kollektivtrafik

Kollektivtrafikresandet i södra Stockholm sker idag med tunnelbanans röda linjer mot Fruängen respektive Norsborg samt centrala Stockholm, pendeltåg mot Södertälje och centrala Stockholm, fjärrtåg och regionaltåg på Västra stambanan samt med buss, se Figur 11. Utbudet av radiella kollektivtrafikresor mot centrala och sydvästra regionen är väl utbyggt.



Figur 10. Färdmedelsval i regionen år 2019. Gäller alla resor [9].

Utbudet av tvärgående kollektivtrafik utgörs av busstrafik. Busstrafiken fyller en viktig funktion för lokala resor och som matartrafik till kollektivtrafiknoder. Till exempel kopplar stombusslinje 172 samman Masmo och Flemingsberg medan linje 173 kopplar samman Skärholmen och Älvsjö.

Andelen kollektivt resande är relativt jämnt mellan berörda kommuner [9].

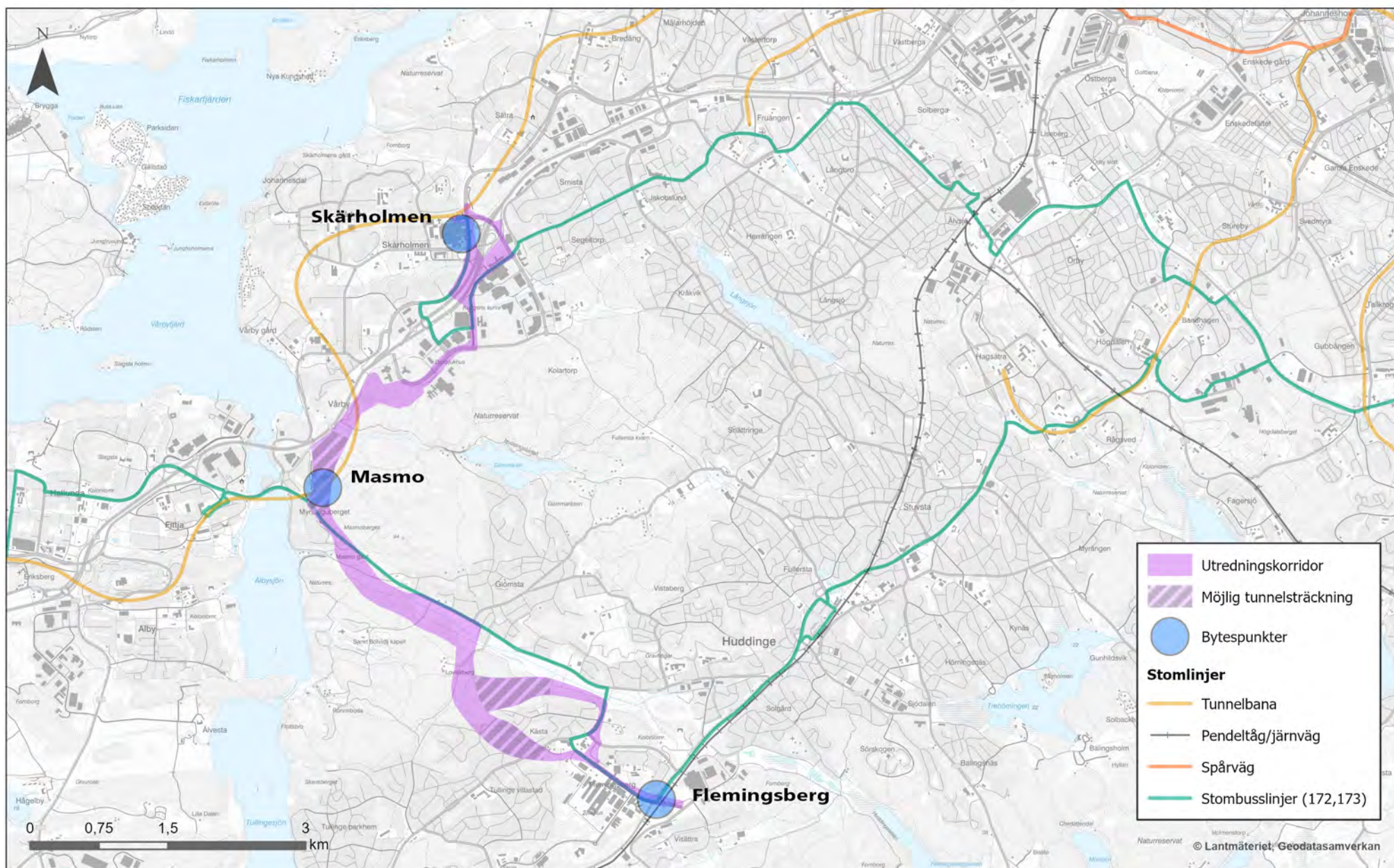
6.2 Nulägesbild, sociala aspekter

Sociala aspekter som berörs av projekt Spårväg Syd inkluderar mobilitet, jämställdhet och jämlikhet, barnperspektivet, folkhälsa, tillgänglighet, integration och trygghet. Denna nulägesbild ligger till grund för att kunna analysera spårvägens förutsättningar för att *bidra till ökad jämlikhet och förstärkt social inkludering utmed spårvägens sträckning*.

Utredningskorridorerna passerar områden med olika sociala förutsättningar. Masmo och Skärholmen är de områden med lägst inkomst längs korridorerna. Generellt går det att skönja att utbildningsnivåer följer inkomstnivåer.

Människor med svag socioekonomi är mer beroende av kollektivtrafik då de har sämre tillgång till bil än de med god socioekonomi. För att möjliggöra jämlik och jämställd tillgång till målpunkter som skolor, arbete och fritidsaktiviteter är det särskilt viktigt att områden med svag socioekonomi förses med kollektivtrafik.

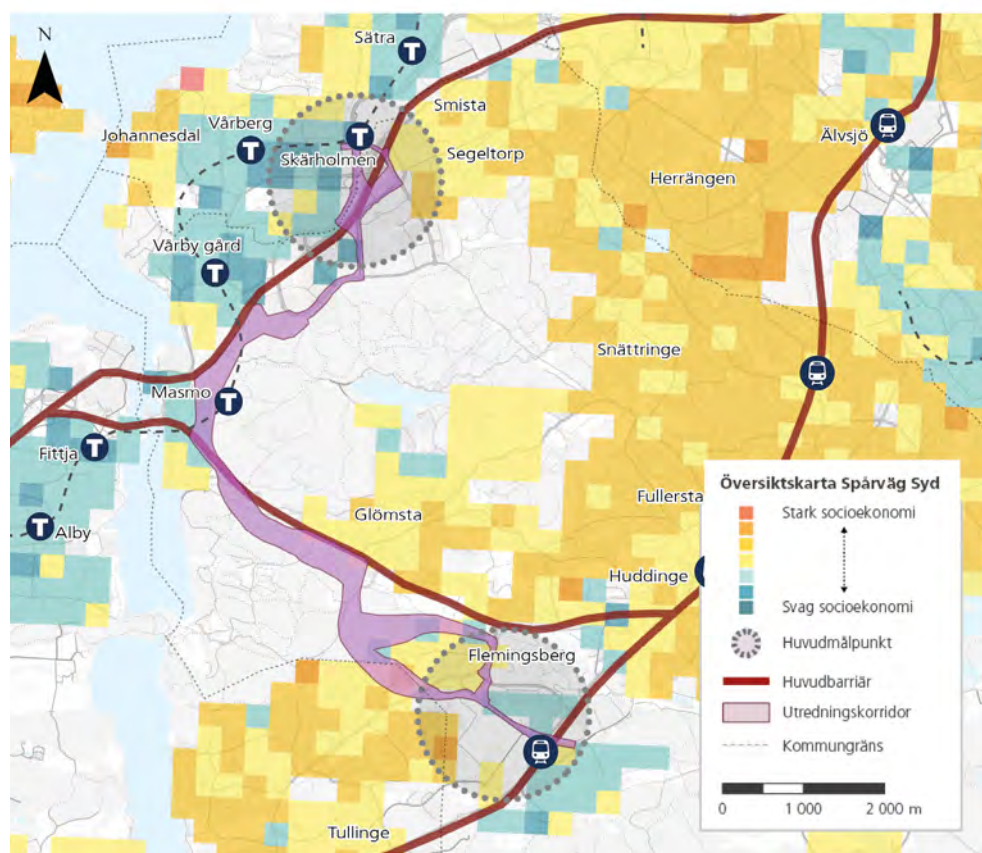
Utredningskorridorerna berör flera betydande fysiska barriärer. Motorvägen E4/E20, Västra stambanan och väg 259 är några exempel.



Figur 11. Dagens strukturerande kollektivtrafiknät i relation till Spårväg Syd.

Dessa barriärer orsakar en rumslig segregation som i vissa fall kan understrykas av skillnader i områdenas socioekonomi, upplåtelseformer och bilinnehav.

De områden som är svagare socioekonomiskt sammanfaller ofta med områden där en hög del av befolkningen har utländsk bakgrund. Detta märks i Flemingsberg, Masmo, och Skärholmen. Även fördelningen av upplåtelseformer längs korridorerna följer samma mönster. I områden med svag socioekonomi är andelen hyresrätter som högst medan äganderätter i form av småhus återfinns i områden med stark socioekonomi. Detta



Figur 12. Sociala förutsättningar längs utredningskorridorerna.

stärker ytterligare bilden av att det finns existerande barriärer som skiljer områdena utmed korridorerna åt.

Längs utredningskorridorerna är det relativt glesbefolkat. Flemingsberg och Skärholmen är mer tätbefolkade och betjänas av spårbundna kollektivtrafikstråk med hög resenärskapacitet.

Gällande bilinnehav finns skillnader mellan områdena utmed korridorerna. Det är tydligt högre bilinnehav i Glömsta och lägre i centrala Flemingsberg, Masmo och Skärholmen.

Utredningskorridorerna passerar flera viktiga målpunkter. Det finns tre centrumområden med många arbetsplatser. I Flemingsberg finns sex universitet och högskolor, och exempelvis Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge och Södertörns tingsrätt. Här finns även en regional järnvägsstation som är en viktig knutpunkt för kollektivtrafikresenärer. Kungens kurva är regionens största externhandelsområde och Skärholmen är ett av regionens större detaljhandelscentrum. Utöver centrumområdena återfinns flera områden som enbart består av bostäder eller arbetsplatser.

I samband med spårvägens tillkomst är många stadsutvecklingsprojekt under planering eller byggande, se avsnitt 6.6. Ett stort antal nya bostäder och arbetsplatser kommer att tillkomma, vilket förväntas förändra de sociala förutsättningarna.

6.3 Nulägesbild, miljö

6.3.1 Landskaps- och stadsbild

Längs Spårväg Syd varierar landskaps- och stadsbilden. Flemingsberg och Masmo kännetecknas av storskalig bebyggelse och utbredd trafikinfrastruktur. I Masmo karaktäriseras stadsdelen av skiftande topografi med berget som bildar fond åt bebyggelse med utblick över vatten. Bland annat Kästa utmärks av småhus och villagator omgivna av

småkuperad skogsmark. Skärholmen är ett mer stadsmässigt område med ett centrum som är byggt kring tunnelbanestationen.

Spårväg Syd berör stora grönområden med utpekade natur- och rekreationsvärden. Glömstadalen är en öppen, långsmal och flack sprickdal med tydlig riktning och form som omges av kuperade skogsområden i söder och väster samt villabebyggelse i norr. Dalgången är delvis odlad och har även gott om strukturer och landskapselement efter tidigare odling som ger landskapet en småbruten karaktär. Här finns även viktiga stråk och målpunkter för rekreation. Gömmarens naturreservat utgörs av ett stort sammanhängande skogsområde präglad av kuperad topografi. Genom området går Gömmarbäcken, en nedskuren bäckravin. Gömmarens naturreservat utgör ett viktigt regionalt och lokalt rekreationsområde med stigar, löpspår, leder samt en bad- och fiskesjö.

Storskalig väginfrastruktur samt verksamhets- och industriområden finns längs Spårväg Syd, bland annat Västra stambanan, Huddingevägen, väg 259 och E4/E20. De utgör starka visuella och fysiska barriärer och medför störningar i form av buller och luftföroreningar. Kungens kurva domineras av hårdgjorda ytor och kontors-, handels- och industriverksamheter. Platsen är storskalig och i hög grad planerad för bilism. Där utgörs bebyggelsen av stora, utspridda volymer vars barriäreffekter förstärks av E4/E20.

6.3.2 Kulturmiljö

Vissa områden och byggnader inom utredningskorridorerna är utpekade som särskilt värdefulla ur kulturmiljösynpunkt, exempelvis bebyggelse och bebyggelseområde i Flemingsberg, byggnaden Ormen Långe i Masmo, Ikea-varuhuset i Kungens kurva samt grön- och gulklassad¹ bebyggelse

¹ I Stockholms stad har Stadsmuseet uppdraget att bedöma och peka ut vilka kulturhistoriska värden som finns i staden. Bedömningarna utförs genom en värderingsmetod och resulterar i en gradering av bebyggelsen i tre olika kategorier: blått, grönt och gult där blått är den högsta klassen och omfattar bebyggelse som bedöms ha synnerligen höga kulturhistoriska värden. Grönt innebär också ett högt kulturhistoriskt värde och betyder att bebyggelsen bedöms vara särskilt värdefull. Gult innebär att bebyggelsen bedöms ha positiv betydelse för stadsbilden och/eller ha visst kulturhistoriskt värde.

i Skärholmen. I Glömstadalen finns kulturhistoriska värden bland annat i form av en runhäll och boplatser från sten- respektive järnåldern. Hela Glömstadalen är utpekad som ett särskilt värdefullt område i Huddinge kommuns kulturmiljöprogram.

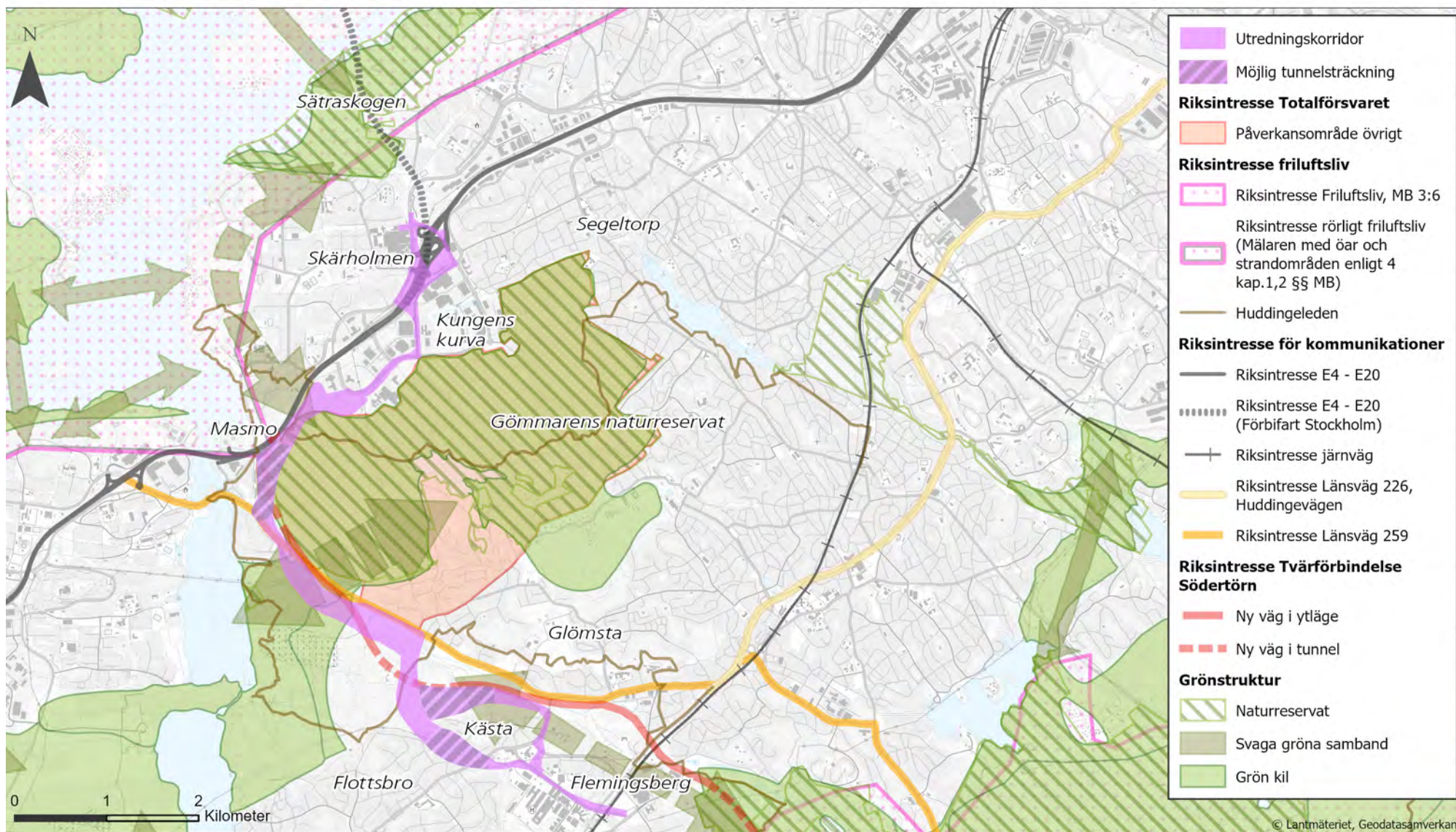
6.3.3 Naturmiljö

Längs Spårväg Syd finns många objekt och större områden med utpekade naturvärden. Den centrala delen av utredningsområdet består av större sammanhängande naturområden som även innefattar Bornsjökilen och Hanvedenkilen, vilka räknas till Stockholms läns gröna kilar. Glömstadalen fungerar som ett svagt grönt samband mellan Bornsjökilen och Hanvedenkilen. Väster om Kästa finns ett skogsområde med påtagligt naturvärde samt Lovisebergsbäcken. Skogen består av grovvuxen gran, ek och medelgrovt asp. Glömstadalen är en viktig fågellokal som hyser flera lämpliga häcknings- och rastlokaler för flera fågelarter. Det finns även en grovvuxen granskog som utpekats som lämplig miljö för fladdermöss.

Regionens gröna kilar är stora, sammanhängande grönområden som har flera sammanfallande värden. De ekologiska svaga sambanden är smala partier i de sammanhängande kilarna. Om sambanden byggs bort bryts kilen upp i separata delar och centrala funktioner i kilarna riskerar att försvinna.

Spårväg Syd berör även Gömmarens naturreservat som bland annat består av hållmarkstallskog i kuperad terräng, och som hyser flera naturvårdsarter. Gömmarbäcken är en två kilometer lång skogsbäck som eroderat fram en

Regionens gröna kilar är stora, sammanhängande grönområden som har flera sammanfallande värden. De ekologiska svaga sambanden är smala partier i de sammanhängande kilarna. Om sambanden byggs bort bryts kilen upp i separata delar och centrala funktioner i kilarna riskerar att försvinna.



Figur 13. Övergripande förutsättningar, grönstruktur och rikssintressen (Källa: LST/NV, SKS, LST, TRV).

ravin. Ravinen ingår i Gömmarens naturreservat, och delar är klassade som nyckelbiotoper av Skogsstyrelsen. Gömmarbäcken omfattas av Östra Mälarens vattenskyddsområde.

6.3.4 Rekreation och friluftsliv

Några områden för rekreation och friluftsliv berörs av Spårväg Syd. Det är främst Gömmarens naturreservat, skogen vid Loviseberg och friluftsområden vid Flottsbro. Mindre grönområden för rekreation kan beröras.

6.3.5 Luftkvalitet

Bedömning av luftkvalitet analyserar luftföroreningar som är skadliga för människors hälsa, naturen eller kulturmiljön. I miljöredovisningen behandlas kvävedioxid och partiklar, PM₁₀, då miljö kvalitetsnormerna, MKN, för dessa är svårast att klara.

Inom övervägande del av korridorerna ligger halterna av PM₁₀ och kvävedioxid i nuläget under MKN med några undantag, längs E4/E20, där översiktliga beräkningar visar på risk för överskridande.

6.3.6 Buller, vibrationer och stomljud

Buller definieras som oönskat ljud och bedömningen vad som är buller är således individuell. I Sverige utgör trafikbuller den vanligaste källan till bullerstörningar, men även verksamheter eller andra aktiviteter kan ge upphov till störningar. Vibrationer kan uppstå till exempel när godståg passerar över lösa jordar såsom lera. Med stomljud avses högfrekventa vibrationer alstrade av exempelvis spårtrafik som sprids till närliggande byggnader. Inne i byggnaden kan stommar sättas i svängning och då orsaka ett hörbart mullrande ljud, därav namnet stomljud.

Dagens ljudnivåer varierar inom korridorerna. De högsta ljudnivåerna förekommer i områden intill E4/E20. För de mer tätbebyggda områdena, exempelvis Masmo, beräknas bostäderna idag ha upp emot 70 dBA

ekvivalent ljudnivå vid fasad. Lägst ljudnivåer inom korridorerna förekommer i de obebyggda delarna av Glömstadalen där de ekvivalenta ljudnivåerna beräknas till omkring 40–45 dBA. De delar av Gömmarens naturreservat som ligger inom en av utredningskorridorerna beräknas ha ekvivalenta ljudnivåer på omkring 50 dBA.

Trafikförvaltningen har tagit fram riktlinjer för buller och vibrationer som används vid nybyggnation av spårinfrastruktur. De anger bland annat högst 55 dBA ekvivalent och högst 70 dBA maximal ljudnivå vid uteplats invid fasad. Inomhus i bostäder är riktvärdet 30 dBA ekvivalent och 45 dBA maximal ljudnivå.

6.3.7 Risk och säkerhet

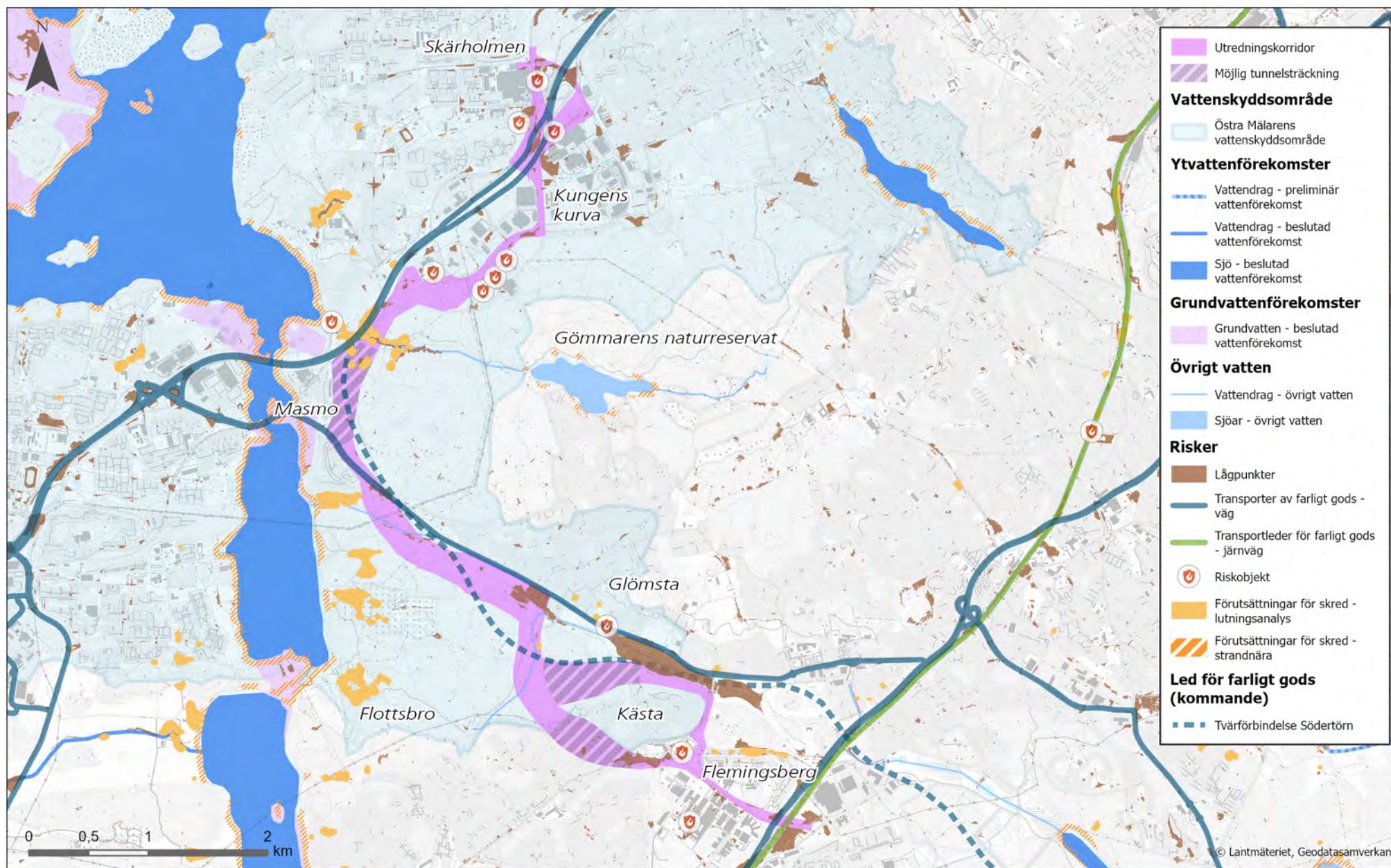
Ett antal riskobjekt och transportleder för farligt gods finns inom eller i närheten av utredningskorridorerna. Dessa tas upp under respektive korridor.

E4/E20 och väg 259 är primära transportleder för farligt gods. Tvärförbindelse Södertörn kommer att bli en primär transportled för farligt gods när den är byggd och då avlasta väg 259. Huddingevägen är en sekundär transportled för farligt gods och Västra stambanan utgör transportled för farligt gods.

6.3.8 Mark och jord

Med mark och jord avses markföroreningar samt risk för ras och skred.

Inom de flesta delområdena finns diffusa föroreningar som antas komma från fyllnadsmaterial. Lokala föroreningsförekomster lyfts upp i respektive korridor. Bergarter med höga sulfidhalter har påträffats särskilt kring Kungens kurva och Skärholmen.



Figur 14. Övergripande förutsättningar, mark och vatten (Källa: LST, LST/NV, SGU, WSP, Stockholm stad /TRV).

En översiktlig kartering visar att det bland annat finns större områden med förutsättningar för skred längs Katrinebergsvägen och på sträckan längs med E4/E20. Mindre områden finns på andra ställen. Det finns även områden med risk för erosion, ras och slamströmmar och som därför kan vara känsliga för påverkan av exploatering. Dessa områden finns bland annat i Kästa och Masmo. Risk för ras och skred kan hanteras med byggnadstekniska åtgärder.

6.3.9 Ytvatten

Det finns inga sjöar inom eller i närheten av utredningskorridorerna. Däremot finns ett flertal sjöar nedströms som kan utgöra recipienter för dagvatten från Spårväg Syd. Av dessa är fem klassade som vattenförekomster och tre klassade som ”övrigt vatten” enligt Vatteninformationssystem Sverige (VISS). Dessa vattenförekomster är Mälaren Rödstensfjärden, Mälaren Fiskarfjärden, Albysjön och Orången. Vattendragen som korsar korridorerna är Gömmarbäcken, Masmobäcken-Glömstadalens dike samt Glömstadalens dike-dike vid Loviseberg. För vattenförekomsterna finns miljö kvalitetsnormer som ska uppfyllas.

Vidare berör Spårväg Syd ett antal markavvattningsföretag i Glömstadalen och Skärholmen.

De hydrologiska förhållandena kan påverka de byggnadstekniska förutsättningarna och på så sätt spårvägens utformning. Befintliga avvattningsförhållanden kan påverka hur spårvägens dagvattensystem behöver utformas. Exempelvis kan en ökad hårdgörningsgrad innebära en ökad avrinning av dagvatten, som gör att fördröjningsåtgärder kan krävas för att inte försämr situationen nedströms. Hydrologiska förutsättningar kan även medföra översvämningssrisker som kan kräva åtgärder. Översvämning kan orsakas av skyfall där dagvattensystemets kapacitet samt markens infiltrationsförmåga överskrids. Översvämningssriskerna i lågpunkter kan variera utifrån vattendjup, storlek och avtappningsförmåga.

6.3.10 Grundvatten

Det finns två grundvattenmagasin i jord i området där Spårväg Syd planeras. Det största området sträcker sig från Gömmaren i öst längs Gömmarbäcken fram till Vårby gård i norr och Vårbyfjärden i väst, och fortsätter söderut längs Masmo och väg 259 ner till Loviseberg i öster och fram till Albysjön i väster. Ett mindre grundvattenmagasin finns söder om Kungens kurvaleden.

Inom eller i närheten av Spårväg Syd finns ett antal vattentäkter. Vid Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge samt vid Gömmarbäckens utlopp till Vårbyfjärden finns grundvattentäkter. Mälaren är den enda dricksvattenförekomsten som är en ytvattenförekomst i området där spårvägen planeras.

Grundvatten påverkar de byggnadstekniska förutsättningarna eftersom spårvägens utformning måste ta hänsyn till grundvattenförhållandena för att dess funktion inte ska påverkas negativt. Omgivningsförhållanden kopplade till grundvatten kallas hydrogeologiska förhållanden i denna rapport. Exempel på hydrogeologiska förhållanden som kan påverka spårvägen är höga grundvattentryck, dämmande grundvattenförhållanden eller stora inläckage i sprickzoner i berg där spårvägen går i tunnel eller bergskärning. Spårvägen kan även påverka hydrogeologiska förhållanden lokalt vilket kan leda till negativ påverkan på omgivningen. Exempel på detta kan vara grundvattenpåverkan inom sättningskänsliga lerområden eller påverkan på grundvattenberoende naturmiljöer.

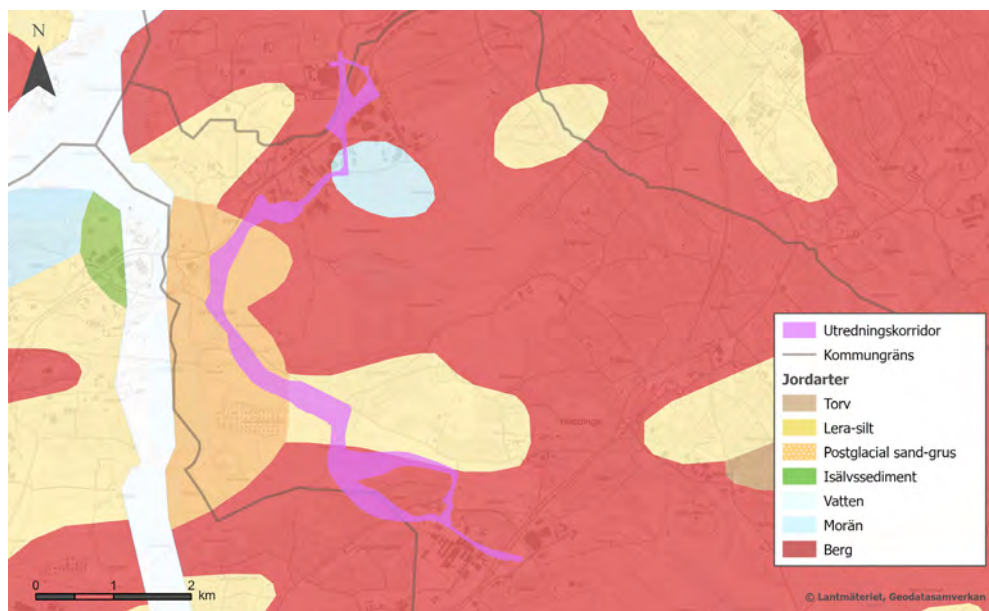
6.4 Nulägesbild, byggnadsteknik

6.4.1 Geologi och berg

Längs utredningskorridorerna varierar terrängen mellan cirka +23 och +64 meter över havet (RH2000). Vattendrag korsas varav vissa ligger i dalgångar eller djupa raviner.

Jordlagerföljden består av morän avsatt direkt på berggrund som överlagras av glacial lera och postglacial lera. Överst finns lager av svallsediment och organiska jordarter. Vid Gömmarravinen samt i Glömstadalens södra delar består jorden av postglaciala sandiga avsättningar.

Berggrundens höjd och bergkvalitet varierar längs utredningskorridorerna. För projektet Spårväg Syd är bergkvaliteten avgörande vid djupa skärningar i berg och vid bergtunnlar.



Figur 15. Jordarter längs utredningskorridorerna (Källa: SGU).

6.4.2 Byggnadsverk

Det finns många befintliga byggnadsverk som berörs av projekt Spårväg Syd. Här definieras byggnadsverk som byggkonstruktioner som stödjer trafikfunktioner. Det kan vara till exempel broar, tunnlar och stödmurar. Bergtunnlar klassas inte som byggnadsverk. De flesta konstruktioner inom utredningskorridorerna utgör mindre byggnadsverk såsom gångtunnlar. Regulatorbron vid Flemingsbergs station är komplex. Vid E4/E20, i höjd med Skärholmen och Kungens kurva, finns ett antal ramper och vägar på broar samt en pelardäckbro som utgör mer komplexa byggnadsverk.

6.4.3 Ledningar och tekniska anläggningar

Inom utredningskorridorerna finns ett antal ledningar och tekniska anläggningar som främst berör vatten och avlopp (VA), fjärrvärme, el och fiber. Bland annat finns Södertörns Fjärrvärme AB fjärrvärmeverk i gränsen mellan Flemingsberg och Kästa. Därifrån löper flera stora ledningsstråk varav ett sträcker sig genom Glömstadalen. Det finns även kraftledningar som korsar korridorerna i Glömstadalen och i Kungens kurva.

6.5 Detaljplaner

Längs Spårväg Syds sträckning finns ett stort antal befintliga och pågående detaljplaner som påverkas av spårprojektet. Dessa är juridiskt bindande dokument som regleras enligt plan- och bygglagen. För att en kommande järnvägsplan ska vinna laga kraft krävs att järnvägsplanen inte strider mot gällande detaljplaner. I det kommande planarbetet kommer denna fråga hanteras i samarbete med respektive kommun.

En detaljplan behövs för depåverksamheten vilket är ett arbete som bedrivs separat från arbetet med ovan nämnda detaljplaner.

6.6 Angränsande planer och projekt

Spårväg Syd möjliggör förändrad markanvändning då flera områden utmed sträckan bebyggs och utvecklas med bostäder, kontor och verksamheter. I dagsläget pågår planering i flera områden för nya bostäder, arbetsplatser och verksamheter. Ökning av antalet boende och arbetsplatser förväntas vara som störst i Flemingsberg, Loviseberg och Kungens kurva-Skärholmen. Dessa områden får genom Spårväg Syd en mycket god tillgång till kollektivtrafik. Det finns ett ömsesidigt beroende mellan Spårväg Syd och flera av de stadsutvecklingsprojekt som beskrivs nedan.

Längs utredningskorridorerna finns även ett flertal infrastrukturprojekt som antingen är under planering eller i byggskede.

Både stadsutvecklings- och infrastrukturprojekten kräver samordning med projekt Spårväg Syd. Dessa redovisas i Figur 16.

6.6.1 Kommunal stadsutveckling

Huddinge kommun

Flemingsberg (1)

Flemingsberg är en av åtta regionala stadskärnor som pekas ut i RUFS 2050. Här pågår ett flertal utvecklingsprojekt med upp till 15 000 nya bostäder samt arbetsplatser, kulturverksamheter, restauranger och handelsverksamheter. Projektet innebär framtagande av flera planprogram och detaljplaner som är i olika skeden. Delar av området har redan börjat bebyggas.

Loviseberg och Glömsta (2)

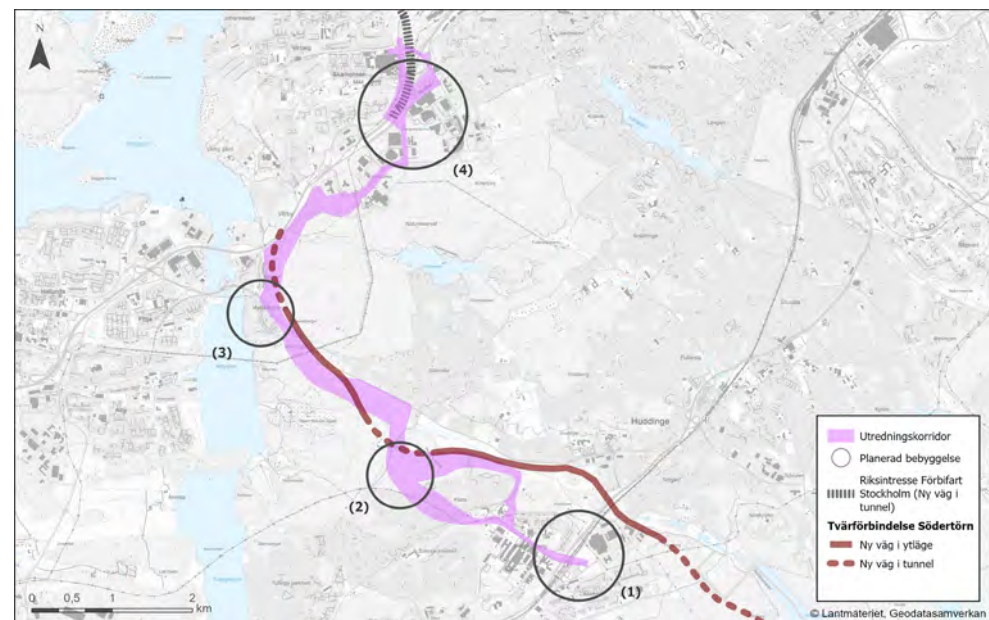
I Loviseberg planeras en ny stadsdel med cirka 7 000 nya bostäder samt förskolor, skolor och service. Loviseberg är en viktig del i Huddinge kommuns bostadsåtagande inom Sverigeförhandlingen och får genom Spårväg Syd god tillgång till kollektivtrafik. Ett nytt lokalt centrum planeras i Glömstadalen som ska binda samman Loviseberg med Glömsta. I Glömsta planeras cirka 1 200 nya bostäder.

Masmo och Vårby (3)

I Masmo och Vårby planeras för bostäder och arbetsplatser runt Masmo torg samt den nya stadsdelen Vårby udde.

Kungens kurva (4)

Kungens Kurva – Skärholmen är ytterligare en av de regionala stadskärnorna. Det är även regionens största handelsområde. I Kungens kurva planerar Huddinge kommun ett område med en variation av handel, bostäder, mötesplatser och arbetsplatser. Cirka 10 000 nya bostäder samt förskolor och skolor ska byggas. Projektet innebär framtagande av flera detaljplaner varav vissa är lagakraftvunna vilket innebär att delar av området redan har börjat omvandlas.



Figur 16. Stadsutveckling- och trafikinfrastrukturprojekt som berör Spårväg Syd.

Stockholms stad

Skärholmen (4)

Fokus Skärholmen är en av de stora stadsutvecklingsinsatserna som berör Spårväg Syd och har som ambition att cirka 8 500 nya bostäder och arbetsplatser ska byggas. Detta innebär fler förskolor och skolor samt mer närservice, mötesplatser och satsningar på parker och grönområden. Fokus Skärholmen täcker stadsdelarna Bredäng, Sättra, Skärholmen och Vårberg och inbegriper ett flertal delprojekt. Totalt ingår 19 detaljplaner.

En förstudie för utveckling av Skärholmen centrum har tagits fram med syfte att förverkliga mål och avsikter i RUFS 2050 och stadens översiktsplan.

Som en del av utvecklingen av centrala Skärholmen planerar Stockholms stad för ett nytt närsjukhus. En tidig markreservation täcker två områden nära trafikplatsen.

6.6.2 Trafikinфраstruktur

Tvärförbindelse Södertörn

Tvärförbindelse Södertörn är en planerad vägförbindelse av riksintresse mellan E4/E20 vid Vårby och väg 73 vid Haninge/Jordbro. Syftet med förbindelsen är att förkorta restiden mellan Vårby och Haninge och att förbättra trafiksäkerheten.



Figur 17. Stadsutveckling- och trafikinfrastrukturprojekt som berör Spårväg Syd.



Figur 18. Stadsutveckling- och trafikinfrastrukturprojekt som berör Spårväg Syd.

I januari 2024 vann vägplanen för Tvärförbindelse Södertörn laga kraft. Detta innebär att planen inte längre kan överklagas. Ansökan om tillstånd för vattenverksamhet för projektet är inskickat till mark- och miljödomstolen och under år 2024 väntar huvudförhandling och domstolsbeslut. Enligt Trafikverket kan vägen börja byggas tidigast år 2024 och byggtiden är cirka tio år. Trafikverket har således vägrätt vilket innebär att väglagens bestämmelser måste beaktas vid lokalisering och utformning av Spårväg Syd. Eftersom Tvärförbindelse Södertörn och Spårväg Syd planeras byggas intill varandra på vissa sträckor är samordning mellan projekten särskilt viktig.

Förbifart Stockholm

Förbifart Stockholm är en 21 kilometer lång motorväg av riksintresse som ska förbinda de norra och södra delarna av Stockholms län. Byggnation pågår sedan år 2016 och trafikstart planeras till år 2030. Projektet medför bland annat breddning av E4/E20 från Vårby och en bit norrut. En bussramp byggs för att möjliggöra en buskoppling mellan Kungens kurva-Skärholmen och förbifarten. Kring E4/E20 har Trafikverket vägrätt vilket, som för Tvärförbindelse Södertörn, innebär att väglagens bestämmelser måste beaktas vid lokalisering och utformning av Spårväg Syd.

Huddingevägen vid Flemingsberg

Delar av Huddingevägen är utpekade som riksintresse. Trafikverket genomförde år 2015–2016 en åtgärdsvalsstudie för vägen som underlag för fortsatt planering av vägens funktion och utformning. En lösning som studerats vid Flemingsberg är att sänka Huddingevägen och passera planskilt under korsningen med Hälsovägen.

Den fastställda länsplanen för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2022–2033 inkluderar en utredning för Huddingevägen vid Flemingsberg. Utredningen syftar till att hitta kostnadseffektiva lösningar för utvecklingen av vägen genom den regionala stadskärnan Flemingsberg. Utredningen ska även hantera intilliggande, pågående och kommande

bebyggelse- och infrastrukturåtgärder, bland andra Spårväg Syd och även studera möjliga finansieringslösningar. Ett ställningstagande kring åtgärder med anledning av utredningen sker i så fall i nästkommande länsplan.

Västra stambanan

Västra stambanan är en järnväg av riksintresse. Trafikverket bevakar möjligheten att anlägga ytterligare spår utmed Västra stambanan från Järna till Älvsjö. Spårreservat finns öster om järnvägen i Flemingsberg.

Bytespunkt Flemingsberg

En åtgärdsvalsstudie genomfördes av Trafikverket år 2018–2019 om utveckling kring en attraktiv, effektiv, trygg och säker bytespunkt i Flemingsberg mellan pendeltåg, regionaltåg och stombusstrafik och framöver även med Spårväg Syd. Det föreslås en överdäckning av en nedsänkt Huddingevägen. Denna lösning innebär att spårvägen kan passera Huddingevägen planskilt. Det finns i nuläget inga beslut om åtgärderna.

Bytespunkt Skärholmen

En åtgärdsvalsstudie som utreder bytespunkten Skärholmen har genomförts. Del 1 genomfördes 2020–2021. Del 2, med fokus på att utvärdera olika alternativ, färdigställdes våren 2023.

6.6.3 Andra utredningsfrågor

Fordon och depå, Spårväg Syd

Trafikförvaltningen i Region Stockholm har åtagit sig i Ramavtal 6 att finansiera och anskaffa fordon, depå och depåanslutning för Spårväg Syd. För närvarande genomförs en studie för nya fordon och ny depå. Depån ska ha kapacitet för elva fordon samt arbetsfordon och möjliggöra för utbyggnad.

6.6.4 Ledningar

Längs utredningskorridorerna finns ett antal ledningsprojekt som kan sammanfalla med de ombyggnationer som sker kring väg och järnväg:

- Rivning av kraftledningar i Flemingsberg tillhörande Svenska kraftnät och Vattenfall.
- Planerad ombyggnad av VA och fjärrvärme kring trafikplats Masmö.
- Planerad ombyggnad av VA och fjärrvärme vid Masmö.
- Planerad utbyggnad av Stockholm Vatten och Avfalls (SVOA) överföringsledningar för vatten från Masmö via Kungens kurvaleden och vidare åt nordöst.
- Planerad ombyggnation av VA vid Skärholmen centrum

7 Utredningskorridorer

I arbetet med lokaliseringsutredningen har en mängd korridorer och depålokaliseringar identifierats, varav en majoritet har valts bort i den stegvisa utvärderingen, se PM Bortvalda alternativ [8] och bilaga 1. De kvarvarande korridorerna som utvärderas i denna lokaliseringsutredning samt det föreslagna läget för depån visas i Tabell 3 och Figur 19.

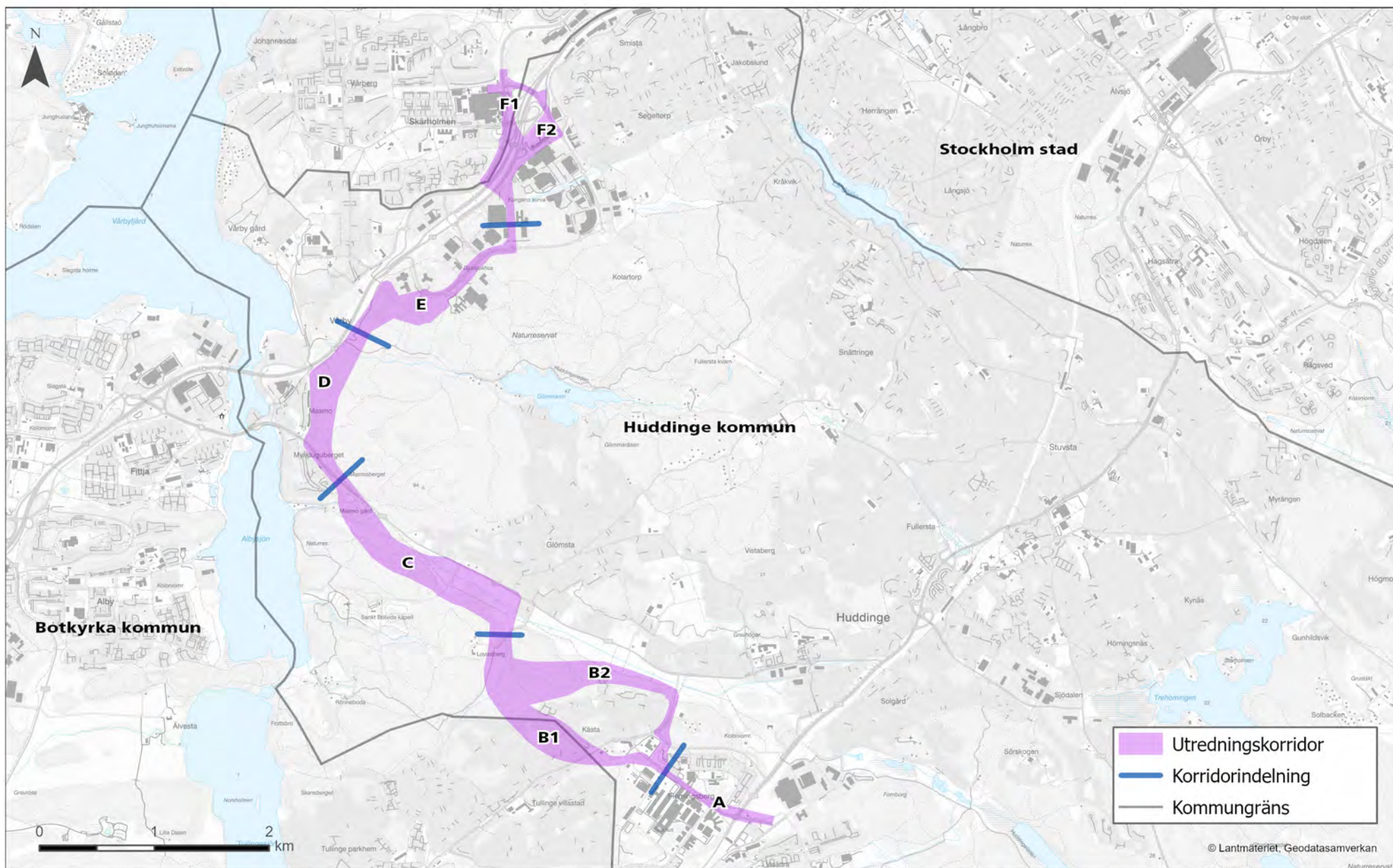
Utredningsområdet har delats upp i olika delområden. Varje delområde betecknas med en bokstav. Där det finns flera korridoralternativ har dessa även namngivits med en siffra (exempelvis B1 och B2).

Namnet Krossen används i projekt Spårväg Syd som ett arbetsnamn för det tidigare bergkrossområdet i Kungens kurva.

Tabell 3. Aktuella utredningskorridorer i lokaliseringsutredningen.

Delområde	Korridor
Flemingsberg	A
Kästa/Katrinebergsvägen	B1, B2
Glömstadalen	C
Masmo	D
Krossen	E + depå
Kungens kurva/Skärholmen	F1, F2





Figur 19. Aktuella utredningskorridorer inom utredningsområdet.

8 Framtida resande och stadsutveckling med Spårväg Syd

Med Spårväg Syd ökar kollektivtrafikens konkurrenskraft i de södra delarna av Stockholm eftersom resmöjligheterna ökar och restiderna för tvärgående resor förbättras. Spårväg Syd kommer att stärka tillgängligheten till, och inom, de regionala stadskärnorna Flemingsberg och Skärholmen-Kungens Kurva. Spårväg Syd möjliggör även utökad stadsutveckling längs sträckan då Spårväg Syd motiverar och motiveras av de kommunala exploateringsinsatserna.

8.1 Framtida kollektivtrafiknät

Spårväg Syd är en av flera kollektivtrafiksatsningar som syftar till att förstärka kollektivtrafikens attraktivitet i Stockholmsregionen. Förutom pågående utbyggnader av tunnelbana till Nacka Forum, tunnelbana till Arenastaden och tunnelbana mellan Akalla och Barkarby planeras bland annat för en utbyggnad av tunnelbanan mellan Fridhemsplan och Älvsjö, ny sträckning för Roslagsbanan till City och stombusslinjer på Förbifart Stockholm och Tvärförbindelse Södertörn.

Spårvägen kommer att möjliggöra byte till pendeltåg och buss i Flemingsberg samt till tunnelbana och buss i Masmö och Skärholmen. I Skärholmen och Kungens kurva kommer byte till stombussar som trafikerar norra Stockholm via Förbifart Stockholm kunna ske. Därigenom skapas nya resmöjligheter.

Två stombusslinjer planeras anslutas till Spårväg Syd:

- Stomlinje J som binder samman de södra och norra regionala stadskärnorna via Tvärförbindelse Södertörn och Förbifart Stockholm.
- Stomlinje N som kopplar ihop Tyresö med Norsborg genom de södra regionala stadskärnorna.

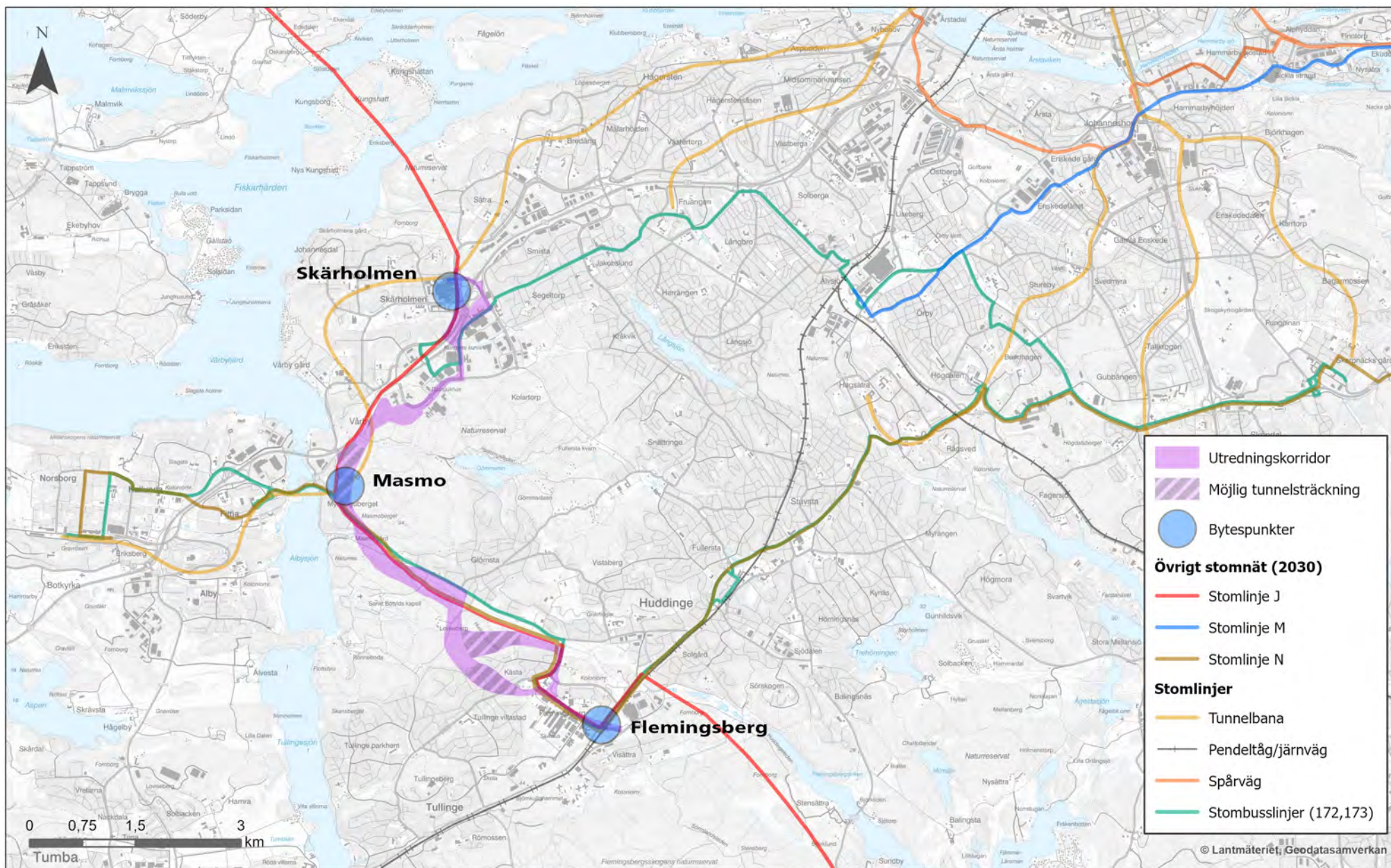
Spårväg Syd bedöms påverka planerade stomlinjer J och N eftersom de i vissa snitt går parallellt med spåranläggningen. Spårvägen kommer sannolikt ta över en del av resenärerna från stombusslinjerna på sträckan Kungens kurva – Masmö – Flemingsberg.

8.2 Underlag till resandeprognos

Som underlag för bedömning av Spårväg Syds attraktivitet har en resandeprognos för år 2050 gjorts. Utöver dagens infrastruktur antas de objekt som ingår i nationell plan för transportsystemet 2018–2029 och Länsplan för regional infrastruktur i Stockholms län 2022–2033 vara färdigställda och öppnade för trafik. Prognosen baseras på en spårsträckning genom korridorerna A, B1, C, D, E och F2. Spårväg Syd antas trafikeras med 10 minuters turtäthet och enkelkopplade vagnar. Vissa förändringar av busstrafik har antagits.

Två olika framtidsscenarier har analyserats, en prognos som bygger på RUF:s befolkningsprognos 2050 och en prognos som kompletterats med Stockholms stads och Huddinge kommuns befolkningsprognoser.

Prognosen som kompletterats med kommunernas befolkningsprognoser redovisar en ökning av befolkningen i Stockholms län med drygt 1 200 000 invånare till 2050, vilket motsvarar en ökning med över 50 procent jämfört med 2017. I Stockholms stad är ökningen ungefär 440 000 invånare, knappt 50 procent. För Huddinge är ökningen nästan 118 000 invånare, vilket är mer än en fördubbling jämfört med dagens befolkning. Antalet arbetsplatser inom Stockholms län förväntas öka med cirka 570 000. Förändringen för Stockholms stad är drygt 250 000 arbetsplatser, en ökning med knappt 40 procent. I Huddinge antas en ökning med 65 000 arbetsplatser, nästan 150 procent.



Figur 20. Strukturerande kollektivtrafiknät som ansluter till Spårväg Syd. Kartan visar ett möjligt framtida resande.

RUFS:s framtidsscenario redovisar en lägre befolkning och lägre antal arbetsplatser än scenariot som kompletterats med kommunernas befolkningsprognos.

Prognoserna jämförs med ett alternativ år 2050 utan spårväg. Utan en ny spårväg antas den förstärkning av kollektivtrafiken som behövs ske genom utökad busstrafik

8.3 Resande med Spårväg Syd

Nedan redovisas resandeprognosen som baseras på kommunernas befolkningsprognoser.

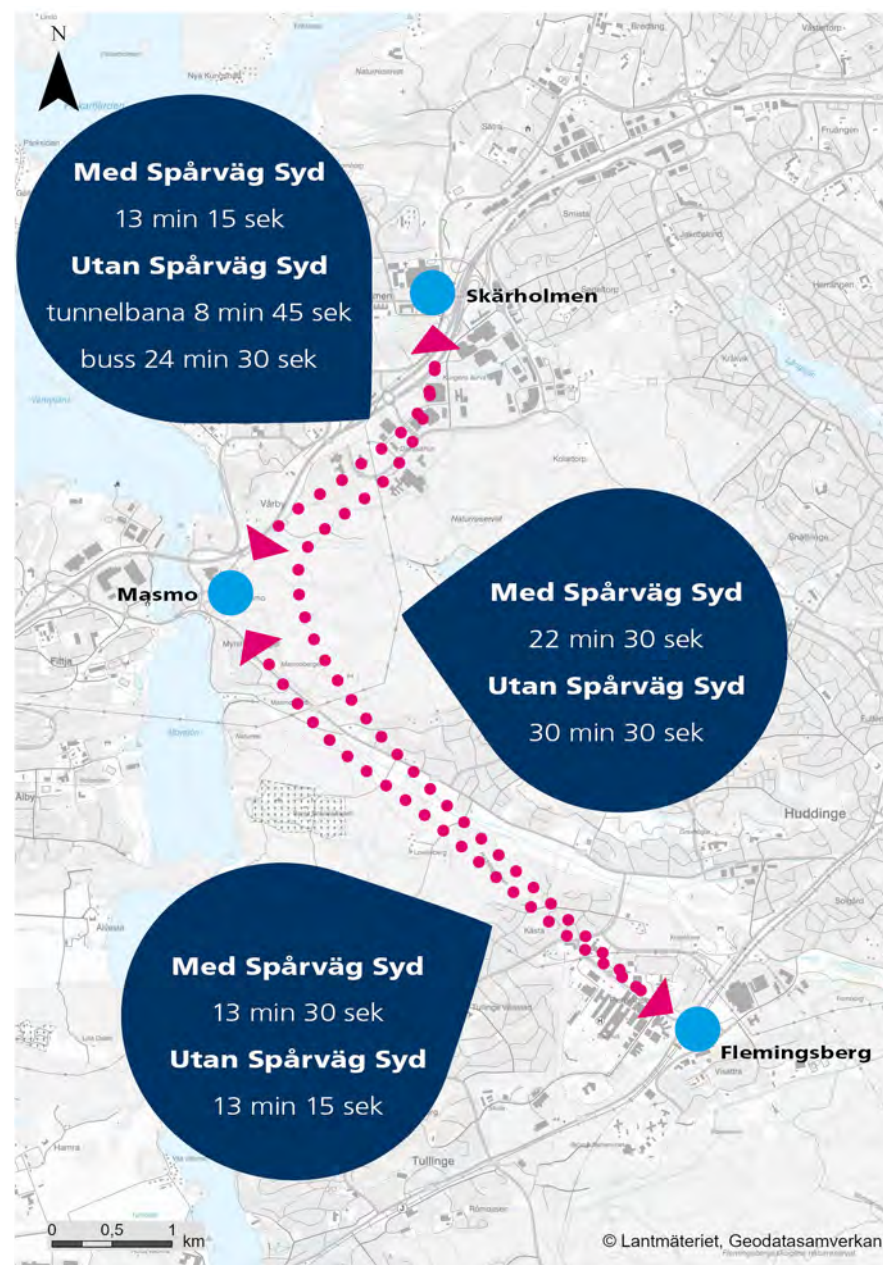
För sträckan Flemingsberg–Skärholmen beräknas restiden, inklusive väntetid vid första hållplatsen, minska från 30 minuter och 30 sekunder till 22 minuter och 30 sekunder, alltså med 8 minuter.

Spårväg Syd beräknas få cirka 3 950 påstigande under förmiddagens maxtimme och 34 500 påstigande per dygn år 2050.

I norrgående riktning är det under förmiddagens maxtimme flest påstigande resenärer vid Flemingsberg, följt av Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge och Kungens kurva. Flest avstigande resenärer har hållplatserna Skärholmen, Kungens kurva, Pyramidvägen och Masmö.

I södergående riktning är det flest påstigande vid hållplatserna Masmö, Skärholmen, och Kungens kurva. Flest avstigande är det vid hållplatserna Flemingsberg och Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge.

Det är fler som reser i södergående riktning än i norrgående riktning. Högst antal resande finns mellan Masmö och Huddinge sjukhus, knappt 2 000 resenärer under förmiddagens maxtimme vilket motsvarar 320 resenärer per avgång. Detta är långt över Trafikförvaltningens planeringsnorm som är 100 resenärer per tur och även mer än dubbelt så högt som den praktiska



Figur 21. Restider med och utan Spårväg Syd år 2050. I restiden ingår förutom, tid i fordonet, även resenärernas väntetid vid hållplats.

kapaciteten som är 144 resenärer per avgång¹. När kapaciteten överskrids kan problemet lösas med att sätta in dubbla vagnar. Övriga delsträckor har mellan 600 och 1 400 resenärer per timme.

I norrgående riktning är det högst beläggning mellan Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge och Masmo, med omkring 1 000 till 1 100 resenärer per timme medan övriga delsträckor har mellan 600 och 800 resenärer per timme.

Ovanstående resandeprognos baseras på att hållplatsen i Skärholmen lokaliseras på Skärholmens torg. Prognoser för andra lokaliseringar av hållplatsen i Skärholmen visar på lägre antal resande. En placering av hållplatsen nordost om korsningen Skärholmsvägen/Smistavägen medför 2000 färre resenärer per dag.

En känslighetsanalys med dragning via korridor F1, med en bro över E4/E20 mellan Kungens kurva och Skärholmen har genomförts. Med denna sträckning blir det totala antalet kollektivtrafikresenärer högre. Detta beror delvis på att restiden med Spårväg Syd minskar, men en stor del av ökningen av kollektivtrafikresandet beror på att bron även används för busstrafik.

Med Spårväg Syd blir restiden mellan de regionala stadskärnorna Flemingsberg och Kungens kurva-Skärholmen kortare. Anslutningen till den stora kollektivtrafiknoden i Flemingsberg och ett kort avstånd till buss och tunnelbana i Skärholmen är avgörande för högt resande. Även anslutningar till tunnelbanan i Masmo är viktig. Masmo är den sydligaste tunnelbanestationen som Spårväg Syd når och den blir därför en viktig bytespunkt för resande till och från Flemingsberg.

¹ Den praktiska kapaciteten utgör den gräns där komforten är acceptabel och trafikeringen inte påverkas, exempelvis av längre hållplatsuppehåll.

8.4 Trafiken i länet

I takt med att befolkningen i Stockholms län ökar kommer även resandet öka. Antalet bilresor beräknas öka med 55 procent, och antalet kollektivtrafikresor med 68 procent mellan 2014 och 2050.

Spårväg Syd beräknas medföra en ökning av antalet resor totalt sett i länet med cirka 430 resor/dygn. Antalet kollektivtrafikresor ökar med cirka 1940 resor/dygn. Förändringen för de olika trafikslagen redovisas i Tabell 4.

Tabell 4. Förändring av antalet resor per dygn i länet med Spårväg Syd.

	Bil	Koll	Gång/ cykel	Totalt
Resandeförändring med kommunernas markanvändning	-570	1940	-950	430

Biltrafiken beräknas minska med 570 resor/dygn vilket innebär att andelen bilresor blir marginellt lägre, cirka 0,01 procentenheter på länsnivå. Denna beräkning gäller för hela länet och påverkan lokalt inom söderort beräknas bli större. Exempelvis blir störst påverkan på färdmedelsandelar i Huddinge kommun, där beräknas kollektivtrafikandelen öka med 0,1–0,3 procentenheter medan bil minskar med upp till 0,1 procentenheter och gång- och cykel minskar med upp till 0,2 procentenheter.

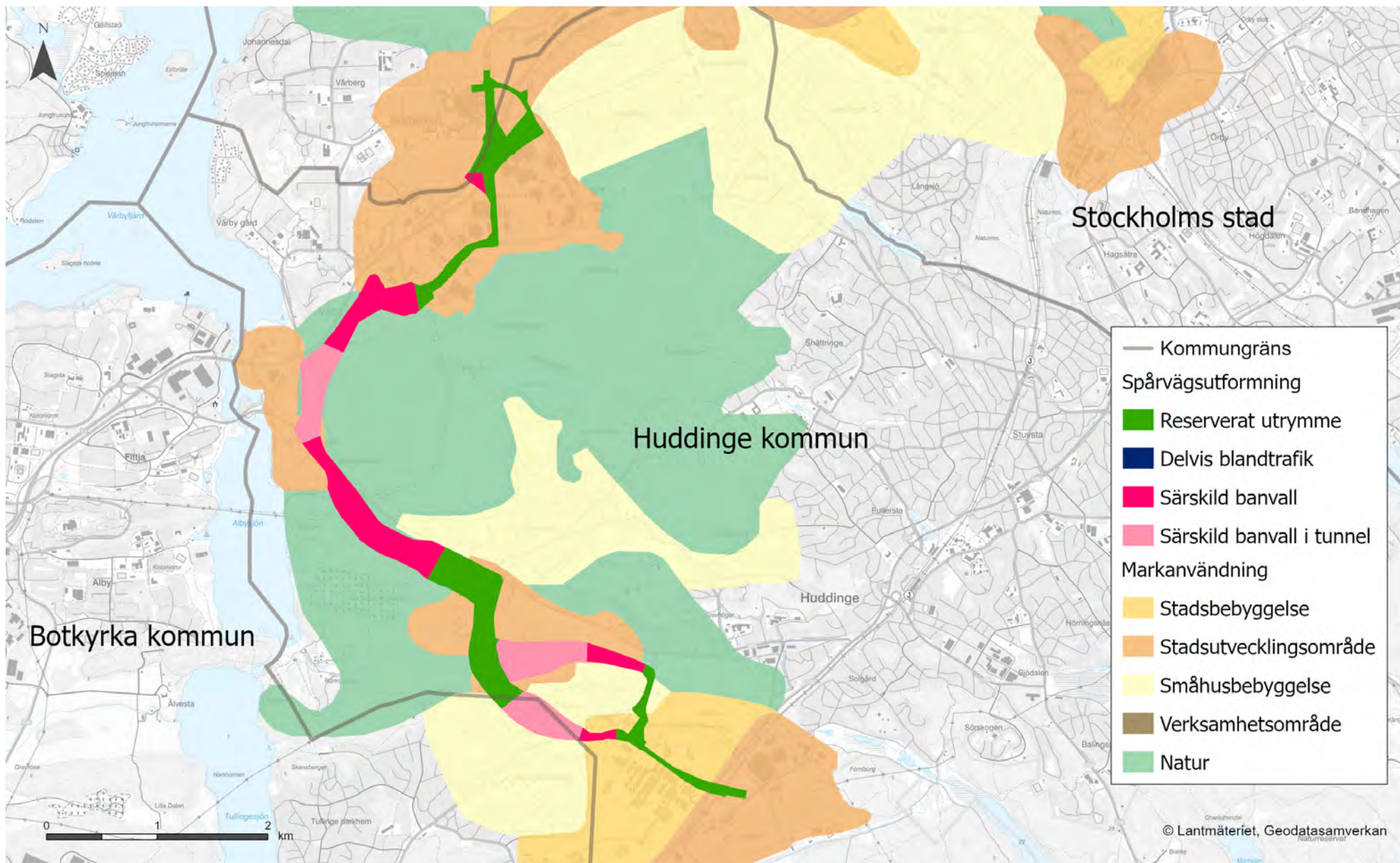


8.5 Stadsutveckling

Med en utbyggd spårväg blir det möjligt att utöka och förtäta bebyggelsen längs stora delar av den tänkta sträckan. Det finns en stark koppling mellan Spårväg Syd och planerad stadsutveckling och med spårvägen planeras för omfattande bostadsbyggande längs spårvägens sträckning. Störst skillnad, jämfört med om spårvägen inte byggs ut, bedöms uppkomma i Huddinge kommun, bland annat bedöms utbyggnaden av den nya stadsdelen Loviseberg och bostadsbyggandet i Kungens kurva bli betydligt större med Spårväg Syd utbyggd. I Skärholmen bedöms det inte finnas någon skillnad i omfattningen av bostadsbyggande med och utan Spårväg Syd.

Spårvägens utformning kommer att anpassas till befintlig och tillkommande stadsmiljöer. Genom grönområden som Gömmarens naturreservat eller utmed stora väginfrastrukturer som E4/E20 kan spårvägen anläggas i tunnel eller på särskild banvall. Genom omvandlingsområden där spårvägen kan samplaneras med stadsutveckling, exempelvis i Loviseberg och Kungens kurva, kan spåren anläggas i reserverat utrymme. Det samma gäller för befintliga stadsmiljöer med breda gaturum, som Hälsovägen.

Stadsutveckling och spårvägsutformning kommer att samordnas i kommande skede för att säkerställa god framkomlighet av spårvägen samtidigt som trivsamma och tillgängliga livsmiljöer skapas utmed spåranläggningen.



Figur 22. Planerade spårvägsutformningar genom aktuella markanvändningar.

9 Effekter och konsekvenser

I detta kapitel beskrivs och utvärderas utredningskorridorerna utifrån de fyra ämnesområdena som framställs i avsnitt 4.2. Först redovisas de konsekvenser som antas uppstå på ett övergripande plan och som därmed gäller för alla korridorer samt för hela spårvägen. Sedan följer en redovisning av konsekvensbedömningarna för varje delområde från Flemingsberg till Skärholmen, se bedömningsskala i Tabell 5.

9.1 Övergripande konsekvenser

Vissa bedömningar kan endast göras på en mer övergripande nivå, exempelvis avseende elektromagnetiska fält. För andra frågor görs en bedömning både för hela projektet och för varje korridor. Aspekter som inte tas upp i detta avsnitt behandlas således under respektive korridor.

9.1.1 Trafik och resande

Resenärsupplevelse

Resenärsupplevelse är tätt förknippad med gestaltning, i relation till de miljöer som spårvägen går igenom samt spårlinjens och hållplatsernas utformning. Möjlighet till utblickar kan variera med spårlokaliseringen inom korridoren och har koppling till gestaltungsarbete och landskapsanpassning i kommande skeden. En viktig påverkande faktor är också framtida stadsutveckling längs sträckan och hur denna anpassas till och samordnas med Spårväg Syd.

För de flesta korridorerna bedöms det finnas goda förutsättningar för en god resenärsupplevelse genom varierade utblickar och väl gestaltade miljöer längs spårvägen. Längre tunnelsträckor kan utgöra undantag, men är i denna lokaliseringsutredning inte alternativskiljande.

Korridorernas förutsättningar för en god resenärsupplevelse kommer studeras närmare i kommande skeden.

Tabell 5. Bedömningsskala för förutsättningar samt påverkan och konsekvenser.

Goda förutsättningar/ mycket positiv konsekvens	Relativt goda förutsättningar/positiv konsekvens	Vissa goda förutsättningar/något positiv konsekvens	Ingen/försumbar påverkan/konsekvens	Liten negativ påverkan/ konsekvens	Måttlig negativa påverkan/konsekvens	Stor negativ påverkan/ konsekvens
---	--	---	--	---------------------------------------	---	--------------------------------------

9.1.2 Stad och människa

Sociala konsekvenser

Spårvägen kommer att öka tillgången till kollektivtrafik och skapar förutsättningar för en mer jämlik tillgång till viktiga målpunkter längs korridorerna i form av till exempel arbetsplatser, utbildning, service samt platser för idrott och rekreation. Den ökade tillgängligheten gynnar alla, särskilt kvinnors, äldres och barns vardagsliv. För hushåll med låg socioekonomi utan tillgång till bil samt arbetslösa bedöms de nya kopplingarna vara värdefulla för tillgång till högre utbildning och utbud av arbetstillfällen.



Figur 23. Karta med de sammankopplingar och viktiga målpunkter som Spårväg Syd underlättar och ökar tillgängligheten till.

Den direkta kopplingen som spårvägen skapar mellan de befolkningstäta områdena Skärholmen och Malmö och den stora koncentrationen av arbetsplatser och utbildningsmöjligheter i Flemingsberg är särskilt positiv. Dessa kopplingar bedöms vara särskilt betydelsefulla för kvinnors möjlighet att förena arbete och utbildning med familjeliv.

Ytterligare en positiv konsekvens av spårvägen är den överbryggnings av E4/E20 som möjliggörs. Detta får positiva effekter både lokalt, där Skärholmen kopplas samman med Kungens kurva, och i ett större perspektiv. E4/E20 separerar idag bostadsområden med olika socioekonomiska förutsättningar. Genom Spårväg Syd skapas förutsättningar för ökat utbyte mellan olika socioekonomiska grupper när målpunkter på respektive sida om vägen tillgängliggörs för fler.

Vidare ökar spårvägen barn och ungas tillgång till målpunkter som idrottsanläggningar och skolor vilket är extra viktigt för barn i familjer utan bil. Nya och stärkta kopplingar till dessa platser kan göra att fler barn och unga, från områden med olika socioekonomisk bakgrund, kan mötas och delta i idrottsverksamhet.

Parker, grönområden och anläggningar i bostadens närområde utgör lämpliga platser för fysisk aktivitet och motion. Närhet till sådana platser bidrar till en fysiskt aktiv och hälsofrämjande livsstil. Spårväg Syd bedöms medföra bättre tillgänglighet till flera grönområden bland annat friluftsområdet vid Flottsbro och Gömmarens naturreservat.

I vissa delområden riskerar spårvägen att förstärka eller tillskapa nya fysiska barriärer. Detta gäller framför allt där spårvägen kan komma att dras mellan bostäder och målpunkter. Särskilt viktigt är detta ur ett barnperspektiv då barns möjlighet till självständig rörelse kan komma att påverkas negativt. Barriäreffekten beror mycket på spårvägsutformning och gestaltning av hållplatser, vilket kommer studeras närmare i kommande skede.

9.1.3 Miljökonsekvenser

Luftkvalitet

Spårvägen drivs med el vilket innebär att den inte medför lokala utsläpp av gasrelaterade luftföroreningar. Slitage mellan hjul och räl och slitage av bromsarna genererar dock partiklar. Mängden slitagepartiklar är försumbar och spårvägen medför inte någon nämnvärd uppvirvling av partiklar från gatan. Spårvägen har därmed endast försumbar påverkan på luftkvaliteten lokalt. Elproduktion kan innebära vissa luftföroreningar. Utsläpp från elproduktion är dock avsevärt mindre än utsläpp från fordon med förbränningsmotorer då driftenergin för spårväg utgörs av el, som i Sverige kan genereras med låg koldioxidintensitet.

Spårväg Syd medför att transporter med bil och buss minskar något vilket innebär lägre utsläpp av luftföroreningar i regionen. Lokalt i vissa gaturum kan en utbyggnad innebära en undanträngningseffekt vilket också bidrar till lägre lokala utsläpp. Denna effekt kan dock innebära ökade utsläpp längs andra gator.

Spårväg Syd kommer passera genom vissa områden med förhöjda luftföroreningshalter. Resenärerna befinner sig inne i spårvagnarna och exponeras därmed inte för luftföroreningarna. Dock kan resenärer exponeras vid hållplatser längs vissa sträckor. En analys av korridorerna visar att miljö kvalitetsnormerna för både kvävedioxid och PM₁₀ klaras längs samtliga sträckor där hållplatser föreslås. I avsnitt 9.2 till 9.7 redovisas skillnaden i luftkvalitet för olika korridorer.

Risk och säkerhet

Riskobjekt som har identifierats inom och i närheten av korridorerna utgörs av verksamheter som hanterar brandfarliga varor, drivmedelsstationer och transportleder för farligt gods.

Risken för personskador ombord på spårvagnar i rörelse, till följd av olyckshändelse på närliggande transportleder för farligt gods, bedöms som

liten då spårvagnen utgör skydd mot exponering. Även vid hållplatser ovan mark, där människor endast vistas tillfälligt och möjligheter till utrymning finns, bedöms risken som låg. Risken kopplat till transportleder med farligt gods bedöms därmed inte påverka korridorernas lämplighet.

Olycksrisk kopplat till vissa andra riskobjekt, som exempelvis drivmedelsstationer, behöver utredas vidare i nästa skede. Närhet till dessa verksamheter bedöms inte påverka korridorernas lämplighet.

Den sammanfattande bedömningen är att en acceptabel risknivå kan uppnås i samtliga korridorer. I avsnitt 9.2 till 9.7 redovisas riskfrågor mer detaljerat för olika korridorer.

Elektromagnetiska fält

Spårvägen alstrar huvudsakligen statiska elektriska och magnetiska fält. Elektriska fält skärmas av med vanliga byggnadsmaterial. Magnetiska fält skärmas däremot inte av med vanliga byggnadsmaterial.

Enligt Socialstyrelsen och Strålsäkerhetsmyndigheten finns inte någon ökad risk för sjukdom för den som utsätts för elektromagnetiska fält med ett årsmedelvärde under 0,4 µT (mikrotesla). Nivån på elektromagnetiska fälten längs Spårväg Syds sträckning kommer att vara långt under 0,4 µT. När det gäller likriktarstationerna kan dessa lokaliseras längs spårsträckningen utan att 0,4 µT överskrids vid närliggande bebyggelse.

Spårvägen kan ge upphov till störningar för känslig teknisk apparatur, exempelvis i Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge. Behov av åtgärder behöver utredas vidare i nästa skede.

Elektromagnetiska fält bedöms sammantaget, med eventuella åtgärder i likriktarstationer, medföra acceptabel hälsopåverkan. Elektromagnetiska fält hanteras inte på delområdesnivå då själva spårvägen berör alla delsträckor på samma sätt och då det i detta skede inte är bestämt var likriktarstationerna ska placeras.

Yt- och grundvatten

Påverkan av yt- och grundvattenförhållanden på spåranläggningens genomförande och drift tas upp i bedömningsaspekterna *Påverkan på grund av hydrogeologiska förhållanden* och *Påverkan på grund av hydrologiska förhållanden* under de byggtekniska konsekvenserna. Spårvägens påverkan på yt- och grundvatten ur miljösynpunkt tas upp under miljökonsekvenserna.

Spårväg Syd förväntas till stora delar avvattnas likt befintlig situation. Längs med sträckan finns olika recipienter. Stora delar av sträckningen går i områden som redan är hårdgjorda, vilket gör att varken flöden eller föroreningsinnehåll förväntas förändras mer än marginellt jämfört med nuläget. I områden där spårvägen går genom naturmark kan dock en ökad mängd dagvatten och ökat föroreningsinnehåll förväntas. Inom berörda naturmarker finns ingen vattenförekomst i direkt anslutning till spårvägen. Bedömningen är därför att föroreningar i dagvattnet i stor utsträckning hinner fastläggas innan dagvattnet når respektive ytvattenförekomst.

Bedömningen är att statusen inte kommer försämrats, eller möjligheten att uppnå beslutade miljökvalitetsnormer inte äventyras, för någon av vattenförekomsterna, om nödvändiga åtgärder genomförs i projektet.

Det finns risk för påverkan på aktiva markavvattningsföretag vilket kommer utredas vidare i kommande skeden.

Påverkan på yt- och grundvatten redovisas för olika korridorer i avsnitt 9.2 till 9.7.

Hushållning med mark och naturresurser

Hushållning med mark i projekt Spårväg Syd handlar om vilken typ av mark som spårvägen tar i anspråk och om denna mark har alternativa användningsområden.

Spårvägen berör till stor del redan ianspråktagen mark i form av befintliga gator samt mark intill gatorna. Spårvägen riskerar att medföra en liten

permanent minskning av jordbruksarealen i regionen. Då värdet bedöms som lågt till måttligt och effekten som liten blir de negativa konsekvenserna för jordbruksmark små. Spårväg Syd bedöms även medföra risk för en liten permanent minskning av arealen skogsmark för skogsbruk i regionen.

Hushållning med naturresurser i projekt Spårväg Syd handlar även om massor, råvaror, energi och vatten. Inom vissa delområden kommer projektet generera massor, framför allt till följd av tunnelbyggande. Inom andra delområden kommer det i stället behövas massor.

Där spårvägen planeras gå i tunnel eller på bro blir resursförbrukningen större jämfört med där spårvägen går i markplan. För vissa delområden blir denna aspekt alternativskiljande.

I avsnitt 9.2 till 9.7 redovisas skillnaden gällande Hushållning med mark och naturresurser för olika korridorer.

Klimatpåverkan

Spårväg Syd kommer huvudsakligen generera utsläpp av växthusgaser under byggskedet. En översiktlig beräkning visar att utbyggnaden av Spårväg Syd mellan Flemingsberg och Kungens kurva-Skärholmen kommer medföra utsläpp av 68 000 ton koldioxidekvivalenter med en sträckning i korridor B1 och F2 och 71 000 ton koldioxidekvivalenter med en sträckning i korridor B1 och F1. Med en sträckning i korridor B2 blir utsläppen cirka 1 000 ton lägre än med korridor B1.

Stora utsläpp av växthusgaser sker vid tillverkning av byggmaterial, främst asfalt, stål och betong. Tunnel- och brobyggande medför högre utsläpp per meter jämfört med att bygga spårvägen i markplan. Även längden på spårsträckningen påverkar klimatutsläppen under byggskedet och generellt har de kortare korridorerna lägre klimatpåverkan än de längre. Behov av markstabilisering, schakt och fyllning är andra beståndsdelar som påverkar klimatutsläppen. Klimatpåverkan från drift och underhåll av spårvägen ingår inte i beräkningen.

Spårvägen drivs med el vilket innebär att utsläppen i driftskedet är begränsade. Projektet skapar samtidigt förutsättningar för mindre biltrafik jämfört med om Spårväg Syd inte byggs ut. På lång sikt bedöms utbyggnad av Spårväg Syd kunna medföra mindre utsläpp av koldioxid från transportsektorn jämfört med om den inte byggs.

Genom ett systematiskt arbete med klimatreducerande åtgärder i det fortsatta arbetet finns det goda möjligheter att reducera projektets klimatpåverkan. Genom val av lokalisering och utformning kan utsläppen kopplade till byggskedet minska. Det handlar även om att så tidigt som möjligt involvera alla relevanta teknikområden för att dra nytta av kompetens och engagemang och identifiera åtgärder för minskad klimatpåverkan.

9.2 Delområde Flemingsberg

Delområde Flemingsberg omfattar sträckan från Flemingsbergs station till Flemingsbergs centrum. Vid stationen dominerar idag en storskalig transportinfrastruktur, med stora bilvägar och Västra stambanan. Flera busslinjer trafikerar vägnätet och ansluter till stationen vilket möjliggör byte mellan buss och tåg. Gång- och cykelvägar är separerade från bilvägnätet. Utmed Hälsovägens södra sida ligger Campus Flemingsberg med bland annat Södertörns högskola, Novums forskningspark och Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge. Dessa utgör stora arbetsplatser och målpunkter. Norr om Hälsovägen ligger bostadsområdet Grantorp med storskalig bostadsbebyggelse från 70-talets miljonprogram. Flemingsbergs centrum byggdes om för cirka tio år sedan och bebyggelsen ligger nära vägen. Ny tät bebyggelse, bostäder i huvudsak, är under byggande längs Hälsovägens norra sida.

Flemingsberg är i RUFS 2050 utpekad som en regional stadskärna. Inom delområdet finns flera planer för att utveckla den regionala stadskärnan, varav projektet Flemingsbergsdalen där ny stadsdel med tusentals nya bostäder och arbetsplatser, handel, gymnasium, kultur- och



Figur 24. Karta över korridor A inom delområde Flemingsberg.

idrottsanläggningar planeras. I samband med detta planeras även för en bytespunkt med ett resecentrum vid stationen.

9.2.1 Korridor A

Korridoren börjar vid Regulatorbron i Flemingsberg och fortsätter västerut längs Hälsovägen fram till korsningspunkten med Röntgenvägen. Korridoren innebär en spårdragning i markplan inom Hälsovägens gaturum. Korridoren hamnar inom Trafikverkets järnvägsfastighet och skyddszoner för Västra stambanan.

Trafikverket har tagit fram en åtgärdsvalsstudie för en planskild korsning mellan Regulatorbron/Hälsovägen och Huddingevägen. Denna ombyggnad av Huddingevägen behöver samplaneras med spårvägens utbyggnad. Om risk för att samplanering i tid inte löses, behöver alternativa utformningar vid Flemingsberg och Hälsovägen studeras. Vidare ska en framtida förlängning av spårvägen till Flemingsbergsdalen inte omöjliggöras enligt Ramavtal 6.

Ett tänkbart hållplatsläge i Flemingsberg är på Regulatorbron så nära pendeltågets entré som möjligt. En ytterligare hållplats föreslås längre västerut vid Flemingsbergs centrum och Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge.

Trafik och resande

Korridor A möjliggör för en gen spårlinje i reserverat utrymme. Hälsovägen är förberedd för spårväg vilket innebär att spåren kan anläggas mittförlagt. Däremot kan korridoren innebära en snäv kurva vid hållplatsen på Regulatorbron samt flera plankorsningar på Hälsovägen, vilket minskar hastigheten. Korridoren bedöms innebära acceptabla lutningar.

De tänkbara hållplatslägenas upptagningsområden når ett stort antal boendemiljöer, arbetsplatser och målpunkter såsom Karolinska

Universitetssjukhuset Huddinge, Kungliga tekniska högskolan, Södertörns högskola, Södertörns rättscentrum samt boendemiljöer i Visättra och Kästa. Framtida exploatering i området förväntas förstärka denna effekt.

Med en hållplats på Regulatorbron kan korta byten mellan spårväg och pendeltåg åstadkommas. Dock råder osäkerheter kring denna bytespunkt på grund av planerna för Huddingevägen samt för en ombyggd nordlig entré till pendeltåget.

En spårväg inom korridoren bedöms kunna utformas på ett trafiksäkert sätt eftersom spårvägen planeras anläggas i reserverat utrymme och det finns idag få plankorsningar. Vid en nedsänkning av Huddingevägen bedöms inte spårvägen innebära någon betydande påverkan på allmän trafik, förutom i mindre grad längs Hälsovägen.

Stad och människa

I Flemingsberg bedöms Spårväg Syd bidra till mervärden för både boende, studerande och arbetande. För boende i Flemingsberg kan spårvägen bidra till ökad tillgänglighet till Skärholmen och Kungens kurva där det finns många arbetsplatser och hög koncentration av service. Då bilinnehavet i centrala Flemingsberg är lågt spelar detta en betydande roll. Även tillgängligheten till sjukhuset, som är en kvinnodominerad arbetsplats, kommer att öka. Detta är särskilt viktigt för kvinnor som i lägre grad än män har tillgång till bil.

Stadsutvecklingen som planeras i Flemingsbergsdalen kommer att skapa många nya arbetsplatser och bostäder i framtiden. Hållplatsen på Regulatorbron hamnar centralt i det nya stadscentrumet och bedöms stötta planerad utveckling.

Generellt bedöms spårvägen kunna integreras i befintlig stadsmiljö och utformas för att minimera negativ påverkan på kringliggande stadsbebyggelse. Spårvägen kan innebära att gaturummet längs Hälsovägen

behöver breddas. Som följd till den pågående stadsutvecklingen längs vägens norra sida kan utrymmet dock bli begränsat vilket riskerar att påverka andra trafikslag. Vidare medger kopplingen över Regulatorbron en möjlig framtida fortsättning av spårvägen österut.

Att anlägga spårvägen i reserverat utrymme längs med Hälsovägen riskerar att förstärka vägens barriäreffekt till följd av gatubreddning. Genom att behålla befintliga korsningspunkter och skapa nya kan barriäreffekten minskas.

Det tänkbara hållplatsläget på Regulatorbron möjliggör effektiva byten mellan pendeltåg och spårväg. Det är en nivåskillnad, dock är avståndet kort och hiss till plattformen finns tillgänglig. Utifrån nuvarande förutsättningar bedöms det uppstå vissa utmaningar med att integrera hållplatsen i stadsmiljön. Med tillkommande stadsutveckling kommer förutsättningarna dock att förbättras.

Miljö

En spårväg inom korridor A riskerar att medföra ökad barriärverkan och påverka grönsstrukturen. Den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen i Grantorp och Karolinska Universitetssjukhuset Huddinge är storskalig med inslag från olika tidsperioder. Den bedöms inte påverkas negativt av en spårväg inom korridoren.

Inga större naturvärden har identifierats inom korridoren. Alléer med unga träd kan dock komma att påverkas negativt. Inga rekreativsvärden påverkas inom och längs korridor A.

Hållplatser är belägna invid Hälsovägen vilket medför att luftföroreningshalterna är något förhöjda, men under MKN. Området är bullerutsatt i nuläget. Med en spårväg beräknas inte fler personer utsättas för ekvivalenta ljudnivåer över gällande riktvärden än i dagsläget. Däremot beräknas det totala antalet personer som påverkas av maximala ljudnivåer att öka. Stomljud över gällande riktvärden riskerar att påverka ett fåtal

bostäder. Det kan även finnas känslig verksamhet inom sjukhuset som kan påverkas av vibrationer.

Korridoren ligger intill Västra stambanan som är en transportled för farligt gods, och Huddingevägen som är en sekundär transportled där farligt gods. Risknivån inom korridoren bedöms som acceptabel. Risk för markföroreningar samt ras och skred bedöms som liten.

Spårvägen bedöms inte ha någon påverkan på yt- eller grundvattenförhållanden.

Den mark som tas i anspråk för spårvägen ligger i eller intill befintliga vägar vilket bedöms medföra god hushållning med mark.

Byggnadsteknik

Gällande de hydrogeologiska förhållandena bedöms en spårväg inom korridor A inte innebära några större anpassningar eller skyddsåtgärder. Vidare går korridoren i urbana områden och förväntas inte innebära stora förändringar i avrinningsförhållanden jämfört med befintlig situation. Risken för översvämning bedöms som låg.

En spårväg inom korridoren bedöms inte innebära berg- eller geotekniska svårigheter förutom kring Regulatorbron, där markförhållanden kan kräva förstärkningsåtgärder.

En hållplats på Regulatorbron kan kräva en breddning av bron och bedöms kunna påverka befintlig gång- och cykelbro över spåren samt befintliga hissar och trappor till pendeltågsplattformar. Spårvägen innebär inga nya byggnadsverk i denna korridor.

En spårväg inom korridoren kommer innebära att cirkulationsplatser signalregleras och att en del av Hälsovägen breddas. Ombyggnad av Regulatorbron och Huddingevägen kräver omfattande vägarbete. Inom delområdet bedöms mindre fastighetsintrång behövas.

Inom korridoren bedöms det inte finnas några svåra tekniska eller kostnadsdrivande förutsättningar med avseende på ledningsombyggnader. Skyddsåtgärder för korsande ledningar samt små anpassningar av gatans avvattning kan behövas.

Samordning med Trafikverket behövs gällande planen om nedsänkning av Huddingevägen. Inget beslut om en sådan ombyggnad finns i dagsläget. Samordning med Huddinge kommuns stadsutvecklingsplaner är också viktig.

9.2.2 Sammanfattning korridor A

En spårväg inom korridor A bedöms generellt ha goda förutsättningar avseende trafik och resande. Det beror främst på att spårlinjen kan anläggas i reserverat utrymme, vilket är gynnsamt för att åstadkomma korta restider, hög trafiksäkerhet och minimera påverkan på allmän trafik. Spårvägen går igenom områden med hög befolkningstäthet och stora arbetsplatser vilket ger ett betydande resandeunderlag. Framtida exploatering i området kommer att ytterligare förstärka underlaget.

En spårväg inom korridoren bedöms medföra positiva sociala konsekvenser som följd av ökad tillgänglighet till arbetsplatser och målpunkter och kraftig stadsutveckling inom hållplatsernas gångavstånd. Bytespunkten Flemingsberg bedöms kunna ha god tillgänglighet. Längs Hälsovägen bedöms spårvägen kunna integreras väl medan dess barriärverkan blir liten.

Inom korridoren får spårvägen begränsade negativa konsekvenser för miljö och hälsa till följd av redan ianspråktagen mark med storskaliga trafik- och bebyggelsemiljöer.

Att genomföra spårvägen inom korridoren bedöms sammantaget vara relativt okomplicerad. Breddning av Regulatorbron innebär dock stor och komplex ombyggnation som behöver samplaneras med en ombyggnad av Huddingevägen.

Tabell 6. Konsekvensbedömningar Trafik och resande

Trafik och resande	Korridor A
Spårgeometri	Gen spårlinje i reserverat utrymme. Snäv kurva vid hållplats.
Spårvägens restid	God spårgeometri för hög hastighet, men flera plankorsningar påverkar hastigheten.
Resandeunderlag	Stort antal boende, förvärvsarbetande och viktiga målpunkter. Ny exploatering förstärker denna effekt.
Korta byten	Möjlighet till korta byten, men osäkerheter råder på grund av pågående planer för Huddingevägen och resecentrumet.
Trafiksäkerhet	Spår i reserverat utrymme och få plankorsningar i dagsläget.
Påverkan på allmän trafik	Påverkan längs Hälsovägen.

Tabell 7. Konsekvensbedömningar Stad och människa

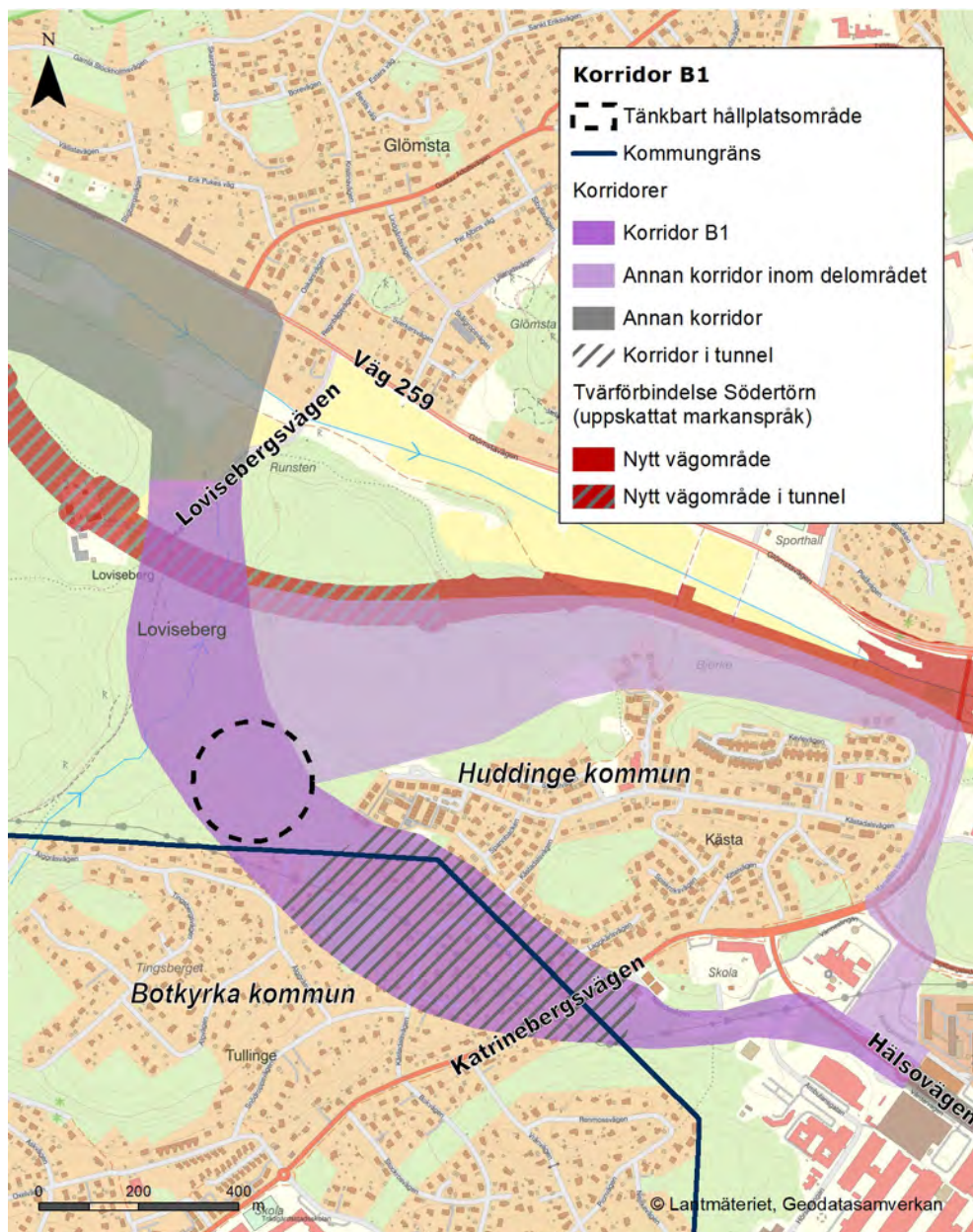
Stad och människa	Korridor A
Sociala barriärer	Goda kopplingar och närhet till stora arbetsplatser och viktiga målpunkter. Förstärkt koppling till Kungens Kurva – Skärholmen.
Nya stadsmiljöer inom gångavstånd	Katalysator för stadsutveckling. Centralt läge.
Integration i stadsmiljö	God integration längs Hälsovägen men risk för begränsat utrymme.
Fysisk barriäreffekt	Risk för barriärförstärkning.
Tillgängliga och trygga bytespunkter	En nivåskillnad vid byten. Vissa utmaningar att integrera hållplatsen med dagens förutsättningar.
Barn, äldre och funktionsvariation	Ej möjligt att bedöma.

Tabell 8. Konsekvensbedömningar Miljö

Miljö	Korridor A
Landskaps- och stadsbild	Risk för ökad barriärverkan samt påverkan på grönstruktur.
Kulturmiljö	Ingen påverkan.
Naturmiljö	Ingen påverkan förutom på alléer med unga träd.
Rekreation och friluftsliv	Ingen påverkan.
Luftkvalitet	Luftföroreningshalterna är under MKN.
Buller, vibrationer och stömljud	Bostäder kan påverkas av buller och stömljud. Sjukhus kan påverkas av vibrationer.
Risk och säkerhet	Acceptabel risknivå kan uppnås.
Mark och jord	Påträffande av markföroreningar samt risk för ras och skred bedöms som liten.
Ytvatten	Försumbar påverkan på flöden och dagvattenkvalitet.
Grundvatten	Försumbar påverkan på grundvatten.
Hushållning mark och naturresurser	Mark intill befintliga vägar tas i anspråk.

Tabell 9. Konsekvensbedömningar Byggnadsteknik

Byggnadsteknik	Korridor A
Påverkan av hydrogeologi	Inga anpassningar eller skyddsåtgärder bedöms behövas.
Påverkan av hydrologi	Låg översvämningsrisk.
Berg- och geoteknik	Dåliga markförhållanden vid Regulatorbron kan kräva förstärkningsåtgärder.
Påverkan på byggnadsverk	Ombyggnation av Regulatorbron behövs.
Behov av byggnadsverk	Inga nya byggnadsverk bedöms behövas.
Ändringar i väg/gata	Mindre ändringar längs Hälsovägen. Regulatorbron innebär större ändringar.
Påverkan på fastigheter	Mindre fastighetsintrång kan behövas.
Påverkan på ledningar	Skyddsåtgärder för korsande ledningar och små anpassningar av gatans avvattningskan kan krävas.
Samordningsbehov	Samordning med planen för Huddingevägen samt Huddinge kommuns stadsutvecklingsplaner.



Figur 25. Karta över korridor B1 inom delområde Kästa/Katrinebergsvägen.

9.3 Delområde Kästa/Katrinebergsvägen

Kästa är en stadsdel som huvudsakligen består av villabebyggelse i kvarter eller längs lokalgator, avskilda av skogspartier. Huvudgatan Katrinebergsvägen kopplar ihop väg 259 med Tullinge centrum. Inom området finns högspänningsledningarna som löper tvärs över Kästa villaområde. I den norra delen utmed väg 259 utgörs området av ett öppet småbrutet jordbrukslandskap, Glömstadalen. I sydväst består marken av berg och skog med kraftigt kuperad terräng. Nordväst om villabebyggelsen ligger ett skogsområde som sträcker sig till Flottsbro och Albysjön. Glömstadalen består idag av åker- och ängsmarker med jordbruksverksamhet. Dalen ramar in av en skogssluttning i söder och villabebyggelse i norr. Delområdet avslutas i höjd med Lovisebergsvägen.

Utgångspunkten är att området bebyggs med flera tusen bostäder och att en ny stadsdel därigenom skapas. Tvärförbindelse Södertörn kommer gå genom delar av Glömstadalen vilket påverkar hur stadsdelen och spårvägen kan placeras och utformas.

9.3.1 Korridor B1

Korridoren viker av från Hälsovägen söderut och går igenom villaområdena Tullinge och Kästa. Sedan viker den av norrut i riktning mot Glömstadalen och det planerade bostadsområdet Loviseberg för att avslutas strax väster om Lovisebergsvägen. Korridoren innebär en spårdragning i tunnel under Tullinge och Kästa och går därefter i dagen väster om bostadsområdena. Korridoren hamnar inom vägrätt och skyddszoner i Trafikverkets fastställda vägplan för Tvärförbindelse Södertörn, där spårvägen i markplan korsar planerade vägtunnlar. Korridoren berör en liten del av Botkyrka kommun.

Ett tänkbart hållplatsläge planeras i kommande stadsdel Loviseberg, väster om tunnelns västra mynning.

Trafik och resande

Korridor B1 möjliggör för en relativt gen spårlinje i reserverat utrymme och i tunnel under ett villaområde. Efter tunneln går spåren i reserverat utrymme igen. Spårlutningarna bedöms bli acceptabla. Dessa aspekter bedöms ge goda förutsättningar för höga hastigheter.

Det tänkbara hållplatsläget inom korridoren är placerat inom det planerade stadsutvecklingsområdet Loviseberg och förutsätter att utvecklingen genomförs. Området har idag få boende och förvärvsarbete som gynnas av en ny hållplats. Framtida exploatering i Loviseberg innebär att många nya invånare kommer att ha nära tillgång till hållplatsen.

Spårvägen bedöms möjliggöra en hög trafiksäkerhet med försumbar påverkan på allmän trafik då spårvägen mestadels kan anläggas i reserverat utrymme och tunnel. Detta innebär få korsningspunkter med allmän trafik. Efter tunneln kan spårvägen integreras i ny gatustruktur vilket är positivt gällande både trafiksäkerhet och påverkan på allmän trafik.

Stad och människa

Hållplatsen inom korridor B1 bedöms öka tillgängligheten till målpunkter längs spårvägen för boende i framför allt norra delen av Kästa i Huddinge kommun och Tullinge i Botkyrka kommun. Likaså skapas förutsättningar för en god tillgänglighet för framtida boende i Loviseberg. Vidare medför hållplatsen god tillgänglighet till viktiga målpunkter i Flemingsberg och Kungens Kurva–Skärholmen.

Det tänkbara hållplatsläget bedöms bli relativt centralt inom en ny stadsdel vilket kan bidra till spårvägens roll i kommande stadsmiljö. Dock finns vissa utmaningar för god integration. Bergskärning och tunnelpåslag kan påverka möjligheten till attraktiva stadsmiljöer runt hållplatsen samtidigt som de kan försvåra en god integration i befintlig miljö. Efter hållplatsen, där stadsomvandling planeras, bedöms spårvägen kunna utformas på sådant sätt att risken för barriäreffekt minimeras. En spårväg i dagen genom Loviseberg kan vara identitetsskapande och tydliggöra stadsutvecklingens koppling till kollektivtrafiksatsningen.

Barriärverkan kan uppstå vid tunnelpåslagen, i övrigt undviks sådan påverkan genom tunnelförläggning och samplanering.

Hållplatsen kan anläggas i marknivå samt i nära anslutning till befintlig och tillkommande bebyggelse, vilket är positivt för att åstadkomma god tillgänglighet och trygghet. Samtidigt bedöms höjdskillnaderna bli en utmaning för god tillgänglighet med integrerade stråk.

Miljö

Området kring korridor B1 består av småskalig villabebyggelse som är känslig för nya storskaliga element som bryter områdets småskaliga karaktär och bidrar till förändrad visuell karaktär. Spårväg Syd planeras gå i tunnel under villaområdet vilket begränsar påverkan på områdets småskaliga karaktär. Spårvägen inom korridoren bedöms medföra negativa konsekvenser för kulturmiljö kopplat till påverkan på gamla vägsträckningar och risk för påverkan på övriga kulturhistoriska lämningar.

I skogsområdet väster om Kästa finns påtagliga naturvärden som riskerar att påverkas och det finns även risk för påverkan på fridlysta arter som groddjur, fåglar och fladdermöss. En del av dessa naturvärden kommer att påverkas av Tvärförbindelse Södertörn och är därmed redan borta Spårväg Syd byggs. Spårvägen kommer ändå medföra förlust av biotoper och även skapa en barriär i skogsområdet. Delar av skogen kommer även påverkas av buller. Skogsområdets rekreativvärden bedöms därmed påverkas negativt. Det kommer dock fortfarande finnas stora skogsområden för rekreation.

Stora delar av skogsområdet väster om Kästa och delar av Glömstadalen planeras att bebyggas med ett nytt bostadsområde, Loviseberg, vilket kommer medföra att många av de värden som inte påverkas av spårvägen kommer tas i anspråk i samband med utbyggnaden av bostadsområdet. Sammantaget kommer spårvägen och bostadsområdet medföra att landskaps-, kulturmiljö-, naturmiljö- och rekreativvärden kommer påverkas negativt i stor omfattning.

Eftersom spårvägen till stor del planeras gå i tunnel inom korridoren begränsas buller. Antalet personer som påverkas av ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet är oförändrat jämfört med dagens situation. Spårvägen beräknas dock medföra ökade maximala ljudnivåer vid ett antal bostäder och vid Kästaskolan. Det finns risk för stomljud över gällande riktvärde och åtgärder kommer behövas. Inga byggnader riskerar att få problem med komfortvibrationer.

Korridoren passerar Södertörns fjärrvärmeverk vilket genom sin hantering av brandfarliga varor kan utgöra en risk. Vidare finns risk för brand i spårvägstunneln och brandskyddsåtgärder måste vidtas. Risknivån bedöms kunna bli acceptabel. Risk för påträffande av markföroreningar i övrigt bedöms som liten. Det finns vissa områden med risk för ras i samband med exploateringar.

Inom korridor B1 bedöms tunnelns byggande och drift påverka grundvattnet. Föroreningen PFAS finns i grundvattnet inom korridoren och åtgärder kommer krävas för att förhindra spridning av föroreningen i grundvattnet. Spårvägen bedöms inte ha någon påverkan på ytvattenförhållanden.

En spårväg inom korridoren kan komma att ta i anspråk cirka 2,5 hektar skogsmark. Tunnelbyggande och hantering av bergmassor kommer vara energikrävande och generera stora mängder bergmassor. Spårvägen beräknas medföra utsläpp av cirka 20 000 ton koldioxidekvivalenter inom denna korridor.

Byggnadsteknik

De hydrogeologiska förhållandena inom korridor B1 bedöms vara komplicerade och kräva byggnadstekniska anpassningar och skyddsåtgärder. En spårväg inom korridoren bedöms innebära stor negativ påverkan till följd av hydrogeologiska förhållanden eftersom spårvägen går i tunnel genom en potentiell sprickzon i berg med mycket högt uppmätta grundvattennivåer i vattenförande jordlager. Detta kan innebära åtgärder

såsom tätning av delar av tunneln och skyddsinfiltration i sättningskänsliga lerområden för att undvika negativ omgivningspåverkan. Vidare bedöms det finnas risk för översvämning vid båda tunnelpåslagen då de sammanfaller med områden med flödesvägar. Åtgärder för avvattning såsom pumpning och dränering kommer krävas.

Inom korridoren finns osäkerheter kring bergkvalitet. Ett område vid Katrinebergsvägen har hög grundvattennivå och lösa jordarter, vilket kan kräva stabilitetshöjande åtgärder. Även bottenförankring av konstruktioner bedöms vara nödvändiga.

Det finns inga befintliga byggnadsverk inom korridoren. Korridoren förutsätter flera och delvis stora byggnadsverk, varav en betongtunnel under Katrinebergsvägen och betongtråg öster om denna. Korridoren förutsätter dessutom byggande av en bergtunnel. Det kan krävas ytterligare byggnadsverk vid in- och utgång av bergtunneln.

En spårväg inom korridoren bedöms innebära påverkan på befintlig gatustruktur där Hälsovägen behöver breddas och korsningen med Ambulansgatan behöver flyttas. Inom korridoren behöver fastighetsmark tas i anspråk för den nya korsningen mellan Hälsovägen och Ambulansgatan. Det finns även risk för mindre fastighetsintrång vid bergtunnelns västra tunnelmynning.

Inom korridoren finns en korsande fjärrvärmeledning som redan ligger i kulvert. Skyddsåtgärder för kulverten kan krävas. Svenska kraftnät och Vattenfall har ett luftledningsstråk där korridoren lämnar Hälsovägen. Detta ledningsstråk planeras rivas men tidplanen för detta är inte bekräftad. Inom korridoren bedöms system för bortledning av dräneringsvatten och dagvatten behövas för att minimera inflödet av ytvatten och minska risken för översvämning i spårtunneln.

En spårväg inom korridoren kräver samordning med Huddinge kommun för flytt av korsning och planerad bebyggelse mellan Katrinebergsvägen och

Ambulansgatan samt för stadsutvecklingsprojektet i Loviseberg. Ytterligare samordning behövs med Botkyrka kommun samt med Trafikverket gällande vägprojektet Tvärförbindelse Södertörn eftersom spårvägen planeras korsa över framtida vägtunnel. Dessutom behövs samordning med Svenska kraftnät och Vattenfall.

9.3.2 Korridor B2

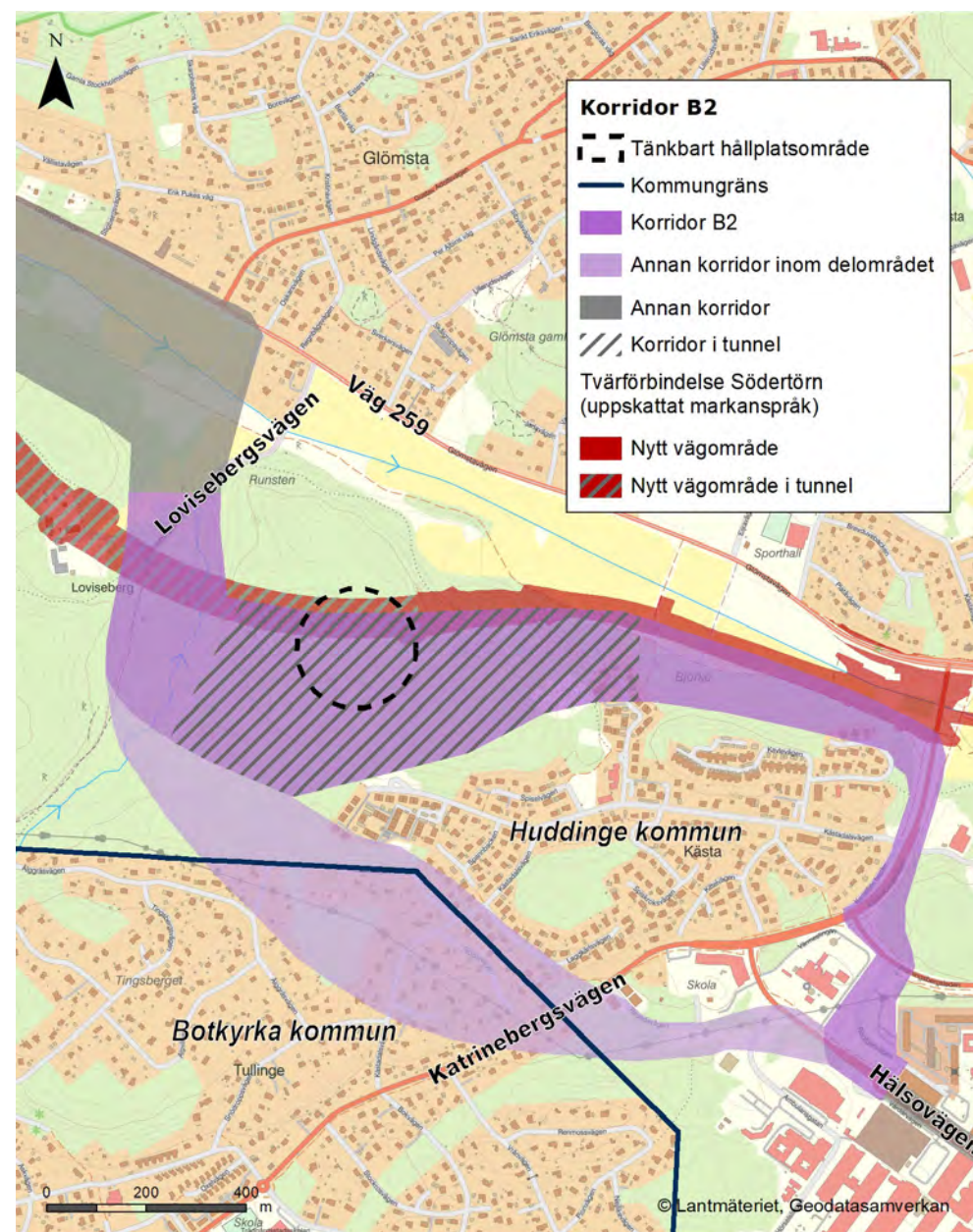
Korridor B2 viker av från Hälsovägen norrut och följer Katrinebergsvägen fram till bostadsområdet i Kästa norra ände, där den viker av för att passera mellan villaområdet och planerad väg och trafikplats för Tvärförbindelse Södertörn. Korridoren fortsätter västerut i riktning mot det planerade bostadsområdet Loviseberg för att sedan vika norrut och avslutas strax väster om Lovisebergsvägen. Korridoren innebär en spårdragning som går i tunnel under skogsområdet vid Loviseberg. Korridoren hamnar inom vägrätt och skyddszoner i Trafikverkets fastställda vägplan för Tvärförbindelse Södertörn, där spårvägen i markplan korsar planerade vägtunnlar.

Ett tänkbart hållplatsläge är norr om Kästa vid kommande stadsdel Loviseberg, placerat under marknivån i en bergtunnel.

Trafik och resande

Korridor B2 möjliggör för en spårlinje i reserverat utrymme och på särskild banvall, både i markplan och i tunnel. Korridoren kan innebära snäva kurvor, vilket påverkar hastigheten negativt, samt en trång passage mellan befintliga fastigheter och Tvärförbindelse Södertörns tillkommande trafikplats. Spårlutningarna bedöms kunna bli acceptabla. Södra delen av korridoren kan innebära svåra korsningspunkter med vägar, vilket ytterligare påverkar hastigheten.

Det tänkbara hållplatsläget inom korridoren är placerat något förskjutet i den östra delen av det planerade stadsutvecklingsområdet Loviseberg och är beroende av att utvecklingen genomförs. Området har idag få boende och



Figur 26. Karta över korridor B2 inom delområde Kästa/Katrinebergsvägen.

förvärvsarbetande. En framtida exploatering innebär dock att många nya invånare kan bo relativt nära hållplatsen.

På grund av risk för lutningar vid korsningspunkter bedöms korridoren innebära mindre goda förutsättningar gällande trafiksäkerheten. Vid korsningspunkterna finns det risk att vägtrafik i båda riktningarna behöver stanna.

Stad och människa

I korridor B2 bedöms det tänkbara hållplatsläget ha svag koppling till befintlig bebyggelse och något perifer placering i förhållande till planerad stadsdel i Loviseberg. Det bedöms tillgängliggöra målpunkter längs spårvägen för framtida boende i Loviseberg, exempelvis i Flemingsberg och Kungens Kurva–Skärholmen. Boende i Kästa och Tullinge bedöms inte ges ökad tillgänglighet.

På grund av det perifera läget i den nya stadsdelen bedöms hållplatsen innebära vissa utmaningar med att integreras med planerad utveckling och till skapa attraktiva stadsmiljöer omkring.

Vidare, i södra delen, innebär korridoren att flera befintliga gaturum passeras i diagonal riktning eller med ett antal snäva kurvor, vilket innebär svårigheter att anpassa spårvägen till befintlig gatustruktur. Ett antal gång- och cykelvägar i södra delen av området riskerar också att påverkas. Vidare bedöms spårvägen ha vissa utmaningar för att bli ett strukturerande och identitetsskapande element.

Eftersom spårvägen planeras gå i marknivå längs östra delen av Kästa finns en risk att spårvägen leder till en ny barriär i området, och att befintlig barriär i form av Katrinebergsvägen förstärks.

Det tänkbara hållplatsläget hamnar något avskilt från den planerade stadsdelen och på ett djup, vilket påverkar tillgängligheten. Detta medför längre gångavstånd till och från hållplatsplattformarna och ökar risken för otrygghet vid hållplatsen på grund av lägre gångflöden.

Miljö

Tvärförbindelse Södertörn kommer gå i ytläge norr om Kästa och kommer att ta i anspråk större delen av Glömstadalen på denna sträcka. Korridor B2 ligger på motorvägens södra sida. Eftersom Tvärförbindelse Södertörn ligger mellan spårvägen och den smala kvarvarande delen av Glömstadalen blir spårvägens påverkan på Glömstadalens öppna odlingsmarker begränsad. Spårvägen medför dock ingrepp i den smala vegetationsskärmen norr om Kästa vilket medför negativa konsekvenser på landskapets visuella värden. Spårvägens påverkan på landskapsbilden längre västerut begränsas då en längre sträcka planeras gå i tunnel.

Spårvägen inom korridoren riskerar att påverka gamla vägsträckningar samt övriga kulturhistoriska lämningar vilket bedöms ha negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Spårvägen riskerar att försvaga ett redan svagt spridningssamband mellan de regionala grönkilarna Bornsjökilen och Hanvedenkilen. Spårvägen bedöms inte medföra betydande konsekvenser för rekreation och friluftsliv då den till största delen kommer gå i tunnel under centrala delar av skogen väster om Kästa.

Stora delar av skogsområdet väster om Kästa och delar av Glömstadalen planeras att byggas med ett nytt bostadsområde, Loviseberg, vilket kommer medföra att många av de värden som inte påverkas av spårvägen kommer tas i anspråk i samband med utbyggnaden av bostadsområdet. Sammantaget kommer spårvägen och bostadsområdet medföra att landskaps-, kulturmiljö-, naturmiljö- och rekreationsvärden kommer påverkas negativt i stor omfattning.

I korridor B2 föreslås en hållplats ligga inne i tunneln. Underjordiska hållplatser har sämre utvädring av partiklar än hållplatser utomhus, vilket medför att resenärer exponeras för förhöjda partikelhalter. Eftersom spårvägen till stor del planeras gå i tunnel inom korridoren begränsas buller. Antal personer som påverkas av ekvivalenta och maximala ljudnivåer

över riktvärdet bedöms öka något. Det finns även risk för stomljud över gällande riktvärde. Åtgärder kommer behövas. Inga byggnader riskerar få problem med komfortvibrationer.

Korridoren passerar Södertörns fjärrvärmeverk, vilket genom förekomsten av brandfarliga varor kan utgöra en risk. Dessutom finns risk för brand i spårvägstunneln och brandskyddsåtgärder måste vidtas. Korridoren berör även Tvärförbindelse Södertörn, som blir en primär transportled för farligt gods. Trots detta bedöms risknivån kunna bli acceptabel. Risk för påträffande av markföroreningar inom korridoren bedöms som liten. Det finns områden med risk för ras i samband med exploateringar.

En spårväg inom korridoren bedöms negativt påverka grundvattnet på grund av byggande och drift av planerad tunnel. Spårvägen bedöms inte ha någon påverkan på ytvattenförhållanden.

En spårväg inom korridoren kan komma att ta i anspråk cirka 2,5 hektar skogsmark. Tunnelbyggande och hantering av bergmassor kommer vara energikrävande och generera stora mängder bergmassor. Spårvägen inom korridoren beräknas medföra utsläpp av cirka 19 000 ton koldioxidekvivalenter.

Byggnadsteknik

De hydrogeologiska förhållandena inom korridor B2 bedöms vara komplicerade och kräva byggnadstekniska anpassningar och skyddsåtgärder. En spårväg inom korridoren bedöms innebära negativ påverkan till följd av hydrogeologiska förhållanden eftersom spårvägen går i tunnel genom en potentiell sprickzon i berg. Det kan kräva åtgärder såsom tätning av delar av tunneln och skyddsinfiltration i sättningsskänsliga lerområden. Dessutom kan de hydrologiska förhållandena innebära att åtgärder såsom pumpning och dränering behövs vid tunnelpåslag och i tunnel. Det finns en stor översvämningssrisk som kan minskas beroende på spårlokaliseringen inom korridoren.

En hållplats i bergtunnel kräver stora och komplexa bergguttar. En spårväg inom korridoren riskerar att gå på lösa eller mycket lösa jordarter i Glömstadalen, vilket kan kräva geotekniska förstärkningsåtgärder.

Det finns inga befintliga byggnadsverk inom korridoren. Korridoren förutsätter byggande av en bergtunnel. En hållplats i berg medför behov av anläggningskonstruktioner såsom hisschakt och plattformar. Det kan krävas ytterligare byggnadsverk vid bergtunnelns mynnningar. En spårväg inom korridor B2 medför ombyggnation av gator. Vissa korsande gator behöver sannolikt byggas om för att minska lutningar i korsningspunkter. Några fastigheter riskerar att påverkas.

En spårväg inom korridor B2 kan innebära ombyggnad av dagvatten-, vatten-, och fjärrvärmeledningar. Spårvägen kommer sannolikt att gå över en befintlig VA-tunnel som kan komma att påverkas. Skydds- eller förstärkningsåtgärder kan krävas. Inom korridoren finns vissa utmaningar avseende pumpning och bortledning av dräneringsvatten från tunnelns lågpunkt. Svenska kraftnät och Vattenfall har ett luftledningsstråk där korridoren lämnar Hälsovägen. Detta ledningsstråk planeras rivas men tidplanen för detta är inte bekräftad. Detta stråk planeras ersättas med ett nytt markförlagt stråk längs Glömstadalens södra kant vilket kan komma att påverkas av spårvägen.

För denna korridor krävs samordning med Huddinge kommun för stadsutvecklingsprojektet i Loviseberg samt med Svenska kraftnät och Vattenfall för de ledningar som berörs av spårvägen. I denna korridor är samordning med Trafikverket avgörande avseende projektet Tvärförbindelse Södertörns nya trafikplats.

9.3.3 Jämförelse korridorer B1 och B2

Generellt bedöms en spårväg inom korridor B1 vara mer fördelaktig än inom korridor B2 avseende trafik och resande. Spårlinjen bedöms bli genare och ha färre korsningspunkter med övrig trafik. Detta medför bättre

förutsättningar för korta restider och hög trafiksäkerhet samtidigt som påverkan på allmän trafik bedöms bli mindre. Spårvägens framkomlighet bedöms därmed bli bättre. Avseende resandeunderlag bedöms hållplatsen i korridor B1 ha något bättre läge i förhållande till stadsutvecklingsområdet Loviseberg och befintliga bostadsområden i Kästa och Tullinge. Båda korridorernas hållplats är beroende av att stadsutveckling sker.

Gällande sociala aspekter bedöms en spårväg inom korridor B1 ha bättre förutsättningar än B2. Detta beror på att hållplatsen kan anläggas närmare befintlig bebyggelse, mer centralt inom planerad stadsdel samt i markplan. Detta bedöms medge bättre tillgänglighet, ökad trygghet och bättre anknytning till de kommunala stadsutvecklingsinsatserna. Spårvägens barriäreffekt riskerar även att vara större i korridor B2.

Gällande miljö och hälsa bedöms en spårväg inom korridorer B1 och B2 ha betydande konsekvenser. Dessa bedöms sammantaget bli jämförbara då båda passerar känsliga områden med höga landskaps-, kultur-, natur- och rekreationsvärden och båda förutsätter tunnelbyggande. En spårväg inom korridor B1 bedöms dock medföra större negativa konsekvenser för rekreation. Det finns dessutom risk för läckage av föroreningen PFAS i grundvattnet. Korridor B2 innebär något förhöjda halter av luftföroreningspartiklar vid hållplatsen. Korridorerna bedöms medföra ungefär lika stora koldioxidutsläpp.

Eftersom båda korridorerna planeras anläggas i tunnel visar de på byggnadstekniska utmaningar där korridor B2 bedöms generellt som mindre fördelaktig. Det gäller främst omfattning av vägombyggnationer, samordning med Trafikverkets projekt Tvärförbindelse Södertörn och påverkan på befintliga ledningar. Även de berg- och geotekniska förhållandena är något svårare i B2. Däremot riskerar en spårväg inom korridor B1 att innebära mer omfattande byggnadsverk och bedöms vara mer kritisk gällande översvämningsrisken.

Tabell 10. Konsekvensbedömningar Trafik och resande

Trafik och resande	Korridor B1	Korridor B2
Spårgeometri	Relativt gen spårlinje i reserverat utrymme samt i tunnel.	Spårlinje i reserverat utrymme och på särskild banvall. Snäva kurvor och trång passage.
Spårvägens restid	God spårgeometri för hög hastighet.	God spårgeometri för hög hastighet, men mindre gen sträckning och svåra korsningar.
Resandeunderlag	Hållplats i stadsutvecklingsområde och förutsätter att utveckling sker. Närmare Tullinge och Kästa.	Hållplats något förskjutet i stadsutvecklingsområde och förutsätter att utveckling sker.
Korta byten	Ingen bytespunkt inom denna korridor.	Ingen bytespunkt inom denna korridor.
Trafiksäkerhet	Få korsningspunkter med övrig trafik.	Lutningar vid korsningspunkter.
Påverkan på allmän trafik	Spår avskilt från övrig trafik.	Risk för trafikstopp i båda riktningarna vid korsningar med spårvägen.

Tabell 11. Konsekvensbedömningar Stad och människa

Stad och människa	Korridor B1	Korridor B2
Sociala barriärer	Ökad tillgänglighet till målpunkter för boende i Kästa och Tullinge och tillkommande boende.	Svag koppling till befintlig bebyggelse. Ökad tillgänglighet till målpunkter för boende i Kästa och Tullinge.
Nya stadsmiljöer inom gångavstånd	Hållplats inom ny stadsdel, men vissa utmaningar.	Utmanad anknytning till planerad stadsutveckling.
Integration i stadsmiljö	Kan integreras men påverkan av bergskärning och tunnelpåslag.	Svår anpassning till befintlig och tillkommande miljö.
Fysisk barriäreffekt	Tunnelpåslag och tråg kan ha viss inverkan.	Risk för ny barriär medan befintliga förstärks.
Tillgängliga och trygga bytespunkter	Ingen bytespunkt inom denna korridor.	Ingen bytespunkt inom denna korridor.
Barn, äldre och funktionsvariation	Hållplats i marknivå kan samplaneras med ny stadsdel för tillgängliga och trygga stråk. Höjdskillnader är en utmaning.	Djup hållplats under mark, avskilt från planerad bebyggelse. Risk för otrygghet.

Tabell 12. Konsekvensbedömningar Miljö

Miljö	Korridor B1	Korridor B2
Landskaps- och stadsbild	Sträckor med ytläge och tråg påverkar det småskaliga landskapet.	Ingrepp i den smala vegetationsskärmen norr om Kästa.
Kulturmiljö	Påverkan på fornlämning och risk för påverkan på övriga kulturhistoriska lämningar.	Påverkan på fornlämning och risk för påverkan på övriga kulturhistoriska lämningar.
Naturmiljö	Påverkan på påtagliga naturvärden och på fridlysta arter. Förlust av biotoper och ny barriär.	Påverkan på påtagliga naturvärden. Försvagar ett redan svagt spridningssamband mellan de regionala grönkilarna.
Rekreation och friluftsliv	lanspråktagande av naturmark, ny barriär och buller i skogsområdet.	Liten påverkan på rekreationsområden.
Luftkvalitet	Hållplatsläge i område med luftföroreningshalter under MKN.	Hållplatsläge i underjordisk hållplats med förhöjda partikelhalter.
Buller, stomljud och vibrationer	Bostäder och skola påverkas av buller och stomljud.	Bostäder påverkas av buller och stomljud.
Risk och säkerhet	Acceptabel risknivå kan uppnås.	Acceptabel risknivå kan uppnås.
Mark och jord	Liten risk för markföroreningar. Risk för ras och skred i samband med exploateringar.	Liten risk för markföroreningar. Risk för ras och skred i samband med exploateringar.
Ytvatten	Försumbar påverkan på flöden och dagvattenkvalitet.	Försumbar påverkan på flöden och dagvattenkvalitet.
Grundvatten	Byggande och drift av tunnel påverkar grundvattnet. Föroreningen PFAS kan läcka in i tunneln och åtgärder krävs.	Byggande och drift av tunnel påverkar grundvattnet.
Hushållning med mark och naturresurser	Små områden med skogsmark tas i anspråk. Tunnelbyggande medför hög resursförbrukning.	Små områden med skogsmark tas i anspråk. Tunnelbyggande medför hög resursförbrukning.

Tabell 13. Konsekvensbedömningar Byggnadsteknik

Byggnadsteknik	Korridor B1	Korridor B2
Påverkan av hydrogeologi	Tunnel i svåra hydrogeologiska förhållanden. Anpassningar och skyddsåtgärder krävs.	Tunnel i svåra hydrogeologiska förhållanden. Anpassningar och skyddsåtgärder krävs.
Påverkan av hydrologi	Kritisk översvämningsrisk vid tunnel. Åtgärder för avvattnings krävs.	Stor översvämningsrisk vid tunnel. Åtgärder för avvattnings kan krävas.
Berg- och geoteknik	Osäker bergkvalitet. Ett område med hög grundvattennivå och lösa jordarter kräver stabilitetsåtgärder.	Hållplats i berg ökar komplexitet. Lösa jordarter kräver förstärkningsåtgärder.
Påverkan på byggnadsverk	Inga befintliga byggnadsverk.	Inga befintliga byggnadsverk.
Behov av byggnadsverk	Betongtunnel och tråg krävs. Byggnadsverk vid bergtunnelns in- och utgång kan krävas.	Hållplats i berg kräver konstruktioner såsom hiss och plattformar.
Ändringar i väg/gata	Breddning av Hälsovägen och flytt av en korsning.	Korsande gator behöver byggas om för minskad lutning vid korsningar.
Påverkan på fastigheter	Ny korsning kräver fastighetsintrång. Risk för fler mindre intrång.	Risk för några fastighetsintrång.
Påverkan på ledningar	Vissa skyddsåtgärder för fjärrvärme kan krävas. System för bortledning av vatten bedöms behövas.	Krävs omfattande ombyggnad av flera ledningssystem. Nytt kraftledningsstråk kan påverkas. Utmaningar med pumpning och bortledning av vatten.
Samordningsbehov	Samordning med berörda kommuner, Svenska kraftnät, Vattenfall och Trafikverket.	Samordning med Huddinge kommun, Svenska kraftnät, Vattenfall. Stort behov för Trafikverkets planerade trafikplats.

9.4 Delområde Glömstadalen

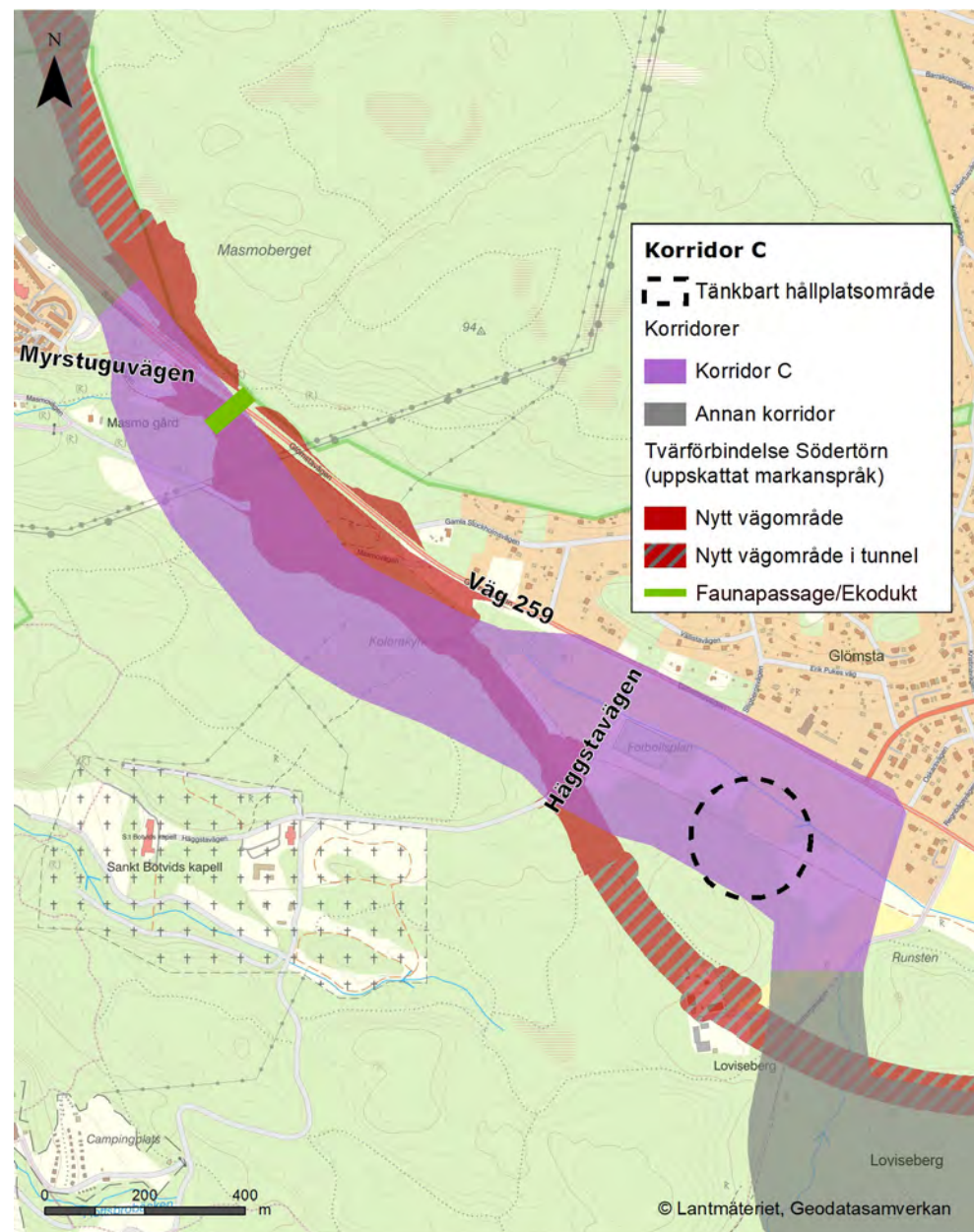
Glömstadalen är en öppen dalgång i en lantlig miljö med jordbruk och obrutna grönområden, som utgör ett viktigt ekologiskt samband mellan Flottsbro och Gömmaren. Längs dalen går väg 259 som är kantad av randbebyggelse i form av småhus med utfarter mot vägen. Vägen är smal med två körfält och trafikmängden stor i förhållande till vägens utformning. Det finns högspänningsledningar som löper tvärs över området. Glömstadalen övergår västerut i ett skogsklätt landskap med bergiga partier.

Området berörs av projektet Tvärförbindelse Södertörn som inkluderar anläggande av en trafikplats, Flottsbro, mellan Glömsta och Masmö. Den östra delen av området berörs av Huddinge kommuns stadsutvecklingsprojekt Loviseberg. Dagens jordbrukslandskap kommer att ersättas av en stadsmässig bebyggelse.

9.4.1 Korridor C

Korridoren sträcker sig mellan Lovisebergsvägen i öst och Myrstugubergets bostadsområdes östra ände mot Masmö, och går igenom Glömstadalen och de norra delarna av Flottbroskogen. Korridoren hamnar inom Trafikverkets vägrätt och skyddszoner för väg 259 samt fastställd vägplan för Tvärförbindelse Södertörn. Korridoren påverkas i hög grad av vägprojektet som i denna del planeras gå i ytläge. Eftersom korridoren innebär en spårdragning ovan mark behöver spåren lokaliseras på ett sådant sätt att de inte kommer i konflikt med den planerade vägen. Detta inkluderar både passage över vägen och gemensam passage under den ekodukt som av Trafikverket planeras anläggas för djurlivets fria rörelse. Därutöver behöver spårvägen anpassas för att möjliggöra ett hållplatsläge med bra upptagning i kommunens planerade stadsdel Loviseberg.

I östra delen av korridoren, i anslutning till den planerade bebyggelsen i Loviseberg, kan en hållplats anläggas.



Figur 27. Karta över korridor C inom delområde Glömstadalen.

Trafik och resande

Korridor C möjliggör för en spårlinje i reserverat utrymme och på särskild banvall, men kan innebära en snäv kurva. Över lag bedöms framkomligheten för spårvägen bli god även om hastigheten begränsas av spårgeometrin samt av ett förmodat antal gångpassager och vägkorsningar i stadsutvecklingsområdet. Korridoren bedöms innebära acceptabla lutningar.

Det tänkbara hållplatsläget är placerat inom det planerade stadsutvecklingsområdet Loviseberg och är beroende av att utvecklingen genomförs. Hållplatslägets upptagningsområde utgörs framför allt av boendemiljöer kring den sydvästra delen av Glömsta. Framtida exploatering i Loviseberg kommer innebära ett stort antal tillkommande bostäder nära hållplatsen.

Korsningar i plan med mindre vägar kan bli aktuellt. I övrigt förutsätter korridoren att spårvägen till stora delar går på särskild banvall eller i reserverat utrymme genom ett område som planeras exploateras. Där finns möjlighet att utforma korsningar och passager på ett trafiksäkert vis. En spårväg inom korridoren bedöms ha en försumbar påverkan på allmän trafik. Det finns dock risk för att det regionala cykelstråk som planeras byggas om i samband med Tvärförbindelse Södertörn påverkas.

Stad och människa

En hållplats inom korridor C bedöms bidra positivt för befintliga boende i Glömsta. Tillgången till kollektivtrafik i området är relativt låg och ett nytt kollektivtrafikslag kan öka de boendes möjlighet att ta sig till viktiga målpunkter. Bilinnehavet är högt i området och spårvägens tillkomst bedöms skapa förutsättningar för en överflyttning till kollektivtrafik.

En hållplats inom korridoren är även en viktig del i att möjliggöra planerad stadsutveckling i Loviseberg. Hållplatsen kan bidra till att skapa en mötesplats och ett levande centrum.

Val av spårlokalisering inom korridoren kan ha olika konsekvenser på hur väl integrerad spårvägen blir i sin omgivning. En samförläggning med väg 259 ger möjlighet att bredda gaturummet och skapa en mer stadsmässig prägel kantad av ny bebyggelse i väster. Att placera spåren centralt i dalgången har också potential att integreras med ny stadsutveckling. Spårvägen riskerar att skapa en ny barriär i Glömstadalen.

Miljö

Tvärförbindelse Södertörn kommer dominera landskapet och utgöra en fysisk barriär i den västra delen av korridor C. I den östra delen bedöms väginfrastrukturen dock inte medföra någon betydande påverkan på Glömstadalens öppna jordbruksmark eftersom den passerar i tunnel. Spårväg Syd planeras gå i ytläge genom dalen och kommer därmed att utgöra den visuella och fysiska barriären i det öppna landskapet.

På sträckan där Tvärförbindelse Södertörn går i ytläge och blir en fysisk och visuellt dominerande infrastruktur, bedöms den planerade spårvägsbron medföra en stor visuell påverkan på landskapet genom sitt höga läge.

Tvärförbindelse Södertörn och Spårväg Syd kommer därmed sammantaget att medföra en stor påverkan på landskapets småskaliga karaktär. Infrastrukturernas barriärverkan begränsas dock av planerad ekodukt som kommer att gå över dessa.

Spårvägen riskerar även att påverka höga kultur- och naturvärden inom korridoren. Korridoren är bred och det finns möjlighet till anpassningar vilket delvis kan minska påverkan. Spårvägen kan komma att göra intrång i de norra delarna av skogen vid Flottsbro. Spårvägen kommer även skapa en barriär mellan Glömsta och rekreationsområdena kring Flottsbro. För boende i Glömsta finns närliggande rekreationsområden i Gömmarens naturreservat, vilket innebär fortsatt tillgänglighet till rekreation.

Stora delar av skogsområdet väster om Kästa och delar av Glömstadalen planeras att bebyggas med ett nytt bostadsområde, Loviseberg, vilket

kommer medföra att många av de värden som inte påverkas av spårvägen kommer tas i anspråk i samband med utbyggnaden av bostadsområdet. Sammantaget kommer spårvägen och bostadsområdet medföra att landskaps-, kulturmiljö-, naturmiljö- och rekreationsvärden kommer påverkas negativt i stor omfattning.

Den tänkbara hållplatsen är belägen i ett område med luftföroreningshalter under MKN. Spårvägen kommer gå så pass långt från närliggande bostäder att en ökning av antal personer som berörs av ljudnivåer över gällande riktvärden blir marginell. Spårvägen bedöms inte medföra störningar gällande stomljud eller komfortvibrationer.

I närheten av korridoren finns väg 259 som utgör primär transportled för farligt gods. Spårvägen kommer även att passera över och ligga nära Tvärförbindelse Södertörn, som blir en primär transportled för farligt gods. Risknivån bedöms kunna bli acceptabel. Vidare bedöms risken för markföroreningar som liten. Det finns mindre områden med risk för ras och skred inom delområdet.

Spårvägen bedöms inte påverka ytvattenförhållandena. Det finns risk för bortledning av grundvatten vid anläggande av brostöd.

Inom korridoren kan spårvägen komma att ta i anspråk cirka 0,7 hektar jordbruksmark, beroende på var spårvägen lokaliseras inom korridoren. Ytterligare ianspråktagande av jordbruksmark kan bli aktuellt under byggtiden. Beroende på lokalisering inom korridoren kan en liten del skog tas i anspråk.

Byggnadsteknik

De hydrogeologiska förhållandena inom korridor C bedöms kunna kräva skyddsåtgärder. Artesiskt grundvattentryck har lokaliserats i området vilket behöver beaktas vid grundläggning. Vidare kan anläggning av brofästen och pelare kräva infiltrations- och tätningsåtgärder. Inom korridoren finns stor översvämningrisk och stora flödesvägar. Dessutom går korridoren för det mesta på befintlig naturmark. Bebyggande av naturmark innebär

ökad hårdgörningsgrad vilket bidrar till ökad avrinning. Åtgärder kommer sannolikt krävas.

Endast mindre bergskärningar bedöms förekomma beroende på val av spårdragning. Spårvägen bedöms innebära viss svårighet med avseende på bergteknik. Vidare finns svåra geotekniska förhållanden framför allt i den östra delen. Korridoren är bred och markförhållandena varierande. Beroende på spårvägens lokalisering kan det innebära att förstärkningsarbeten krävs eller att behovet av bergschakt ökar.

Gällande befintliga byggnadsverk kan en bro för gång- och cykeltrafik komma att påverkas. Korridoren förutsätter en spårväg som behöver anpassas till projektet Tvärförbindelse Södertörn. Korridoren kan innebära flera nya byggnadsverk varav en bro för spår samt gång- och cykeltrafik över motorvägen. Inom korridoren finns endast ett fåtal befintliga gator och vägar som påverkas av spårvägen vilket inte bedöms innebära betydande påverkan. Befintlig gångpassage under väg 259 behöver byggas om. En spårväg inom korridoren bedöms inte medföra påverkan på befintliga fastigheter.

Det finns ett antal korsande och längsgående VA- och fjärrvärmeledningar inom korridoren. Ombyggnad av fjärrvärme på grund av spår kommer att behövas i början av sträckan fram till Häggstavägen. Svenska kraftnät har ett luftledningsstråk som kan kräva skyddsåtgärder. Även fjärrvärmeledningar och huvudledningar för vatten behöver anpassas för spårvägen. Avvattningssystem med fördröjningsåtgärder bedöms krävas.

Från Häggstavägen och västerut till Myrstuguvägen behöver Trafikverkets vägplan för Tvärförbindelse Södertörn anpassas för att spårvägen ska kunna rymmas. Frihetsgraderna för spårvägens läge i plan och profil är små och det finns ett stort samordningsbehov med Trafikverket avseende bro över motorvägen, trafikplats Masmö samt väg 259 och ekodukten. Det finns också ett stort samordningsbehov med Svenska kraftnät om befintligt kraftledningstorn samt med Huddinge kommun gällande stadsutvecklingen i Loviseberg.

9.4.2 Sammanfattning korridor C

En spårväg inom korridor C bedöms ha goda förutsättningar gällande trafik och resande. Spårlinjen kan anläggas i reserverat utrymme och på särskild banvall, med få befintliga korsningspunkter. Detta medför goda förutsättningar för korta restider, hög trafiksäkerhet samtidigt som påverkan på allmän trafik minimeras. Hållplatsen kan anläggas inom planerat stadsutvecklingsområde därav stort resandeunderlag. Hållplatsen är beroende av att stadsutveckling sker.

En spårväg inom korridor C bedöms ha positiva sociala konsekvenser, främst avseende hållplatsens drivkraft för stadsutveckling omkring samt möjligheten till förbättrad tillgänglighet för boende i Glömsta.

Gällande miljö och hälsa riskerar spårvägen att medföra stora negativa konsekvenser för landskapsbild och kulturmiljö eftersom korridoren passerar känsliga miljöer med höga värden. Det finns även risk för påverkan på höga naturvärden. I övrigt föreligger små eller ringa konsekvenser.

Det bedöms finnas flera negativa eller svåra tekniska förutsättningar inom korridoren. Det gäller stor översvämningsrisk, påverkan på ett flertal ledningar och omfattande anpassning till andra infrastruktur- och exploateringsprojekt. Ett flertal byggnadsverk kan behövas. Vidare kräver de svåra geotekniska förhållandena åtgärder.

Tabell 14. Konsekvensbedömningar Trafik och resande

Trafik och resande	Korridor C
Spårgeometri	Spårlinje i reserverat utrymme och på särskild banvall. Snäv kurva.
Spårvägens restid	God framkomlighet trots förmodat många gångpassager och vägkorsningar i stadsutvecklingsområdet.
Resandeunderlag	Hållplats i stadsutvecklingsområdet och förutsätter att utveckling sker. Del av befintliga boende i Glömsta nås.
Korta byten	Ingen bytespunkt i denna korridor.
Trafiksäkerhet	Särskild banvall och reserverat utrymme och korsningar i plan med mindre vägar.
Påverkan på allmän trafik	Spår avskilt från övrig trafik. Regionalt cykelstråk kan påverkas.

Tabell 15. Konsekvensbedömningar Stad och människa

Stad och människa	Korridor C
Sociala barriärer	Tillgång till kollektivtrafik för boende i Glömsta. Potentiell överflyttning från bilåkande.
Nya stadsmiljöer inom gångavstånd	Bidrar till att utveckla ny stadsdel, med mötesplatser och levande centrum.
Integration i stadsmiljö	Korridorens bredd ger olika förutsättningar kring integration och samplanering med ny stadsdel är viktig.
Fysisk barriäreffekt	Risk för ny barriär i Glömstadalen.
Tillgängliga och trygga bytespunkter	Ingen bytespunkt i denna korridor.
Barn, äldre och funktionsvariation	Ej möjligt att bedöma.

Tabell 16. Konsekvensbedömningar Miljö

Miljö	Korridor C
Landskaps- och stadsbild	Stor påverkan på landskapets visuella värden och ökad fysisk barriärverkan.
Kulturmiljö	Stor påverkan på det känsliga kulturhistoriska landskapet.
Naturmiljö	Ökad barriäreffekt och risk för påverkan på höga naturvärden.
Rekreation och friluftsliv	Intrång i skog samt barriärverkan mellan rekreationsområden. Fortsatt god tillgänglighet till rekreation för boende i närområdet.
Luftkvalitet	Luftföroreningshalterna är under MKN.
Buller, vibrationer och stomljud	Ett fåtal bostäder påverkas av buller.
Risk och säkerhet	Acceptabel risknivå kan uppnås.
Mark och jord	Liten risk för markföroreningar. Mindre områden med risk för ras och skred.
Ytvatten	Försumbar påverkan på flöden och dagvattenkvalitet.
Grundvatten	Risk för bortledning av grundvatten vid anläggande av brostöd.
Hushållning mark och naturresurser	Skogs- och jordbruksmark kommer tas i anspråk.

Tabell 17. Konsekvensbedömningar Byggnadsteknik

Byggnadsteknik	Korridor C
Påverkan av hydrogeologi	Grundvattentryck kan kräva skyddsåtgärder. Ytterligare åtgärder kan behövas vid brofästen och pelare.
Påverkan av hydrologi	Stor översvämningsrisk och stora flödesvägar kräver åtgärder.
Berg- och geoteknik	Viss bergkomplexitet. Svåra geotekniska förhållanden. Krävs anpassning och förstärkning.
Påverkan på byggnadsverk	Risk för påverkan på befintlig bro för gång och cykel.
Behov av byggnadsverk	Anpassning till Tvärförbindelse Södertörn kan innebära flera byggnadsverk, varav en bro.
Ändringar i väg/gata	Fåtal gator och vägar påverkas. Gångpassage under väg 259 behöver ombyggnad.
Påverkan på fastigheter	Försumbar påverkan på befintliga fastigheter.
Påverkan på ledningar	Fjärrvärmeledningar behöver byggas om. Luftledningsstråk kan kräva skyddsåtgärder. Ytterligare anpassningar behövs. Avvattningsystem och fördröjningsåtgärder kan krävas.
Samordningsbehov	Anpassning till Tvärförbindelse Södertörn krävs. Samordning med Svenska kraftnät samt Huddinge kommun behövs.

9.5 Delområde Masmo

Delområdet består av stadsdelen Masmo där tunnelbanans röda linje har en underjordisk station under Masmoberget. Området innefattar två bostadsområden: det ena vid Myrstuguberget och det andra kring tunnelbanestationen. I öster ligger Gömmarens naturreservat med skogbeklädd mark där Gömmarbäcken passerar. Området kännetecknas av stora höjdskillnader, den karaktäristiska bebyggelsen från 1960- och 1980-talet samt transportlederna väg 259 och E4/E20 som skär igenom. Vid Masmo tunnelbanestation finns ett externhandelsområde och närservice. Delområdet avslutas mellan Masmo och Kungens kurvas södra del.

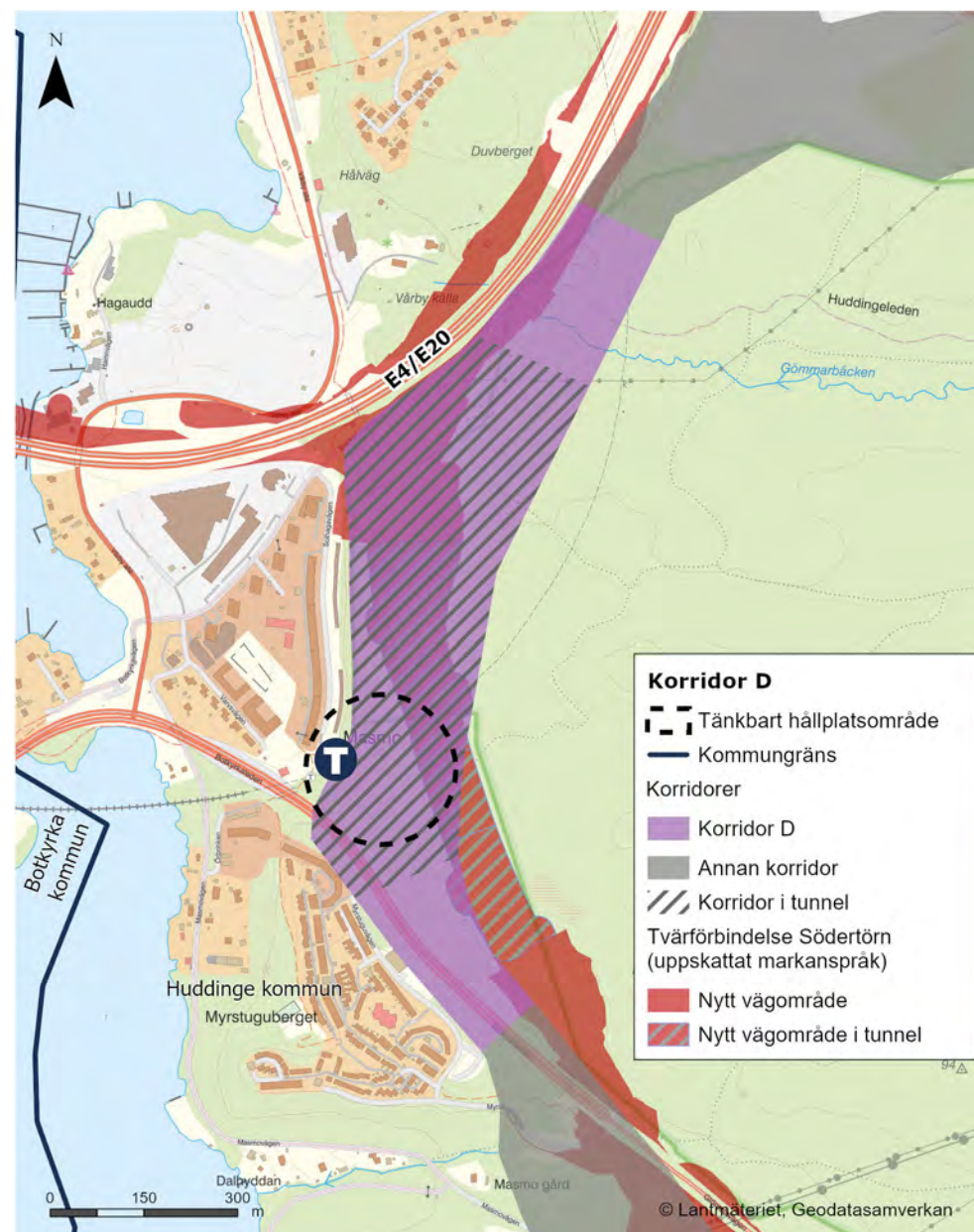
Vid Masmo kommer Tvärförbindelse Södertörn anslutas till E4/E20.

En detaljplan för ny stadsdel vid Vårby udde håller på att tas fram, samt även en detaljplan som ska möjliggöra nya bostäder längs Solhagavägen och vid Masmotorg. På Masmotplatån, ovan och söder om tunnelbanestationen, finns ett område som inte ingår i Gömmarens naturreservat som Huddinge kommun planerar att bebygga med bostäder.

9.5.1 Korridor D

Korridoren börjar vid Myrstuguberget och följer väg 259 vars läge justeras efter Tvärförbindelse Södertörn. Sedan viker korridoren av norrut och lägger sig parallellt med E4/E20. Korridoren hamnar inom Trafikverkets vägrätt och skyddszoner för väg 259 samt Trafikverkets antagna vägplan för Tvärförbindelse Södertörn (laga kraft januari 2024), därigenom vägrätt och skyddszoner. Korridoren avslutas strax norr om Gömmarravinen.

Inom en del av korridor D behöver spårvägen gå i tunnel. Detta beror på stora nivåskillnader inom området, omfattande vägkonstruktioner som Tvärförbindelse Södertörn för med sig, behov av bytespunkt med korta gångavstånd vid Masmo samt behov av en godtagbar höjdnivå där spårvägen korsar den känsliga naturmiljön i Gömmarravinen.



Figur 28. Karta över korridor D inom delområde Masmö.

Vid Masmo planeras en hållplats vilket möjliggör byten med tunnelbana och bussar. Hållplatsen kan komma att placeras inne i tunneln eller strax utanför vid Masmo torg och tunnelbaneentrén.

Trafik och resande

Korridor D möjliggör för en spårlinje på särskild banvall, i markplan och i tunnel. Korridoren innebär en snäv kurva som minskar hastigheten. I övrigt går spårlinjen till största delen utan påverkan från övrig trafik, vilket tillåter hög hastighet.

Med en hållplats i Masmo nås stora delar av boendemiljöerna i Masmo och delar av Myrstuguberget samt arbetsplatser vid handelsområdet i Masmo. Framtida exploatering på Vårby udde innebär att ett stort antal boende och förvärvsarbetande tillkommer inom hållplatsens upptagningsområde.

Korridoren förutsätter en hållplats i anslutning till tunnelbanan vilket ger goda förutsättningar för korta byten mellan spårväg och tunnelbana. Korridoren möjliggör även byte mellan spårväg och buss. Avståndet mellan hållplatserna blir dock relativt långt.

Inom korridoren planeras spårvägen gå på särskild banvall och i tunnel.

Stad och människa

Spårvägen kommer bidra till att skapa nya kopplingar mellan Masmo och områden med stora arbetsplatser som Flemingsberg och Kungens kurva, vilket kan bidra till nya arbetsmöjligheter. Detta är särskilt viktigt då Masmo har lågt bilinnehav. Bättre tillgänglighet till arbete, utbildning och viktiga mötesplatser bedöms också påverka folkhälsan positivt. Spårvägen planeras koppla an till befintlig tunnelbanestation och Masmo, vilket möjliggör till exempel för boende i Fittja och Vårby att med kollektivtrafik ta sig till Flemingsberg på ett smidigare sätt än idag.

Hållplatsen i anslutning till tunnelbanestationen kommer ha positiv påverkan på den utveckling som planeras i Masmo genom att ytterligare ett kollektivtrafikslag tillförs i området. I pågående detaljplanering av intilliggande områden finns en ambition om att aktivera Masmo torg bland annat genom planering av nya bostäder med aktiva bottenvåningar invid torget och tunnelbaneentrén. Även stadsutvecklingsområdet Vårby udde bedöms gynnas av spårvägen trots att området ligger något längre från planerad hållplats med E4/E20 däremellan.

Eftersom största delen av spårvägen i delområdet förläggs i tunnel eller på särskild banvall i infrastrukturmiljö blir bedömningen att det varken försvårar eller möjliggör en integration i omgivande miljö. Däremot riskerar spårvägen att påverka befintliga gångstråk och omgivningen vid Gömmarravinen.

Att spårvägen förläggs i tunnel medför att spårvägen inte skapar ytterligare fysiska barriärer mellan Masmo och omkringliggande områden.

Miljö

En spårväg inom korridor D bedöms ha negativa konsekvenser på landskapsbilden, med tanke på den inverkan en bro över Gömmarravinen kan innebära i det känsliga landskapet. Den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen, Ormen Länge och bebyggelsen på Myrstuguberget, bedöms inte påverkas då spårvägen mestadels går i tunnel. Befintliga lämningar kommer att påverkas av Tvärförbindelse Södertörn vilket medför att det inte finns några kulturhistoriska värden kvar.

Spårvägen riskerar att medföra negativa konsekvenser för naturmiljö. Spårvägen kommer medföra ett intrång i naturreservatet norr om Masmo. Delar av detta område kommer användas under Tvärförbindelse Södertörns byggskede vilket innebär att naturvärdena redan är påverkade. Det är ett bullerstört område intill E4/E20 och Tvärförbindelse Södertörn som tas i anspråk och därmed bedöms påverkan på områdets värde för rekreation och friluftsliv som liten.

Området är bullerutsatt i nuläget. Spårvägen kommer bidra till något förhöjda bullernivåer vid närmast belägna bostäder. Bostäder riskerar även att påverkas av stomljud och åtgärder kan behövas vilket kommer att utredas vidare i kommande skeden.

Resenärer kommer att exponeras för något förhöjda partikelhalter till följd av hållplatsens placering i eller strax utanför tunneln.

Det finns risk för brand i spårvägstunneln och brandskyddsåtgärder måste vidtas. Dessutom kommer spårvägen att passera väg 259 och Tvärförbindelse Södertörn samt löpa längs med E4/E20. Dessa vägar utgör primära transportleder för farligt gods. Risknivån inom korridoren bedöms kunna bli acceptabel. Inom korridoren finns en tipp, Masmotippen, avsedd för schaktmassor. En påverkan på denna kan medföra risk för spridning av föroreningar. Det finns dock möjlighet att förlägga spårvägen inom korridoren utan att göra intrång i Masmotippen. Det finns ett område med risk för ras i den södra delen av korridoren. Området kring Gömmarravinen är översiktligt klassat som ett område med risk för skred.

En spårväg inom korridoren bedöms negativt påverka grundvattnet på grund av byggande och drift av planerad tunnel. Spårvägen bedöms inte ha någon påverkan på ytvattenförhållanden.

Tunnelbyggande och hantering av bergmassor kommer vara energikrävande och generera stora mängder bergmassor.

Byggnadsteknik

De hydrogeologiska förhållandena inom korridor D bedöms vara komplicerade och kräva omfattande byggnadstekniska anpassningar och skyddsåtgärder. Fortsatta utredningar behövs för att säkerställa acceptabel påverkan på grundvattnet. Detta kan innebära anpassningar såsom höjdsättning av spårvägen, tätningsåtgärder av schakt och bergtunnel och noggrann utredning av eventuell omgivningspåverkan till följd av grundvattensänkningar.

Korridoren går till stora delar i befintlig naturmark. Bebyggande i naturmark innebär ökad hårdgörningsgrad vilket bidrar till ökad avrinning. Anpassningar för att hantera avrinningen kommer att krävas. En tunnel kräver avvattningsåtgärder såsom pumpning och dränering. Det bedöms finnas en översvänningsrisk vid Gömmarbäcken och det kan komma att krävas åtgärder för att minska risken för översvämning.

Ur bergtekniskt perspektiv bedöms korridoren vara komplex. De spårgeometriska förhållandena medger endast liten flexibilitet i utformningen. Tvärförbindelse Södertörn ökar komplexiteten ytterligare. Förstärkningsåtgärder kan behövas. Korridoren bedöms vidare innebära vissa geotekniska svårigheter kopplade till schaktning och grundläggning av bron över Gömmarbäcken.

Korridoren innehåller inga befintliga byggnadsverk. Korridoren förutsätter byggande av en bergtunnel. Ett antal nya byggnadsverk av relativ komplexitet bedöms behövas; en bro för passage av spårvägen under Tvärförbindelse Södertörns planerade tunnlar i Masmoberget, en bro över Botkyrkaleden och en bro över Gömmarravinen. I övrigt behövs byggnadsverk vid in- och utgång av föreslagen bergtunnel.

Spårvägen kan medföra ändringar i befintlig väg- och gatustruktur, exempelvis delar av vägbredden för dagens väg 259. I och med byggandet av Tvärförbindelse Södertörn finns planer på att reducera antalet körfält till ett i vardera riktningen vilket skapar utrymme för spårvägen samt ett regionalt cykelstråk.

Korridoren bedöms ha påverkan på befintliga ledningar då ett stråk med stora fjärrvärmeledningar sannolikt kommer behöva flyttas. De ledningsomläggningar som behöver göras samordnas med projekt Tvärförbindelse Södertörn och Huddinge kommuns stadsutveckling.

Inom korridoren är den tekniska komplexiteten mycket stor och det finns behov av samordning med projektet Tvärförbindelse Södertörn för att spårvägen ska kunna passera den planerade motorvägen. Det finns även behov av samordning avseende befintlig tunnelbaneanläggning. Vidare behövs samordning med Huddinge kommun om utformningen av väg 259.

9.5.2 Sammanfattning korridor D

Inom korridor D bedöms spårvägen ha goda förutsättningar gällande trafik och resande eftersom den kan anläggas avskilt från övrig trafik. Det bidrar till korta restider, hög trafiksäkerhet samtidigt som den undviker påverkan på allmän trafik. Resandeunderlaget bedöms bli stort tack vare närheten till ett flertal boendemiljöer och arbetsplatser samt Huddinge kommuns betydande stadsutvecklingsinsatser i anslutning till bytespunkten.

En spårväg inom korridoren bedöms sammantaget ha positiva sociala effekter, främst gällande nya kopplingar mellan olika områden. Spårvägen bedöms även möjliggöra bra byten mellan olika kollektivtrafikslag.

Ett hållplatsläge vid Masmo torg och befintlig tunnelbaneentré kommer att innebära ökad rörelse och aktivitet i området. Detta tillsammans med planerad stadsutveckling invid Masmo torg bedöms kunna bidra till en ökad trygghet i området. En hållplats i berget bedöms kunna upplevas som mindre trygg.

Gällande miljö och hälsa bedöms spårvägen medföra utmaningar i form av påverkan på naturmiljö och grundvatten, på grund av tunnelanläggande och intrång i naturreservatet. Anpassningar är möjliga och de negativa konsekvenserna för naturmiljö kan minskas något. Tunnelbyggande kräver dessutom mycket energi och genererar stora mängder massor och det finns risk för ras och skred. Spårvägsbron över ravinen påverkar landskapsbilden.

Ur ett byggtekniskt perspektiv bedöms spårvägen bli utmanande på grund av tunnelbyggande i svåra hydrogeologiska, hydrologiska och bergtekniska förhållanden. Tvärförbindelse Södertörn ger små marginaler för att kunna anpassa spårvägen till förhållandena. Samordning med Trafikverket om den planerade väginfrastrukturen samt med trafikförvaltningen om befintlig tunnelbana är avgörande. Några byggnadsverk av viss komplexitet kan behövas och intrång i naturreservatet kan försvåra genomförandet.

Tabell 18. Konsekvensbedömningar Trafik och resande

Trafik och resande	Korridor D
Spårgeometri	
Spårvägens restid	
Resandeunderlag	
Korta byten	
Trafiksäkerhet	
Påverkan på allmän trafik	

Tabell 19. Konsekvensbedömningar Stad och människa

Stad och människa	Korridor D
Sociala barriärer	
Nya stadsmiljöer inom gångavstånd	
Integration i stadsmiljö	
Fysisk barriäreffekt	
Tillgängliga och trygga bytespunkter	
Barn, äldre och funktionsvariation	

Tabell 20. Konsekvensbedömningar Miljö

Miljö	Korridor D
Landskaps- och stadsbild	Bro över Gömmarravinen påverkar det känsliga landskapet.
Kulturmiljö	Ingen påverkan.
Naturmiljö	Påverkan på höga naturvärden.
Rekreation och friluftsliv	Liten påverkan då området redan är bullerutsatt.
Luftkvalitet	Hållplatsläge intill tunnelmynning eller i tunnel, risk för förhöjda partikelhalter.
Buller, vibrationer och stomljud	Bostäder påverkas av stomljud.
Risk och säkerhet	Acceptabel risknivå kan uppnås.
Mark och jord	Spridning av föroreningar kan undvikas om inget intrång i Masmotippen görs. Risk för ras och skred.
Ytvatten	Försumbar påverkan på flöden och dagvattenkvalitet.
Grundvatten	Byggande och drift av tunnel påverkar grundvattnet.
Hushållning mark och naturresurser	Tunnelbyggande är energikrävande och genererar stora mängder bergmassor.

Tabell 21. Konsekvensbedömningar Byggnadsteknik

Byggnadsteknik	Korridor D
Påverkan av hydrogeologi	Tunnel i svåra hydrogeologiska förhållanden. Stora anpassningar och skyddsåtgärder krävs.
Påverkan av hydrologi	Ökad ytvattenavrinning kräver anpassningar. Tunnel kräver avvattningsåtgärder. Kritisk översvåmningsrisk kräver åtgärder.
Berg- och geoteknik	Bergtekniskt komplex med små marginaler. Förstärkningsåtgärder kan behövas. Bron innebär vissa geotekniska svårigheter.
Påverkan på byggnadsverk	En befintlig gång- och cykelport kan komma att påverkas.
Behov av byggnadsverk	Två broar bedöms behövas. Betongtunnel kan krävas där bergtäckning inte räcker till.
Ändringar i väg/gata	Enkla gatuändringar i och med att bredden på väg 259 minskas som följd av anläggande av Tvärförbindelse Södertörn.
Påverkan på fastigheter	Intrång i naturreservat.
Påverkan på ledningar	Stråk med fjärrvärmeledningar kan behöva flyttas.
Samordningsbehov	Samordning med Tvärförbindelse Södertörn, tunnelbaneanläggning, utformning av väg 259 samt väganslutning till Masmoplatån.

9.6 Delområde Krossen

Delområdet består i den södra delen av skogsmark, med E4/E20 som utgör den västra gränsen. Området omfattar även den södra delen av Kungens kurva, ett detaljhandel- och verksamhetsområde som kännetecknas av stora bebyggelsevolymerna omgivna av parkeringsytor. Gatunätet i Kungens kurva präglas av breda vägar. Högspänningsledningarna passerar genom området där det övergår från skogsmark till bebyggd mark. Delområdet avslutas i höjd med Heron City, vid Månskärsvägen.

I Kungens kurva pågår en omvandling av verksamheter och detaljhandel till en tätbebyggd blandad stadsdel med bostäder, skolor, grönytor, handel och kultur.

9.6.1 Korridor E

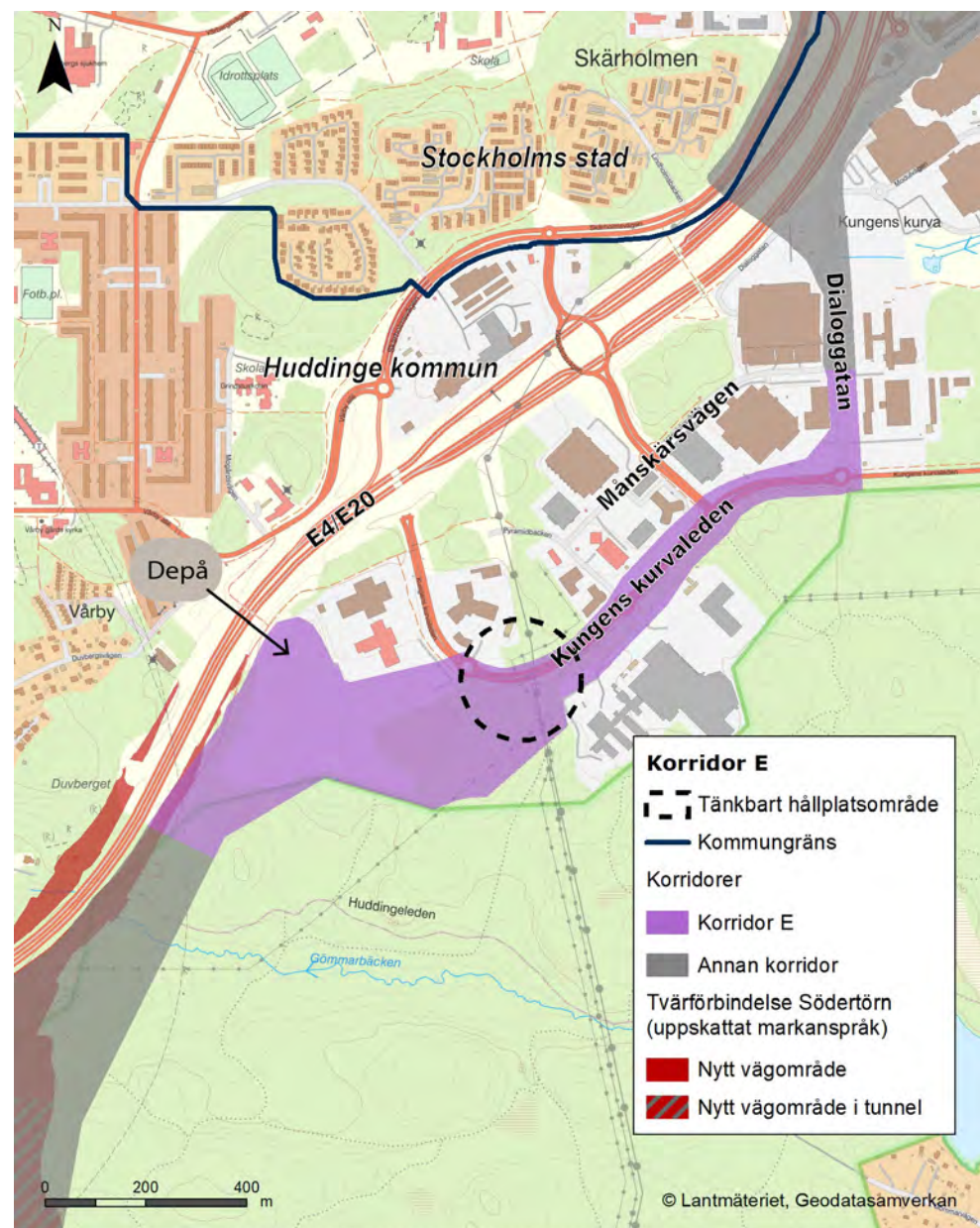
Från föregående delområde fortsätter korridoren genom skogsområdet öster om E4/E20 tills den når Kungens kurvaleden. Väl i Kungens kurva följer korridoren Kungens kurvaleden fram till korsningspunkten med Dialoggatan, där den viker av för att följa denna in i nästa delområde i höjd med Månskärsvägen. Korridoren innebär en spårdragning ovan mark. Korridoren hamnar inom Trafikverkets fastställda vägplaner för Tvärförbindelse Södertörn och Förbifart Stockholm samt Trafikverkets vägrätt och skyddszoner för E4/E20.

Det planeras för en spårvagnsdepå inom korridoren, vid E4/E20, se avsnitt 9.6.2.

Ett tänkbart hållplatsläge planeras söder om Kungens kurvaleden.

Trafik och resande

Korridor E möjliggör för en spårlinje på särskild banvall och i reserverat utrymme. Korridoren kan innebära snäva kurvor som kan sänka hastigheten. En sidoförlagd spårväg på södra sidan av Kungens kurvaleden bedöms ha något bättre förutsättningar för korta restider än en mittförlagd



Figur 29. Karta över korridor E inom delområde Krossen.

eftersom det finns färre korsningspunkter på ledens södra sida. Korridoren bedöms innebära acceptabla lutningar. Vändspår planeras anläggas i anslutning till depån.

Det tänkbara hållplatslägets upptagningsområde når flera arbetsplatser och målpunkter kopplat till handel. Framtida exploatering i den sydvästra delen av Kungens kurva innebär ett stort antal tillkommande boende inom hållplatslägets upptagningsområde.

Korsningar inom korridoren bedöms kunna utformas på ett trafiksäkert sätt. Gällande påverkan på allmän trafik kan konsekvenserna variera beroende på var spåren anläggs. Jämfört med en mittförlagd spårväg bedöms en sidoförlagd spårväg ha mindre påverkan eftersom den innebär färre korsningar och därav färre konfliktpunkter med övrig trafik.

Stad och människa

För framtida boende i området skapas i och med Spårväg Syd förutsättningar för goda kopplingar till Skärholmen och Flemingsberg, där det finns en hög koncentration av arbetsplatser och andra viktiga målpunkter. Vidare bedöms en hållplats inom korridoren möjliggöra för framtida boende att få en nära koppling till tunnelbanans röda linje.

Spårvägens tillkommande är en viktig förutsättning för den stadsutveckling som planeras i Kungens kurva.

Genom samplanering med framtida stadsutveckling bedöms spårvägen kunna integreras väl i stadsmiljön. Möjlighet att överbrygga spårvägens barriäreffekt mot grönområdet i söder bedöms kunna hanteras med strategiskt lokaliserade och väl utformade passager för gående och cyklister.

I och med att planeringen av stadsutvecklingen fortfarande är på ett tidigt stadie är det i nuläget inte möjligt att bedöma spårvägens påverkan på olika grupper, potentiella barriäreffekt och påverkan på upplevd trygghet.

Miljö

Inom korridor E riskerar spårvägen att påverka alléer längs med Kungens kurvaleden och Dialoggatan samt skogsmiljö i och i anslutning till Gömmarens naturreservat. Spårvägen kommer inte påverka några höga kulturmiljövärden. Dock kan vissa kulturhistoriska värden i det sammanhängande naturlandskapet kring Gömmaren påverkas.

Det finns risk för negativ påverkan på två skogsområden med naturvärde, bland annat en tallsumpskog. Delområdet har i övrigt relativt låga naturvärden. De negativa konsekvenserna för naturmiljön kan minskas om de två skogsområdena kan undvikas. Spårvägen kommer att medföra ett mindre intrång i Gömmarens naturreservat. Det är ett bullerstört område intill E4/E20 som tas i anspråk och därmed bedöms påverkan på områdets värde för rekreation och friluftsliv som liten.

Föreslaget hållplatsläge är beläget invid Kungens kurvaleden vilket medför att luftföroreningshalterna är något förhöjda, dock under MKN. Ökningen av antal personer som påverkas av ljudnivåer över gällande riktvärden blir marginell. Korridoren bedöms inte medföra störningar gällande stomljud eller komfortvibrationer.

Längs delar av korridoren går spårvägen nära E4/E20, som är en transportled för farligt gods. En drivmedelsstation ligger precis i anslutning till korridoren. Beroende på spårvägens exakta lokalisering finns en risk för att hamna inom rekommenderade riskavstånd. Tre tillståndspliktiga verksamheter ligger i nära anslutning till korridoren. Risknivån inom korridoren bedöms kunna bli acceptabel. Risk för markföroreningar samt ras och skred i korridoren bedöms som liten.

Spårvägen riskerar att påverka tallsumpskogen och bedöms därmed medföra negativa konsekvenser för både yt- och grundvatten.

Inom delområdet finns mindre områden med skogsmark som kommer tas i anspråk av spårvägen. Mark intill befintliga vägar tas i anspråk.

Byggnadsteknik

De hydrogeologiska förhållandena inom korridor E bedöms kunna kräva byggnadstekniska anpassningar. Spårvägen passerar mycket nära en tallsumpskog vars ekosystem kan vara kopplat till lokala grundvattennivåer och ytavrinning. Åtgärder kan krävas för spårvägens avvattning för att inte påverka tallsumpskogens vattenbalans. Det finns även en risk för översvämning inom korridoren, vilket kräver åtgärder.

Endast lägre bergskärningar bedöms förekomma. Korridoren bedöms därmed inte innebära någon svårighet med avseende på bergteknik. Dock kan vissa geotekniska svårigheter uppstå. Dessa kopplas främst till förekomsten av torv i naturområdet, samt av lera under den befintliga Kungens kurvaleden. I övrigt bedöms korridoren som oproblematiske.

Korridoren innehåller inga befintliga byggnadsverk och inga nya byggnadsverk bedöms behövas. Stödmurar i anslutning till den tänkbara hållplatsen behövs för att hantera höjdskillnaden mellan spår och intilliggande gata. Omfattningen på ändringarna i gaturummet kan variera beroende på var spårvägen anläggs inom korridoren, men sammantaget bedöms den innebära vägarbeten i form av breddning och ombyggnad av Kungens kurvaleden. Vidare kommer spårvägen medföra ett litet intrång i naturreservatet. Fler fastighetsintrång kan ske beroende på spårvägens lokalisering inom gaturummet.

Genom att förlägga spårvägen inom befintliga vägar bedöms befintliga långsgående ledningar inte behöva flyttas. Dock behövs skyddsåtgärder för korsande ledningar. Justering av befintligt dagvattensystem kan bli aktuellt. SVOA planerar att bygga två nya överföringsledningar för vatten vars intresseområde sammanfaller med korridoren för spårväg.

Huddinge kommun arbetar med en utvecklingsplan för ny bebyggelse i området och längs med Kungens kurvaleden. Spårvägens lokalisering och utformning behöver samordnas med dessa. Det finns även behov av samordning med SVOA avseende planen om två nya överföringsledningar.

9.6.2 Depå

Den utredda fastigheten för depån ligger utmed E4/E20 i Huddinge kommun och ägs av Stockholms stad. På platsen pågår idag stenkrossverksamhet och det är en etableringsyta för Förbifart Stockholm. Platsen ligger intill Spårväg Syds tänkta sträckning och har teknisk försörjning i nära anslutning. Lokaliseringen av depån hamnar på ett fördelaktigt läge i direkt anslutning till spårvägslinjen. Längs sträckan i naturområdet behövs växlar och spår för att tåg ska kunna ansluta till depån. Depålokaliseringen medför korta anslutningsspår vilket är fördelaktigt under driftskedet. Fortsatta studier och samordning krävs för att hitta en lämplig höjdsättning för bana, anslutningsspår och depå.

En spårvagnsdepå på platsen bedöms ha liten påverkan på omgivningen eftersom det i huvudsak är ett redan ianspråktaget område som kommer nyttjas. Platsen är belägen i utkanten av Kungens kurva och i närheten av naturreservatet, där det inte planeras för omfattande stadsutveckling. Depån bedöms dessutom inte utgöra en ny barriär för de som rör sig inom området. Dock finns risk att den minskar tillgängligheten till Gömmarens naturreservat.

Depån blir en stor arbetsplats och möjlighet att ta sig till och från denna bedöms finnas. Nuvarande busslinje 740 betjänar området och det finns idag en gång- och cykelbro över E4/E20 i höjd med den tänkta depålokaliseringen.

Ett mindre skogsområde med visst naturvärde kan komma att påverkas. Inga kulturvärden påverkas. Det finns inga bostäder i direkt närhet som riskerar att störas av depåns verksamhet. Buller från depån bedöms maskeras av trafikbullret från intilliggande motorväg. Depåområdet innebär en stadigvarande vistelse för personer som arbetar inom området och risk kopplat till olycka med farligt gods på E4/E20 bör utredas vidare i senare skede. Det finns även markförorenningar och en översvämningsrisk inom området som behöver utredas vidare.

9.6.3 Sammanfattning korridor E

Inom korridor E bedöms spårvägen ha något goda förutsättningar gällande trafik och resande då spåranläggningen kan anläggas avskilt från övrig trafik och samplaneras med kommande stadsutveckling. Dock kan snäva kurvor minska hastigheten och det finns risk för påverkan på allmän trafik. En sidoförlagd spårväg längs Kungens kurvaleden kan uppnå högre hastigheter och minska påverkan på allmän trafik jämfört med mittförlagda spår. Ny stadsutveckling i området kommer att öka underlaget av resenärer.

En spårväg inom korridoren bedöms sammantaget ha positiva sociala effekter, tack vare den gena kopplingen till tunnelbanan som skapas och spårvägens drivkraft för stadsutveckling inom hållplatsens gångavstånd. Spårvägen bedöms kunna samplaneras med ny exploatering och väl integreras i stadsstrukturen.

Eftersom delar av korridoren antingen tas i anspråk av Tvärförbindelse Södertörn eller av redan bebyggd mark bedöms spårvägen över lag medföra små negativa konsekvenser för miljö och hälsa. Det finns möjlighet att minska konsekvenserna för naturmiljö.

Inom korridor E bedöms spårvägen innebära en viss byggteknisk komplexitet. Det gäller framför allt de hydrologiska förhållandena kopplat till tallsumpskogen och översvämningsrisken samt vägombyggnationerna längs Kungens kurvaleden som behöver samordnas med Huddinge kommuns stadsutvecklingsplaner.

Tabell 22. Konsekvensbedömningar Trafik och resande

Trafik och resande	Korridor E
Spårgeometri	Spårlinje på särskild banvall och i reserverat utrymme. Snäva kurvor.
Spårvägens restid	God spårgeometri men snäva kurvor sänker hastigheten. Kortare restider om sidoförlagt spår jämfört med mittförlagt.
Resandeunderlag	Få boende nås inom upptagningsområdet. Finns dock flera arbetsplatser och handel. Framtida exploatering bedöms öka resandeunderlaget.
Korta byten	Ingen bytespunkt i denna korridor.
Trafiksäkerhet	Delvis i reserverat utrymme och korsningar kan utformas på ett trafiksäkert sätt.
Påverkan på allmän trafik	Mindre påverkan om sidoförlagt jämfört med mittförlagt på grund av färre konfliktpunkter.

Tabell 23. Konsekvensbedömningar Stad och människa

Stad och människa	Korridor E
Sociala barriärer	Kopplingar till Skärholmen och Flemingsberg. Nära koppling till tunnelbanans röda linje.
Nya stadsmiljöer inom gångavstånd	Spårvägen är en förutsättning för tillkommande stadsutveckling.
Integration i stadsmiljö	Möjligheter via samplanering med stadsutvecklingsprojekt. Bättre förutsättningar om sidoförlagt spår jämfört med mittförlagt.
Fysisk barriäreffekt	Ej möjligt att bedöma.
Tillgängliga och trygga bytespunkter	Ingen bytespunkt i denna korridor.
Barn, äldre och funktionsvariation	Ej möjligt att bedöma.

Tabell 24. Konsekvensbedömningar Miljö

Miljö	Korridor E
Landskaps- och stadsbild	Påverkan på alléer samt skogsmiljö i och i anslutning till naturreservatet.
Kulturmiljö	Vissa kulturmiljövärden i landskapet kring Gömmaren kan påverkas.
Naturmiljö	Två skogsområden kan påverkas. Med anpassningar kan negativa konsekvenser minskas till små.
Rekreation och friluftsliv	Mindre intrång i bullerutsatt del av naturreservatet.
Luftkvalitet	Luftföroreningshalterna är under MKN.
Buller, vibrationer och stomljud	Ett fåtal bostäder påverkas av buller.
Risk och säkerhet	Acceptabel risknivå kan uppnås.
Mark och jord	Påträffande av markföroreningar samt risk för ras och skred bedöms som liten.
Ytvatten	Risk för påverkan på tallsumpskogen.
Grundvatten	Risk för påverkan på tallsumpskogen.
Hushållning mark och naturresurser	Mindre områden med skogsmark samt mark intill befintliga vägar tas i anspråk.

Tabell 25. Konsekvensbedömningar Byggnadsteknik

Byggnadsteknik	Korridor E
Påverkan av hydrogeologi	Passage vid tallsumpskogen kan kräva anpassningar kopplat till grundvattennivåer.
Påverkan av hydrologi	Passage vid tallsumpskogen kan kräva avvattningsåtgärder. Risk för översvämning kräver åtgärder.
Berg- och geoteknik	Förekomst av torv och lera kan innebära vissa utmaningar.
Påverkan på byggnadsverk	Korridoren innehåller inga befintliga byggnadsverk.
Behov av byggnadsverk	Stödmurar vid hållplats kan behövas.
Ändringar i väg/gata	Varierar beroende på sträckning. Ombyggnad och breddning av Kungens kurvaleden bedöms behövas.
Påverkan på fastigheter	Litet intrång i naturreservatet. Fler fastighetsintrång kan ske.
Påverkan på ledningar	Skydd för korsande ledningar behövs. Anpassning av dagvattensystem kan bli aktuellt.
Samordningsbehov	Samordning med Huddinge kommun för stadsutveckling längs Kungens kurvaleden samt med SVOA för planerade ledningar behövs.

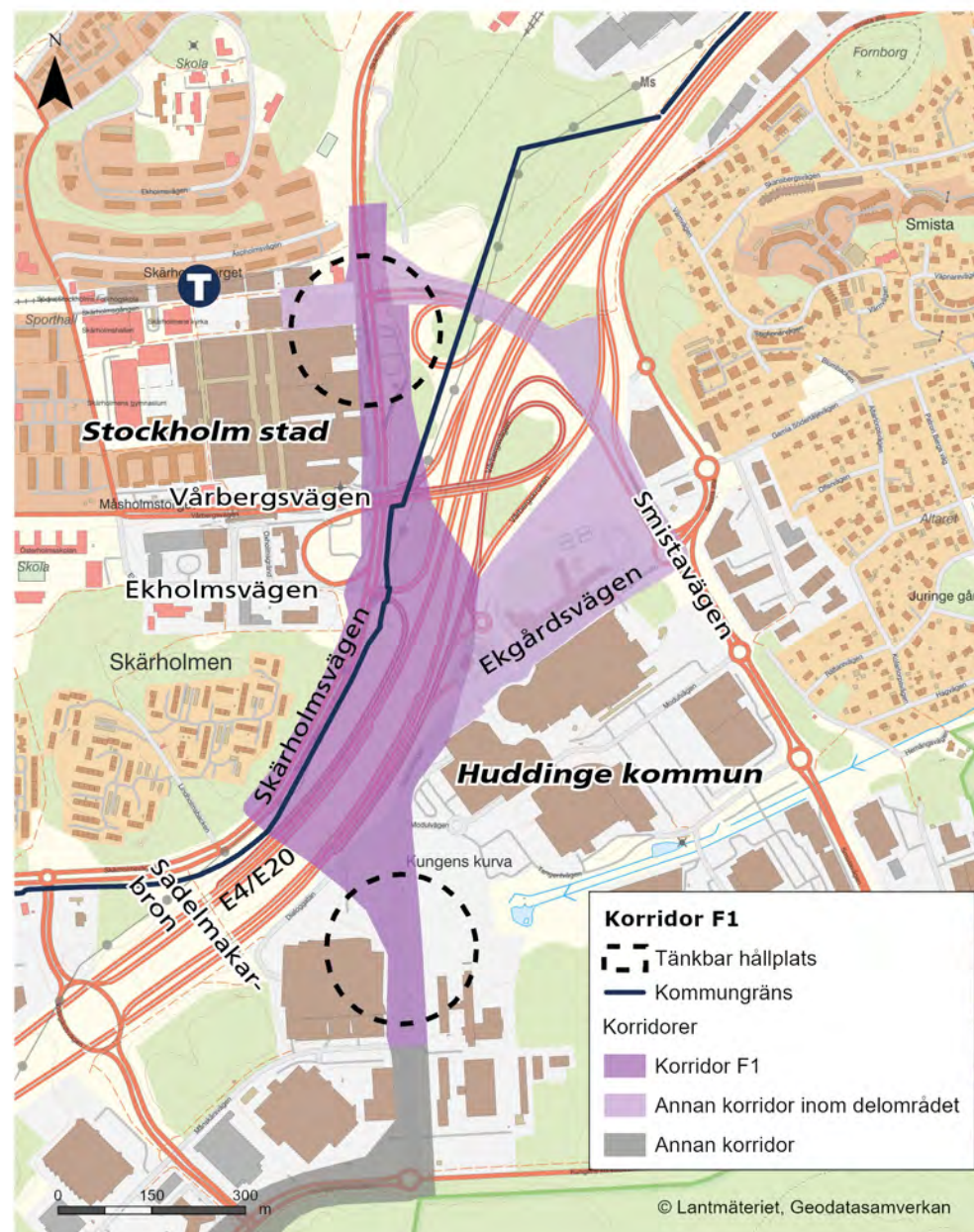
9.7 Delområde Kungens kurva/Skärholmen

Delområdet omfattar norra delen av Kungens kurva, väginfrastrukturerna Förbifart Stockholm och E4/E20 samt Skärholmen centrum. Området påverkas i hög grad av transportinfrastruktur i form av trafikleder, parkeringsytor, cirkulationsplatser samt på- och avfarter. Skärholmen centrum består av köpcentrum, bussterminal, torghandel och ett brett utbud av service. Skärholmen utgör en viktig bytespunkt mellan tunnelbana och busslinjer. Delområdet avslutas norr om Skärholmen centrum, där nya bussramper till och från Förbifart Stockholm ansluts till Skärholmsvägen. En framtida förlängning av spårvägen från Skärholmen till Älvsjö ska inte omöjliggöras.

Kungens kurva-Skärholmen är i RUFSS 2050 utpekad som en regional stadskärna. Den del av Kungens kurva som ingår i delområdet omfattas även av Huddinge kommuns stadsutvecklingsprojekt gällande omvandling av externhandelsområde till blandstad samt av Stockholms stads projekt Fokus Skärholmen, som inkluderar tidig markreservation för ett närsjukhus. Bytespunkten Skärholmen är av stor betydelse för Spårväg Syd och en åtgärdsvalsstudie för bytespunkten färdigställdes under 2023. Spårväg Syd bidrar till ytterligare sammanlänkning av den regionala kärnan mellan Skärholmen och Kungens kurva.

9.7.1 Korridor F1

Korridoren utgår från Dialoggatan och fortsätter norrut. Vid E4/E20 blir den relativt bred för att möjliggöra anslutning till Skärholmen via en ny bro över motorvägen. Bron avses även inrymma gång-, cykel- och busstrafik. På norra sidan täcker korridoren in Skärholmsvägen och en del av Vårbergsvägen, vilka berörs av en eventuell spårdragning. Korridoren fortsätter norrut till att den passerar korsningspunkten med Smistavägen, där den avslutas. Korridoren innebär en spårdragning ovan mark och behöver samordnas med projektet Förbifart Stockholm. Korridoren hamnar inom Trafikverkets fastställda vägplan för Förbifart Stockholm samt Trafikverkets vägrätt och skyddszoner för E4/E20.



Figur 30. Karta över korridor F1 inom delområde Kungens kurva/Skärholmen.

Konsekvenserna för ett broläge är i hög grad beroende av övrig utveckling i området avseende kommunernas stadsutvecklingsplaner och planerade trafikinfrastrukturprojekt.

Två tänkbara hållplatslägen finns inom korridoren. Det ena ligger på Dialoggatan och det andra vid Skärholmen centrum för att möjliggöra byten med tunnelbana och bussar.

Trafik och resande

Korridor F1 möjliggör för en relativt gen spårlinje i reserverat utrymme och på egen bro. Korridoren kan innebära snäva kurvor som kan minska hastigheten. På bron över E4/E20 delar spårvägen utrymmet med bussar. Skärholmsvägens lutning vid Skärholmen centrum kan innebära en viss teknisk utmaning vid utformning av hållplatsen. Spårgeometrin möjliggör för relativt korta restider. Risken att en bilkö blir stående över spåret i någon av korsningarna bedöms vara liten.

Inom de tänkbara hållplatslägenas upptagningsområden finns idag flertalet boende och förvärvsarbetande. Framtida utvecklingsprojekt i Kungens kurva kan innebära ett stort antal tillkommande boende som kommer ha nära till hållplatserna.

Korridoren möjliggör för ett hållplatsläge i direkt anslutning till befintlig bussterminal vid Skärholmen och därmed nära tunnelbaneuppgången, vilket möjliggör korta byten vid denna bytespunkt.

Spårvägen inom korridor F1 bedöms innebära ett fåtal plankorsningar, vilket ses som positivt ur trafiksäkerhetssynpunkt och med hänsyn till påverkan på allmän trafik. Dessutom möjliggör den nya bron över E4/E20 en ny koppling för gång-, cykel- och busstrafik.

Stad och människa

Spårvägen bedöms ge en positiv effekt gällande möjlighet att minska sociala barriärer genom den koppling som uppstår mellan Skärholmen och Kungens kurva samt andra platser längs spårvägen. Gång- och cykelförbindelsen över E4/E20 bedöms stärka den positiva effekten. De utökade möjligheterna för boende i socioekonomiskt svaga områden att nå Skärholmen som har många arbetsplatser är viktiga för ökad jämlikhet.

Den tänkbara hållplatsen vid Dialoggatan bedöms ha positiva konsekvenser för den stadsutveckling som planeras genom att de nya invånarna får god tillgänglighet till kollektivtrafik. Spårvägsbron och dess ramper bedöms dock ha negativ inverkan på nya stadsmiljöers attraktivitet omkring denna hållplats. I Skärholmen bedöms den tänkbara hållplatsen stärka centrumet och de kommunala stadsutvecklingsinsatserna i området.

Bron över E4/E20 med dess ramper kan även innebära en utmaning för spårvägens goda integration i befintlig stadsmiljö. Nyttan av en gång- och cykelväg på bron parallellt med spårvägen beror på läget, då både Sadelmakarbron och den nya gång- och cykeltunneln under motorvägen finns i närheten. Norr om motorvägen följer korridoren Skärholmsvägen där stödmurar även behövs vilket kan ytterligare försvåra integrationen i omgivningen.

Vidare riskerar spårvägsbron att skapa en fysisk barriär och förstärka upplevelsen av att Kungens kurva domineras av storskalig infrastruktur. Spårvägen längs Skärholmsvägen bedöms kunna förstärka den fysiska barriäreffekt som Skärholmsvägen idag utgör genom att gaturummet breddas ytterligare. Samtidigt är det idag E4/E20 som skapar den största barriäreffekten vilket spårvägen har potential att mildra genom den nya koppling till Kungens kurva som uppstår.

I Skärholmen kan hållplatsen antingen anläggas öster eller väster om Skärholmsvägen. En placering öster om Skärholmsvägen bedöms vara sämre ur ett socialt hållbarhetsperspektiv. Dels blir avstånden för byte till buss och tunnelbana längre, dels kräver det passage över Skärholmsvägen. Med en placering väster om vägen bedöms det finnas förutsättningar för en trygg och tillgänglig bytespunkt eftersom hållplatsen blir i anslutning till Skärholmen centrum. Det bedöms medföra effektiva byten mellan buss, spårväg och tunnelbana. Idag kan området upplevas som otryggt och öde, särskilt kvälls- och nattetid. En ny hållplats i området kan dock ha positiv inverkan på detta genom ett ökat flöde av människor.

Beroende på lokalisering och utformning av spårvägsbron över E4/E20 kan hållplatsen i Kungens kurva antingen delvis hamna i marknivå eller anläggas i ett upphöjt läge. En upphöjd hållplats riskerar att påverka tillgängligheten och tryggheten för olika grupper negativt, särskilt äldre och personer med funktionsvariation. Det finns osäkerheter kring konsekvenserna eftersom hållplatsernas möjliga lokalisering och utformning i både Kungens kurva och Skärholmen ger skilda förutsättningar.

Miljö

En spårväg inom korridor F1 bedöms medföra negativa konsekvenser för landskaps- och stadsbild främst med avseende på visuell barriärverkan i landskapsrummet från spårvägsbron över E4/E20. Negativa konsekvenser för kulturmiljön, beroende på utformning av bron, kan ske till följd av påverkan på siktlinjen mot IKEA.

Korridoren innefattar till stora delar låga naturvärden, men det finns risk för påverkan på skyddsvärda ekar och efterföljare av ek intill Skärholmsvägen. Inga rekreationsvärden påverkas.

Föreslaget hållplatsläge vid Skärholmsvägen innebär att luftföroreningshalterna är något förhöjda, men under MKN. Området är idag bullerutsatt men känsligheten bedöms som låg då det är ett handelsområde. Spårvägen kommer passera långt ifrån bostäder och

beräknas inte medföra någon skillnad jämfört med dagsläget vad gäller buller vid bostäder. Längs korridoren finns risk för påverkan av stomljud över gällande riktvärden och åtgärder kan behövas. Inga byggnader riskerar att få problem med komfortvibrationer.

E4/E20 är en transportled för farligt gods som berörs av denna korridor. Tre drivmedelstationer ligger inom eller i nära anslutning till korridoren. Beroende på spårets och hållplatsers exakta lokalisering finns risk att dessa hamnar inom rekommenderade riskavstånd. Trots detta bedöms risknivån kunna bli acceptabel. En bro kan innebära ökad suicidrisk vilket behöver hanteras i nästa skede. Risk för markföroreningar samt ras och skred inom korridoren bedöms som liten.

Det finns risk för bortledning av grundvatten vid anläggande av brostöd. Det finns även förorenat grundvatten vid Skärholmen centrum som behöver hanteras. Vidare finns två aktiva markavvattningsföretag inom korridoren som riskerar att påverkas, vilket bedöms leda till konsekvenser för ytvatten.

Den mark som tas i anspråk för spårvägen ligger i eller intill befintliga vägar vilket bedöms medföra god hushållning med mark. Korridoren innehåller en bro över E4/E20 vilket kommer kräva materialanvändning i form av bland annat stål, betong och cement. Spårvägen beräknas inom korridoren medföra utsläpp av cirka 13 000 ton koldioxidekvivalenter.

Byggnadsteknik

De hydrogeologiska förhållandena inom korridor F1 bedöms kunna kräva skyddsåtgärder såsom infiltrations- och tätningsåtgärder vid anläggning av brofästen och pelare. En spårväg inom korridoren förväntas inte innebära stora förändringar i avrinningsförhållanden i förhållande till befintlig situation då den går i urbana områden. Viss risk för översvämning finns och åtgärder krävs.

Inom korridoren bedöms endast mindre områden med bergschakt behövas. Förekomst av lös jord bedöms försvåra grundläggning av bron.

Korridoren förutsätter en spårväg som passerar fyra befintliga byggnadsverk varav tre bedöms behöva byggas om. Det gäller vägbron över gång- och cykelväg, söder om Ekholmsvägen, bron intill Skärholmen centrum och bron över tunnelbanespår, norr om Smistavägen. Spårvägen passerar över E4/E20, vilket kan kräva en brotyp som spänner över stora avstånd. Vidare krävs ett flertal andra byggnadsverk såsom stödmurar, balkbro, ramper för busstrafik och gång- och cykeltrafik samt betongdäck.

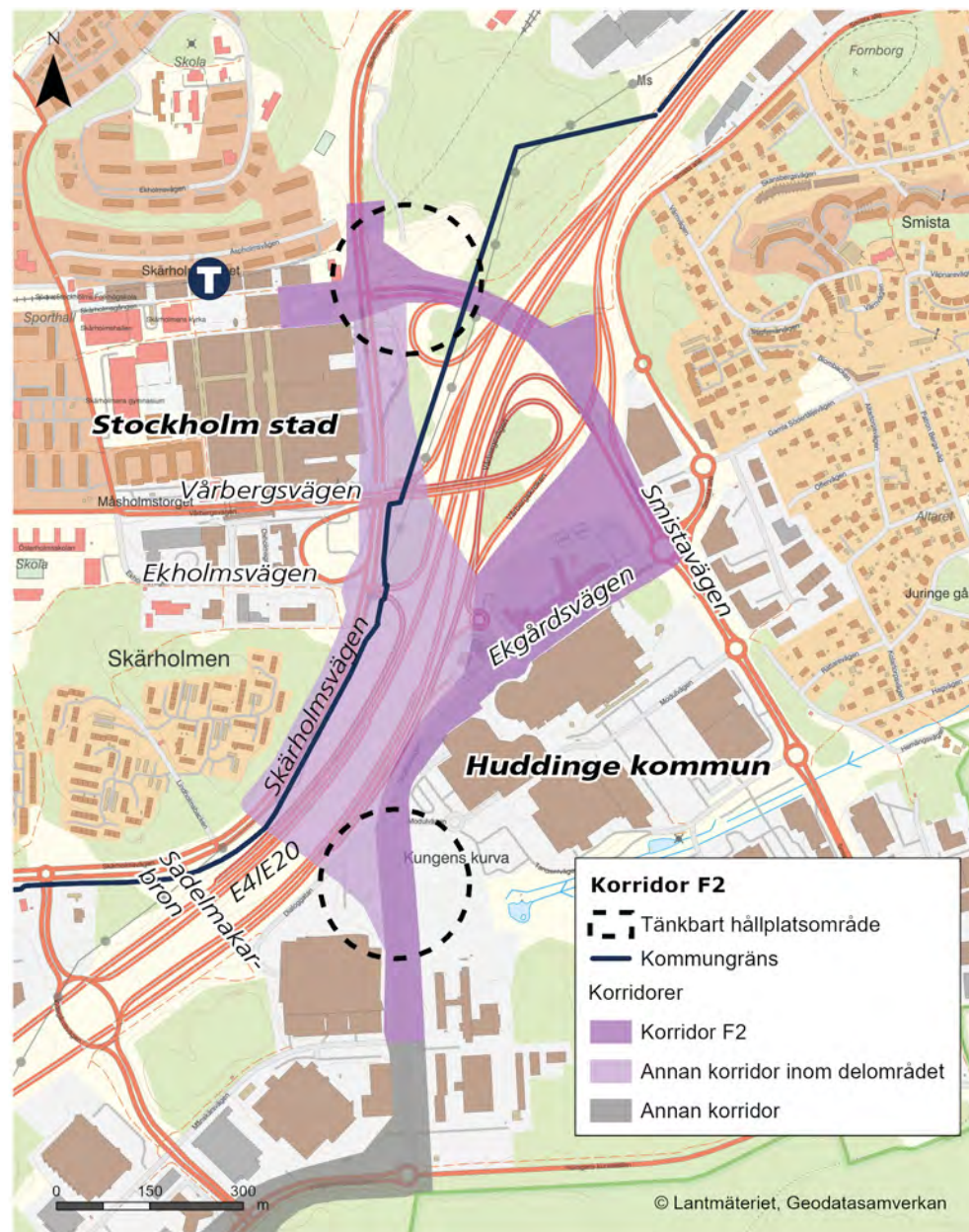
Spårvägen bedöms medföra påverkan på befintlig väg- och gatustruktur genom de byggnadsverk som bedöms behövas och som behöver ordnas inom befintliga väg- och gaturum. Spårvägen bedöms även påverka befintliga fastigheter, främst längs Dialoggatan samt vid hållplatsen på Skärholmsvägen.

Inom denna korridor riskerar befintligt VA-ledningsstråk att påverkas. Ett korsande stråk med fjärrvärme och fjärrkyla kan behöva läggas om. Spårvägen planeras passera på bro under Svenska kraftnäts kraftledningar vilket inte bedöms medföra någon betydande negativ påverkan. Vidare planerar Svenska kraftnät en ny kraftledning mellan Bredäng och Kolbotten i detta stråk. Projektet är i tidigt skede. Vidare utredning av skyddsåtgärder och anpassning behövs i nästa skede.

Stockholms stad och Huddinge kommun har planer på att utveckla Skärholmen respektive Kungens kurva. För att hitta en bra helhetslösning behöver stadsutvecklingen och spårvägen samordnas. Det behövs samplanering för att ordna en fungerande lösning för bussterminal och busstrafikering i området. Samordning krävs med Trafikverket om bussramperna till och från Förbifart Stockholm. Det behövs ytterligare samordning med planen för ett nytt närsjukhus samt med Svenska kraftnät för befintliga och planerade kraftledningar.

9.7.2 Korridor F2

Korridor F2 följer Dialoggatan som övergår till Ekgårdsvägen, fram till Ikea där den breddas upp för att inkludera ytan mellan Ekgårdsvägen och E4/E20. Från korsningspunkten med Smistavägen följer korridoren vägen förbi



Figur 31. Karta över korridor F2 inom delområde Kungens kurva/Skärholmen.

trafikplatsen. På västra sidan inkluderar korridoren hela korsningspunkten med Skärholmsvägen och befintlig bussterminal på torget väster om Skärholmsvägen. Korridoren innebär en spårdragning ovan mark med passage under E4/E20. Korridoren hamnar inom Trafikverkets fastställda vägplan för Förbifart Stockholm samt Trafikverkets vägrätt och skyddszoner för E4/E20.

Två tänkbara hållplatslägen finns inom korridoren. Det ena ligger på Dialoggatan och det andra vid Skärholmen centrum för att möjliggöra byten med tunnelbana och bussar.

Trafik och resande

Korridor F2 möjliggör för en spårlinje i reserverat utrymme. Korridoren kan innebära snäva kurvor som kan minska hastigheten. Spårvägen inom korridoren bedöms kunna anläggas med acceptabla lutningar, men kan innebära att den passerar ett par högt belastade cirkulationsplatser. Det bedöms därmed finnas risk för att spårvägen blockeras av och förvärrar bilköer under helger och tider med höga flöden av handelstrafik. Dock möjliggör korridoren även en spårlinje längs med motorvägsramperna och som undviker den mest belastade korsningen Smistavägen-Ekgårdsvägen vilket kan ge bättre förutsättningar för korta restider.

Inom de tänkbara hållplatslägenas upptagningsområden finns idag flertalet boende och förvärvsarbetande. Framtida utvecklingsprojekt i Kungens kurva kan innebära ett stort antal tillkommande boende som kommer ha nära till tänkbara hållplatser.

Korridoren möjliggör för ett hållplatsläge vid Skärholmen nära bussterminalen och tunnelbaneuppgången och bedöms därmed kunna erbjuda korta byten.

Spårvägen inom korridor F2 bedöms innebära ett flertal plankorsningar och några passager för gång- och cykeltrafik, vilket negativt påverkar förutsättningarna för trafiksäkerhet. Det bedöms även medföra påverkan på allmän trafik med plankorsningar över redan belastade gator.

Stad och människa

Spårvägen bedöms ge en positiv effekt gällande möjlighet att minska sociala barriärer genom den koppling som uppstår mellan Skärholmen och Kungens kurva samt andra platser längs spårvägen. De utökade möjligheterna för boende i socioekonomiskt svaga områden att nå Skärholmen som har många arbetsplatser är viktiga för ökad jämlikhet.

Den tänkbara hållplatsen vid Dialoggatan bedöms ha positiva konsekvenser för den stadsutveckling som planeras genom att de nya invånarna får god tillgänglighet till kollektivtrafik. I Skärholmen bedöms den tänkbara hållplatsen stärka centrumet och de kommunala stadsutvecklingsinsatserna i området.

Korridoren innebär en spårväg i marknivå med möjlighet till god integration i gaturummet. Den medger även viss flexibilitet kring lokalisering av hållplats i södra delen av korridoren, vilket kan underlätta integrering i omgivningen. Den idag relativt gröna miljön längs Smistavägen under väg E4/E20 riskerar att påverkas av spårvägen, som tar ytterligare mark i anspråk. Några utmaningar för en integrerad spårväg kan finnas vid korsningen Smistavägen-Skärholmsvägen. Det gäller bland annat påverkan på befintliga cykelstråk och ianspråktagande av ytor för ny bebyggelse, exempelvis planerat närsjukhus.

Inom Kungens kurva finns en risk att spårvägen blir en ny fysisk barriär vilken, genom god samplanering, kan minimeras.

I Skärholmen kan hållplatsen placeras antingen öster eller väster om Skärholmsvägen. En placering öster om Skärholmsvägen bedöms vara sämre ur ett socialt hållbarhetsperspektiv. Dels blir avstånden för byte till buss och tunnelbana längre, dels kräver det passage genom en gång- och cykelport för att komma till centrum. Området kan i nuläget upplevas som otryggt och öde av gående och cyklister, särskilt kvälls- och nattetid, och en passage under en gång- och cykelport riskerar att öka den uppevelsen. En ny hållplats medför dock ett ökat flöde av människor i området vilket

bedöms ha positiv inverkan på upplevelsen av trygghet. Med en placering väster om Skärholmsvägen bedöms det finnas förutsättningar för en trygg och tillgänglig bytespunkt eftersom hållplatsen ligger i anslutning till Skärholmen centrum. Det bedöms medföra effektiva byten mellan spårväg, buss och tunnelbana.

Hållplatsen i Kungens kurva kan anläggas i nivå med omgivande gator vilket är positivt avseende tillgänglighet och trygghet för barn, äldre och personer med funktionsvariation. Dock, i Skärholmen, finns osäkerheter kring konsekvenserna eftersom hållplatsens möjliga lokalisering och utformning ger skilda förutsättningar.

Miljö

Gällande landskap- och stadsbild bedöms spårvägen inom korridor F2 medföra negativa konsekvenser avseende påverkan på alléer längs Ekgårdsvägen. Inga konsekvenser för kulturmiljön bedöms förekomma.

Korridoren har till stora delar låga naturvärden, men det finns risk för påverkan på skyddsvärda ekar och efterföljare av ek vilket bedöms medföra negativa konsekvenser för naturmiljö. Inga rekreativsvärden påverkas.

Föreslaget hållplatsläge invid Skärholmsvägen innebär att luftföroreningshalterna är något förhöjda, men under MKN. Området är idag bullerutsatt, men känsligheten bedöms som låg då det är ett handelsområde. Spårvägen kommer passera långt ifrån bostäder och beräknas inte medföra någon skillnad jämfört med dagsläget vad gäller buller vid bostäder. Risken att stomljuds nivåer över riktvärden uppstår är liten. Inga byggnader riskerar att få problem med komfortvibrationer.

Korridor F2 korsar E4/E20, som är en transportled för farligt gods. En drivmedelstation ligger inom korridoren. Beroende på spårets och hållplatsers exakta lokalisering finns risk för att den hamnar inom rekommenderade riskavstånd. Trots detta bedöms risknivån kunna bli acceptabel. Risk för markföroreningar samt ras och skred inom korridor F2 bedöms som liten.

Spårvägen bedöms medföra negativa konsekvenser för ytvattenförhållandena med avseende på den möjliga påverkan på ett aktivt markavvattningsföretag. Ingen påverkan på grundvatten bedöms uppstå.

Den mark som tas i anspråk för spårvägen ligger i eller intill befintliga vägar vilket bedöms medföra god hushållning med mark. Spårvägen beräknas medföra utsläpp av cirka 9 700 ton koldioxidekvivalenter.

Byggnadsteknik

Gällande de hydrogeologiska förhållandena bedöms en spårväg inom korridor F2 inte innebära några större anpassningar eller skyddsåtgärder. Vidare går korridoren i urbana områden och förväntas inte innebära stora förändringar i avrinningsförhållanden jämfört med befintlig situation. Det finns en viss översvämningrisk vid skyfall på grund av att spårvägen passerar lågpunkter där stående vatten kan förekomma. Åtgärder krävs för att minska risken för översvämning.

Inom korridor F2 bedöms mindre bergschakt förekomma, bland annat vid passage under broarna för E4/E20 och dess ramper. Korridoren förutsätter att spårlinjen går i eller nära befintlig marknivå och passerar några lerområden som är tidigare markförstärkta på grund av sättnings- och stabilitetsproblem.

Korridoren passerar två byggnadsverk som bedöms behöva byggas om. Det gäller två vägbroar; den ena i korsningen Smistavägen-Skärholmsvägen och den andra strax norr om korsningen. Korridoren kan innebära att nya stödmurar behövs. Dessutom kan en ny bro behöva anläggas intill nämnd korsning.

Spårvägen bedöms medföra påverkan på befintlig väg- och gatustruktur, främst på Smistavägen och Ekgårdsvägen samt vid korsning med Skärholmsvägen. Samtliga gator har en hög trafikbelastning, vilket ökar komplexiteten. Fastighetsintrång bedöms behöva ske, främst längs Dialoggatans östra sida, vid hållplatsen i Kungens kurva samt på Ekgårdsvägen.

En spårväg inom denna korridor riskerar att påverka stora vattenledningar. Dessutom finns korsande och längsgående dagvattenkulvertar som kan påverkas beroende på spårlokaliseringen inom korridoren.

Stockholms stad och Huddinge kommun har pågående planer på att utveckla områdena Skärholmen och Kungens kurva, och för att ordna en helhetslösning behöver stadsutvecklingen och spårvägen samordnas. Det behövs även samplanering för att ordna en fungerande lösning för bussterminal och busstrafikering i området. Samordning krävs även med Trafikverket om bussramperna till och från Förbifart Stockholm samt med planen för ett nytt närsjukhus.

9.7.3 Jämförelse korridorer F1 och F2

Generellt bedöms en spårväg inom korridor F1 vara mer fördelaktig än inom korridor F2 avseende trafik och resande. Att passera E4/E20 på egen bro möjliggör för en genare spårlinje som minimerar antalet plankorsningar med högbelastade vägar. Detta medför bättre förutsättningar för korta restider och för hög trafiksäkerhet samtidigt som påverkan på allmän trafik bedöms bli mindre. Spårvägens framkomlighet bedöms därmed bli bättre. Spårvägsbron i korridor F1 kan även möjliggöra busstrafikering samt gång- och cykelbana, vilket bedöms förbättra busstrafiksituationen i området och skapa en ny koppling för gång- och cykel. I båda korridorerna finns i dagsläget ett betydande resandeunderlag och kommunernas stadsutvecklingsinsatser kommer att ytterligare förstärka underlaget.

En spårväg inom korridor F2 bedöms i större utsträckning bidra till positiva sociala konsekvenser jämfört med korridor F1. Att anlägga spårvägen i markplan jämfört med att på bro passera över motorvägen bedöms ge bättre förutsättningar, främst kopplat till möjlighet till attraktiva stadsmiljöer kring hållplatserna och till god integration av spårvägen i dess omgivning. Det minskar även risken för ökad barriäreffekt och medger bättre tillgänglighet för resenärer. Olika hållplatsplaceringar är möjliga i Skärholmen vilka ger skilda förutsättningar.

Gällande miljö och hälsa bedöms båda alternativen sammantaget inte medföra några nämnvärda negativa konsekvenser förutom påverkan på landskaps- och stadsbild. Korridor F1 bedöms dock medföra större påverkan på grundvatten och större klimatpåverkan på grund av anläggande av en ny bro. Ur miljösynpunkt bedöms korridor F2 innebära något mindre negativa konsekvenser.

Korridor F1 bedöms ha svårare byggtekniska förutsättningar än korridor F2 som följd till ny spårvägsbro över E4/E20 som innebär mer komplext byggande, skyddsåtgärder avseende de hydrogeologiska förhållandena och större påverkan på fastigheter. Båda korridorerna bedöms ha stor påverkan på befintliga ledningar och kräver mycket samordning med främst Trafikverket och kommunerna då många stora planer sammanflätas.

Tabell 26. Konsekvensbedömningar Trafik och resande

Trafik och resande	Korridor F1	Korridor F2
Spårgeometri	Spår i reserverat utrymme och egen bro. Snäva kurvor och lutning.	Spår huvudsakligen i reserverat utrymme. Snäva kurvor.
Spårvägens restid	Relativt gen spårlinje i reserverat utrymme. Snäva kurvor kan minska hastigheten.	Spår i reserverat utrymme men riskerar att påverkas av övrig trafik vid flera korsningspunkter.
Resandeunderlag	Stort antal boende, arbetsplatser och målpunkter. Framtida utveckling ökar underlaget.	Stort antal boende, arbetsplatser och målpunkter. Framtida utveckling ökar underlaget.
Korta byten	Direkt anslutning till bussar och nära till tunnelbana.	Nära till bussar och tunnelbana.
Trafiksäkerhet	Ett fåtal plankorsningar.	Flertal plankorsningar, men fåtal gångpassager.
Påverkan på allmän trafik	Fåtal plankorsningar och ny koppling för gång-, cykel- och busstrafik.	Flera plankorsningar med högt belastade gator.

Tabell 27. Konsekvensbedömningar Stad och människa

Stad och människa	Korridor F1	Korridor F2
Sociala barriärer	Stärkta kopplingar till arbetsplatser och målpunkter i området. Dock kan bron över E4/E20 och dess ramper innebära något sämre orienterbarhet för gående och cyklister i området, i synnerhet oskyddade trafikanter utan lokalkännedom.	Stärkta kopplingar till arbetsplatser och målpunkter i området.
Nya stadsmiljöer inom gångavstånd	Ny stadsutveckling i Kungens kurva och hållplats i Skärholmen kan stärka centrum. Byggnadsverk kan bli ett hinder.	Ny stadsutveckling i Kungens kurva och hållplats i Skärholmen kan stärka centrum.
Integration i stadsmiljö	Byggnadsverk kan bli svåra att integreras.	Spårväg i marknivå med viss flexibel spårlokalisering. Vissa utmaningar vid Skärholmen.
Fysisk barriäreffekt	Risk för ny barriär i Kungens kurva och för barriärförstärkning i Skärholmen.	Risk för ny barriär i Kungens kurva som kan minimeras med god samplanering.
Tillgängliga och trygga bytespunkter	Utmaningar kring tillgänglighet och trygghet med placering öster om Skärholmsvägen. Med placering väster om vägen kan konsekvenserna bli måttligt positiva.	Utmaningar kring tillgänglighet och trygghet med placering öster om Skärholmsvägen. Med placering väster om vägen kan konsekvenserna bli måttligt positiva.
Barn, äldre och funktionsvariation	Utmaningar med upphöjt läge på Dialoggatan och placering öster om Skärholmsvägen. Med placering i marknivå och väster om Skärholmsvägen kan konsekvenserna bli måttligt positiva.	Goda förutsättningar i Kungens kurva, men utmaningar med placering öster om Skärholmsvägen. Med placering väster om vägen kan konsekvenserna bli måttligt positiva.

Tabell 29. Konsekvensbedömningar Miljö

Miljö	Korridor F1	Korridor F2
Landskaps- och stadsbild		
Kulturmiljö		
Naturmiljö		
Rekreation och friluftsliv		
Luftkvalitet		
Buller, stömljud och vibrationer		
Risk och säkerhet		
Mark och jord		
Ytvatten		
Grundvatten		
Hushållning med mark och naturresurser		

Tabell 28. Konsekvensbedömningar Byggnadsteknik

Byggnadsteknik	Korridor F1	Korridor F2
Påverkan av hydrogeologi	Skyddsåtgärder kan krävas vid brofästen och pelare.	Inga anpassningar eller skyddsåtgärder bedöms behövas.
Påverkan av hydrologi	Viss risk för översvämning och åtgärder krävs.	Viss risk för översvämning och åtgärder krävs.
Berg- och geoteknik	Mindre bergschakt. Lös jord försvårar grundläggning av bron.	Mindre bergschakt. Lerområden kan försvåra spårbyggandet.
Påverkan på byggnadsverk	Tre byggnadsverk bedöms behöva byggas om.	Två byggnadsverk bedöms behöva byggas om.
Behov av byggnadsverk	Ny bro av stor komplexitet samt stödmurar, ramper, betongdäck och balkbro.	Ny liten bro och stödmurar behövs.
Ändringar i väg/gata	Mycket komplext byggande i befintlig gatumiljö.	Mycket ombyggnation på högt belastade gator.
Påverkan på fastigheter	Fastighetsintrång längs Dialoggatan och på Skärholmsvägen.	Fastighetsintrång längs Dialoggatan och på Ekgårdsvägen.
Påverkan på ledningar	VA-, fjärrvärme- och fjärrkylaledningar påverkas.	Stora VA-ledningar och dagvattenkultvertar påverkas.
Samordningsbehov	Mycket samordning behövs med kommuner och Trafikverket samt Svenska kraftnät.	Mycket samordning behövs med kommuner och Trafikverket.



Foto: Region Stockholm

10 Kostnadsbedömning

I detta avsnitt beskrivs hur en översiktlig jämförelse av kostnadsdrivande parametrar för investeringskostnader har gjorts för alternativa korridorer. Avsnittet innehåller även en redovisning av skillnaden i investeringskostnad där flera korridoralternativ föreligger.

Utgångspunkten vid kostnadsbedömningen har varit spårlinjer som tagits fram inom respektive korridor. Spårlinjerna är framtagna såväl utifrån teknisk och trafikal genomförbarhet som hållbarhetsaspekter.

Utifrån respektive spårlinje har antaganden om anläggningens utformning gjorts för kostnadsbedömningen. Eftersom underlaget än så länge är på en övergripande nivå är dessa antaganden endast preliminära. En detaljering kommer att göras i kommande projekteringsskede och i det fortsatta arbetet med järnvägsplanen.

Där spårlinjen går i exploaterad miljö är linjen i möjligaste mån anpassad till befintlig stadsstruktur med omgivande byggnader och gator. Vid oexploaterad mark anpassas linjen till befintliga markförhållanden med omgivande topografi och framtida planer gällande bebyggelse och infrastruktur.

Hållplatsernas lägen är ungefärliga och kommer att utredas vidare i det fortsatta arbetet tillsammans med bland andra Huddinge kommun och Stockholms stad.

Särskilt kostnadsdrivande parametrar i projektet är förutom spårens längd även betongkonstruktioner såsom broar, stödmurar och betongtunnlar, eventuella hållplatser i berg, tunneldrivning, komplicerade grundläggningsförhållanden, större fastighetsintrång och omläggningar av ledningar.

10.1 Slutsatser

10.1.1 Korridor B

Investeringskostnaden för korridor B2 bedöms vara drygt 600 miljoner kronor högre än för korridor B1 beroende främst på underjordisk station i berg, att sträckan är längre än B1 samt har mer bergarbeten.

10.1.2 Korridor F

Investeringskostnaden för spårvägen (kollektivtrafikobjektet) i korridor F1 bedöms vara cirka 300-600 miljoner kronor högre än för korridor F2. Korridor F1 är kortare än F2 men innebär bland annat nybyggnad av bro över E4/E20 och förstärkning av befintliga Skärholmsvägen. Båda alternativen medför ytterligare investeringskostnader i intilliggande infrastruktur till följd av spårvägen. Dessa kostnader bedöms bli högre i alternativ F1.



22 Solna station VIA GULLMAR
22 Solna station
22 Solna station

11 Genomförda samråd

Samråd är en del i lagstadgad process för byggande av järnväg och syftar till att ge information om projektet samt samla in åsikter och perspektiv från berörda parter, inklusive allmänheten. Syftet med samrådet är att få fram ett så bra beslutsunderlag som möjligt och att ge möjlighet till insyn och påverkan.

Under de tidigare utredningar som genomförts för Spårväg Syd har flera samråd hållits. Under arbetet med lokaliseringsutredningen har två samråd genomförts, ett om betydande miljöpåverkan och ett om val av lokalisering.

Samråd om betydande miljöpåverkan hölls under perioden 15 december år 2021 till 17 januari år 2022 och omfattade hela ursprungliga sträckan för Spårväg Syd, det vill säga mellan Flemingsberg och Älvsjö. Samrådet syftade till att redogöra för projektet och de tänkbara miljöeffekter som kan uppstå till följd av spårvägen och byggandet av den.

Många av de lämnade synpunkterna som härrör till sträckan mellan Flemingsberg och Skärholmen fokuserar kring ämnen som kan hänföras till dessa huvudrubriker:

- Naturmiljö, rekreation och friluftsliv
- Buller, vibrationer och stomljud
- Alternativa spårsträckningar vid Kästa och Glömstadalen
- Generella förbättringsförslag
- Fastighetsfrågor, markintrång och tillgänglighet till mark.

Den 30 augusti 2022 beslutade länsstyrelsen i Stockholms län att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Detta innebär att en miljökonsekvensbeskrivning ska tas fram.

Samråd om val av lokalisering genomfördes 19 september till 10 oktober 2022 och omfattade hela den ursprungliga sträckan för Spårväg Syd, det vill säga mellan Flemingsberg och Älvsjö. Som underlag för samrådet togs en samrådshandling fram daterad 16 september 2022. Övergripande kan synpunkter som härrör till sträckan mellan Flemingsberg och Skärholmen grupperas enligt nedan:

- Förespråkande av, respektive motstånd mot, olika korridorer och hållplatser.
- Förslag på ytterligare korridorer
- Oro för påverkan på boende, närmiljö, naturmiljö, kulturmiljö, vägtrafik, buller, vibrationer, trafiksäkerhet eller intrång i fastighet
- Organisationers intresseområden, såsom naturmiljö, tillgänglighet och rekreation
- Interessebevakning från ägare av fastigheter, infrastruktur och ledningar.

Från allmänheten har det övergripande inkommit fler positiva än negativa synpunkter.

Inkomna synpunkter från samråd om val av lokalisering för Spårväg Syd hösten 2022 som berör den norra delen mellan Skärholmen och Älvsjö, kommer att hanteras vidare när den sträckan blir aktuell för fortsatt utredning och planering.

Mellan den 1 mars och 18 mars 2024 genomfördes en riktad kommunikation till berörda sakägare om utökning av utredningskorridor vid Masmo. Tre yttranden inkom. Samtliga avsändare var ledningsägare som framförde synpunkter om påverkan på befintliga ledningar samt behov av framtida ledningssamordning.

Samråd i form av möten och informationsutbyte sker kontinuerligt med berörda kommuner, infrastrukturägare och länsstyrelsen med flera. Nedan beskrivs en kort sammanfattning av berörda kommuners och länsstyrelsens yttranden med bäring på val av korridor.

11.1 Yttrande Stockholms stad

Stockholms stad är positiv till en utbyggnad av Spårväg Syd och lyfter vikten av att projektet finansieras inom ramen för vad som är avtalat. Stockholms stad anser att det är viktigt med en samordning med stadsutveckling och lokalisering av spårväg för hållbara stadsmiljöer.

För att kunna ta ställning till och förorda någon av de föreslagna korridorerna F1 och F2 vid passagen av E4/E20 anser staden att ytterligare utredningar behöver genomföras för att säkra närsjukhus, bussramper, övrig stadsutveckling, minska negativ påverkan och finna trafiklösningar som fungerar för samtliga trafikslag.

11.2 Yttrande Huddinge kommun

Huddinge kommun anser att korridorer enligt Sverigeförhandlingen ska väljas och anser sig inte kunna ta ställning till ifall de nya föreslagna korridorerna ska väljas i stället för Sverigeförhandlingens utredningskorridor.

Huddinge kommun trycker särskilt på vikten av att spårvägens lokalisering möjliggör förtätning och omvandling av befintliga bebyggda områden eftersom kommunen står för en betydande del av investeringen av spårvägen och har ett omfattande bostadsåtagande i Sverigeförhandlingen.

Huddinge kommun anser att systemeffekter med avseende på förändringar i kollektivtrafiksystemet ska belysas och tas med i det fortsatta arbetet. Särskilt viktigt är bytespunkternas utformning, möjligheterna att förlänga spårvägen i båda ändar och att identifiera förutsättningarna för den busstrafik som påverkas.

11.3 Yttrande Botkyrka kommun

Botkyrka kommun är positiv till att Spårväg Syd planeras och byggs med utgångspunkten att det behövs mer tvärradiell kapacitetsstark kollektivtrafik i södra Stockholm. Kommunen bedömer att alternativ B1 innebär ett närmare hållplatsläge till Tullinge jämfört med B2 och är angelägen om att ordna anslutande gång- och cykelvägar till hållplats.

Kommunen bedömer att utredningskorridor B1 innebär stora konsekvenser för boende i Tullinge villastad under såväl genomförandet som förvaltningsskedet. Kommunen vill också påpeka att alternativ B1 kommer att kräva omfattande hantering inom kommunen avseende detaljplanering och fastighetsfrågor då många enskilda villaägare kommer att vara berörda sakägare.

11.4 Yttrande länsstyrelsen Stockholm

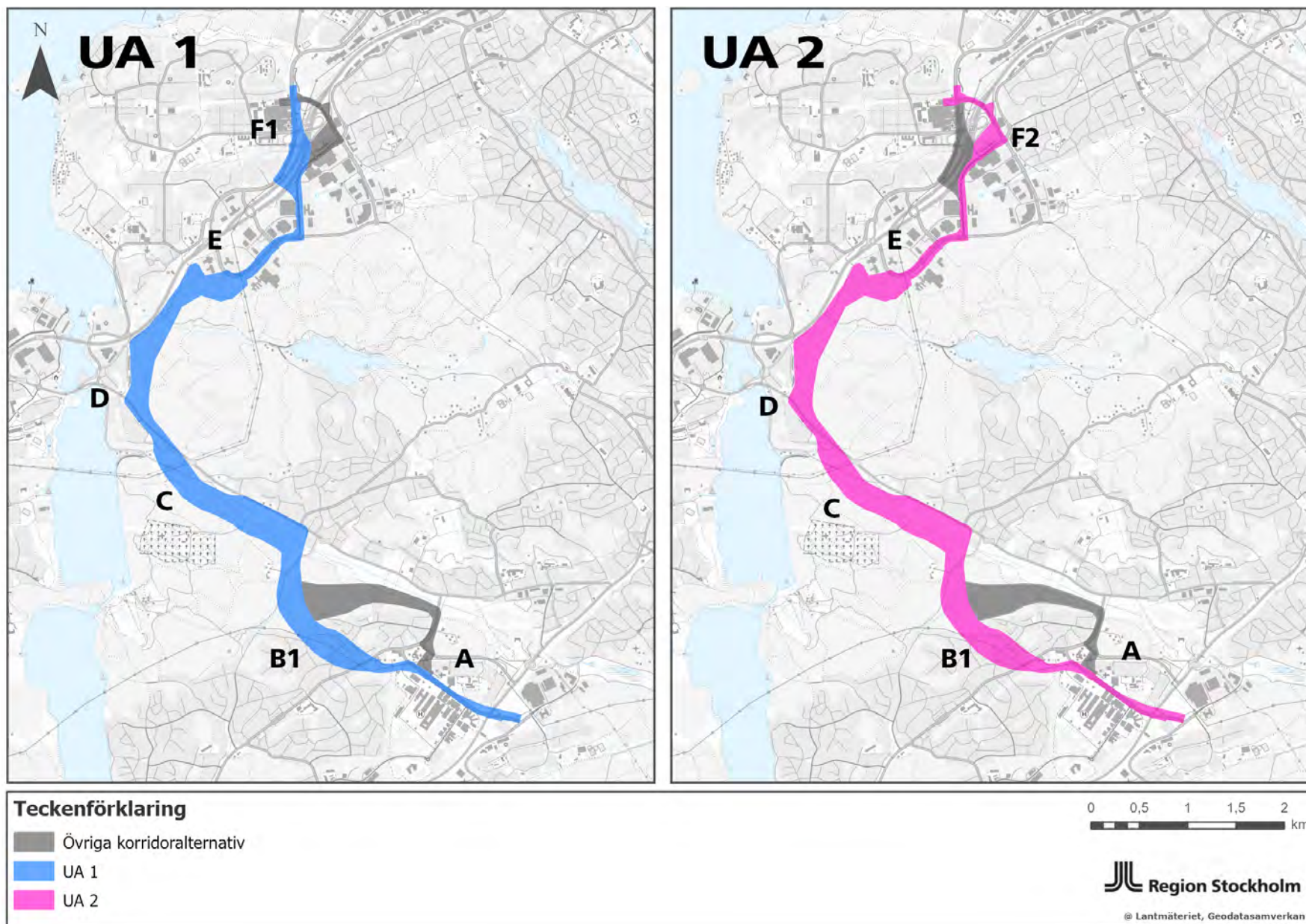
Länsstyrelsen anser att val mellan B1 och B2 behöver beakta Spårväg Syds tillkommande påverkan på kulturlandskap, i förhållande till Tvärförbindelse Södertörns påverkan.

Vad gäller naturvård bedömer länsstyrelsen att korridor B1 är att föredra utifrån biotopskyddsområden, skyddsvärda träd samt skyddade arter såsom groddjur och fåglar.

Samråden finns dokumenterade i en samrådsredogörelse daterad 2024-06-05.



Foto: Region Stockholm



Figur 32. Utredningsalternativ 1-2.

12 Målutvärdering

I kapitlet beskrivs måluppfyllelsen per effektmål. Projektets mål finns beskrivna i avsnitt 3.5.

Målutvärderingen bygger på bedömningen av effekter och konsekvenser för respektive delområde i kapitel 9, resultat av trafikanalyser i kapitel 8 samt kostnadsbedömningarna i kapitel 10.

Utifrån en sammanvägd bedömning av samtliga korridoralternativ mellan Flemingsberg och Kungens kurva-Skärholmen har två helhetssträckor kombinerats ihop. Helhetssträckorna benämns som utredningsalternativ (UA), UA1 och UA2. De två utredningsalternativen är alternativskiljande i delområde F, det vill säga innehåller F1 eller F2 vid Kungens kurva/Skärholmen.

12.1 Bortvalda korridoralternativ

Korridor B2 har valts bort som utredningsalternativ då den inte bedöms uppfylla målen på en tillräcklig nivå jämfört med korridor B1. Motiven till att korridor B2 valts bort är följande:

Korridoren medför en längre spårsträckning med sämre spårgeometri vilket bidrar till längre restid. Alternativet innebär flera konfliktpunkter med omgivande befintliga och planerade vägar. Hållplatsläget hamnar längre ifrån den planerade bebyggelsen i Loviseberg och stöttar därigenom på ett sämre sätt Huddinge kommuns utvecklingsplaner. Hållplatsläget bedöms medföra sämre tillgänglighet till spårvägen för befintlig och planerad bostadsbebyggelse. Alternativet är även betydligt mer kostsamt. Huddinge kommun förordar korridor B1, medan allmänhetens yttranden marginellt förordar B2.

12.2 Målutvärdering av utredningsalternativ

I tabell 31 sammanfattas måluppfyllelsen för utredningsalternativen, se figur 32, vilken är bedömd utifrån en femgradig bedömningsskala, se tabell 30. Därefter ges en beskrivning av målutvärderingen för utredningsalternativen per effektmål.

Tabell 30. Bedömningsskala för måluppfyllelse.

Tydligt positivt bidrag till måluppfyllelse	Något positivt bidrag till måluppfyllelse	Neutralt bidrag till måluppfyllelse	Något negativt bidrag till måluppfyllelse	Tydligt negativt bidrag till måluppfyllelse
---	---	-------------------------------------	---	---

Både utredningsalternativ UA1 och UA2 bedöms uppfylla ändamålet med Spårväg Syd.

Effektmål 1A

Båda alternativen medför en kortare restid mellan Flemingsberg, Masmö och Skärholmen jämfört med dagens kollektivtrafik. UA1, med en bro över E4/E20, kan medföra något kortare restid än UA2. Skillnaden i restid är dock liten och bedöms inte vara alternativskiljande eller påverka måluppfyllelsen i detta skede. Hållplatsernas placering i bytespunkterna bestäms i kommande skede, vilket kan påverka den totala restiden inklusive byten.

Effektmål 1B

Både UA1 och UA2 bedöms ha ett något positivt bidrag till effektmålet. I båda alternativen finns osäkerheter kring placering av hållplatser i Skärholmen och Flemingsberg. Bytespunkterna kommer utredas vidare och utformas för att skapa så korta, tillgängliga och säkra bytesmöjligheter som möjligt.

Effektmål 2A

Båda alternativen bedöms medföra tydligt positivt bidrag till effektmålet om attraktiva stadsmiljöer och stadsutveckling, vilket framför allt möjliggörs i Flemingsberg, Loviseberg, Masmo, Kungens kurva och Skärholmen. I det fortsatta arbetet tillsammans med kommunerna kommer mer detaljerade utredningar kring exempelvis utformning och hållplatsplaceringar att genomföras, vilket kommer tydliggöra bidraget till effektmålet.

Effektmål 2B

För effektmålet om hänsyn till stadens och landskapets funktioner och värden, samt påverkan på människors hälsa, bedöms båda alternativen medföra ett något negativt bidrag till måluppfyllelse. Spårvägen har anpassats till stadens och landskapets funktioner och värden men gör intrång i Gömmarens naturreservat samt påverkar det värdefulla landskapet i Glömstadalen.

Effektmål 2C

Genomförd klimatkalkyl visar att brokonstruktionen i UA1 ger något högre klimatpåverkan än sträckning i gata (UA2). Därmed bedöms UA1 medföra något negativ måluppfyllelse och UA2 bedöms medföra neutral måluppfyllelse. Projekt Spårväg Syd arbetar systematiskt med klimatreducerande åtgärder för att minimera klimatutsläppen från spårvägen i både bygg- och driftskede.

Effektmål: 2D

Båda utredningsalternativen bedöms få en något positiv måluppfyllelse avseende målet om utformning på ett säkert sätt så att ingen dödas eller skadas allvarligt i trafiken. Trafiksäkerhet är en väsentlig parameter vid kommande detaljutformning av exempelvis hållplatser och korsningar.

Effektmål 3A

ABåde UA1 och UA2 bedöms ha något positiv måluppfyllelse gällande att där det är möjligt bryta eller minska sociala och fysiska barriärer.

Båda alternativen skapar nya eller förbättrade sammankopplingar mellan områden vilket möjliggör för personer att nå fler målpunkter som exempelvis arbetsplatser. Själva spårvägen kan i vissa fall bli en fysisk barriär. Detta kommer så långt det är möjligt hanteras genom detaljutformning i kommande skeden.

Effektmål 3B

UA1 och UA2 bedöms båda ha något positiv måluppfyllelse till effektmålet om att vara anpassad så att alla kan resa kollektivt och känna sig trygga. UA1 kan medföra en delvis upphöjd hållplats i Kungens kurva . UA2 kan medföra att resenärer på något sätt behöver korsa Skärholmsvägen för att nå bytespunkt och centrum. Effektmålet är i dagsläget svårt att utvärdera, men bedömningen är att detaljstudier av hållplatsutformning, bytespunkter med mera i kommande skeden kommer resultera i att Spårväg Syd är anpassad så att alla kan resa kollektivt och känna sig trygga.

Effektmål 4A

Båda alternativen bedöms få neutralt bidrag till måluppfyllelse. UA1 har högre investeringskostnader för bron över E4/E20 men genom att bron kan anpassas för busstrafik möjliggörs en effektivare busstrafikdrift i detta alternativ vilket sammantaget medför en högre resenärsnytta än i UA2. UA2 bedöms bidra till en neutral måluppfyllelse då investeringskostnaden är lägre.

Effektmål 4B

UA1 och UA2 bedöms båda ha neutralt bidrag till måluppfyllelse. Båda utredningsalternativen bedöms medföra risk för påverkan på framkomlighet i gatunätet. Alternativen medför även investeringar utanför spårvägen (kollektivtrafikobjektet).

Tabell 31. Måluppfyllelse för de två utredningsalternativen.

Målområden	Effektmål	UA1	UA2
<i>Spårväg Syd ska:</i>	<i>Detta ska ske genom att:</i>		
1. Förstärka kollektivtrafikens attraktivitet och konkurrenskraft för tvärgående resor i stråket Flemingsberg – Kungens kurva-Skärholmen.	1.A Förkorta restiderna med kollektivtrafik mellan bytespunkterna Flemingsberg, Masmo och Kungens kurva-Skärholmen.		
	1.B Möjliggöra byten som är korta, tillgängliga och säkra i bytespunkter som upplevs trygga, överblickbara och integrerade i stadsmiljön.		
2. Understödja långsiktigt hållbar stadsutveckling, inklusive nya bostäder och arbetsplatser, i och mellan de regionala stadskärnorna Flemingsberg och Kungens kurva- Skärholmen.	2.A Möjliggöra attraktiva stadsmiljöer med kraftig stadsutveckling i spårvägens upptagningsområde, utifrån gång- och cykelavstånd till hållplats. Detta ska ske genom samplanering mellan kollektivtrafik- och stadsutveckling.		
	2.B Lokaliseras och utformas med hänsyn till stadens och landskapets funktioner och värden, samt påverkan på människors hälsa.		
	2.C Planeras och byggs med klimathänsyn både avseende klimatpåverkan och klimatanpassning.		
	2.D Utformas på ett säkert sätt så att ingen dödas eller skadas allvarligt i trafiken.		
3. Bidra till ökad jämlikhet och förstärkt social inkludering utmed spårvägens sträckning.	3.A Där det är möjligt, bryta eller minska sociala och fysiska barriärer.		
	3.B Vara anpassad så att alla ska kunna resa kollektivt och känna sig trygga, med särskild hänsyn till barn, äldre och personer med funktionsvariation.		
4. Bidra till ett resurseffektivt transportsystem.	4.A Möjliggöra resurseffektiv kollektivtrafik ur ett totalkostnadsperspektiv.		
	4.B Planeras utifrån en sammanvägning av alla investerings- och driftskostnader som spårvägen föranleder.		

13 Samhällsekonomi

För att kunna göra en bedömning av samhällsekonomiska nyttor och kostnader till följd av spårvägen samt jämföra utredningsalternativen har en samhällsekonomisk kalkyl genomförts. De effekter som har värderats för utredningsalternativen har delats in i olika kalkylposter varav de största är:

1. Konsumenteffekter som till största delen består av förändrade restider och visar hur resenärer värderar möjligheten av förändrad restid, förändrat antal byten med mera till följd av att Spårväg Syd byggs. Resenärsnyttorna kan uppkomma genom att restiderna förkortas, men även genom att resmöjligheterna till olika målpunkter förbättras.
2. Producenteffekter som är effekter för kollektivtrafikoperatörer. I denna kalkylpost ingår förändrade biljettintäkter och trafikeringskostnader till följd av förändrad trafikering och förändrat resande.
3. Samhällsekonomisk investeringskostnad (kostnaden är inte den samma som den faktiska byggkostnaden).

Utöver ovanstående poster beräknas även externa effekter och budgeteffekter. De externa effekterna består av värdering av förändrade utsläpp och trafikolyckor och budgeteffekter är huvudsakligen förändrade skatteintäkter från drivmedel. Dessa effekter kommer från minskat bilresande, men är i sammanhanget mycket små.

De stora samhällsekonomiska nyttorna med Spårväg Syd är förkortade restider för resenärerna. Samtidigt ökar trafikeringskostnaderna för utökad spårvägstrafik mer än effektiviseringen av busstrafiken. Externa effekter (värdering av utsläpp och trafikolyckor) är små.

Oavsett vilken markanvändning som antas är de samhällsekonomiska investeringskostnaderna betydligt högre än de samhällsekonomiska nyttorna. I beräkningen baserad på markanvändning i RUF 2050 är kostnaderna över tio gånger så stora som nyttorna, med kommunernas markanvändning är kostnaderna drygt dubbelt så stora som nyttorna.

Analyserna visar att i UA1, med en bro över E4/E20 mellan Kungens kurva och Skärholmen, skulle det totala antalet kollektivtrafikresenärer öka. Detta beror delvis på att restiden med Spårväg Syd förbättras, men en stor del av ökningen av kollektivtrafikresandet kommer från att bron även antas kunna användas för busstrafik. De samhällsekonomiska nyttorna av själva bron bedöms vara i samma storleksordning som kostnaderna. Beräkningen beror till stor del på hur busslinjenätet planeras, vilket inte analyserats i detalj inom ramen för lokaliseringsutredningen för Spårväg Syd.

UA2 beräknas inte medföra en lika stor ökning av det totala antalet kollektivtrafikresor eftersom korridor F2 inte innebär någon förbättring av busstrafiken.



Foto: Region Stockholm

14 Samlad bedömning och rekommendation

Den samlade bedömningen är en sammanvägning av kostnadsbedömning, samrådsyttranden, måltvärdering, samhällsekonomi samt översiktlig bedömning av genomförbarhet. Den samlade bedömningen utmynnar i en rekommendation av utredningsalternativ att arbeta vidare med och förslag på områden att särskilt studera, samt rekommenderat alternativ för depålokalisering.

Både UA1 och UA2 bedöms ha tillfredsställande måluppfyllelse och uppnår ändamålet med Spårväg Syd på sträckan Flemingsberg- Skärholmen. Sammantaget är dock måluppfyllelsen för UA2 något högre än för UA1 vilket beror på högre utsläpp av klimatgaser i korridor F1.

UA2 har lägre investeringskostnad än UA1 och bedöms även ha lägre genomförbarhetsrisker vad gäller teknisk genomförbarhet, exempelvis i området vid Kungens kurva och Skärholmen där UA2 medför färre antal nya konstruktioner i en komplex miljö. UA1 har en högre investeringskostnad med bro över E4/E20 i Kungens kurva och ombyggnad av Skärholmsvägen, och högre driftskostnad jämfört med UA2. UA1 medför samtidigt fler kollektivtrafikresenärer än UA2, delvis beroende på att bron även antas kunna användas för busstrafik.

De samhällsekonomiska beräkningarna visar på negativa resultat med likvärdigt nettonuvärde för UA1 och UA2. Spårväg Syd bedöms dock medföra andra nyttor som inte fångas upp i samhällsekonomiska kalkylen, exempelvis möjlighet till stadsutveckling och byggande av fler bostäder runt spårvägen samt sociala nyttor som barriäröverbryggande funktion mellan områden.

Vad gäller depå förordas lokaliseringen inom korridor E i delområde Krossen, på grund av sitt fördelaktiga läge längs banan. Lokaliseringen

bedöms ha liten påverkan på omgivningen eftersom det i huvudsak är ett redan ianspråktaget område som kommer nyttjas. Det finns inga bostäder i direkt närhet som riskerar att störas av depåns verksamhet.

Inkomna yttranden avseende utredningsalternativens särskiljande korridorer i F är både positiva och negativa till de olika sträckningarna.

Lokaliseringsutredningen rekommenderar att fortsätta utveckla båda utredningsalternativen. Utöver generell fördjupning i fortsatt utredningsarbete och projektering föreslås följande områden studeras särskilt:

- Hållplatsplacering och gångavstånd till övriga trafikslag i bytespunkterna, i synnerhet vad gäller:
 - Ändhållplats på Regulatorbron i Flemingsberg samordnat med övrig stadsutveckling samt en eventuell nedsänkning av Huddingevägen
 - Hållplats och gångavstånd till övriga trafikslag i Masmo, samordnat med övrig stadsutveckling
 - Hållplats och gångavstånd till övriga trafikslag i Skärholmen, samordnat med genomförd åtgärdsvalsstudie och andra stadsutvecklingsprojekt i Skärholmen
- Samplanering med stadsutvecklingsområdena i spårvägens närhet
- Hållplatsplaceringar utöver bytespunkterna, till exempel i Loviseberg, med syfte att utforma de mest fördelaktiga placeringarna utifrån planerad stadsutveckling
- Kapacitet och framkomlighet för kollektivtrafiken i området kring Kungens kurva och Skärholmen

- Anslutningen till Flemingsberg vilken ska möjliggöra en eventuell kommande förlängning till Flemingsbergsdalen. Anslutningen till Skärholmen vilken ska möjliggöra en eventuell kommande förlängning till Älvsjö
- Spårvägens bidrag för att skapa en sammanhållen regional stadskärna i Kungens kurva-Skärholmen exempelvis genom hållplatsplacering, utformning av byggnadsverk och framkomlighet
- Samplanering avseende Förbifart Stockholms bussramper vid Skärholmsvägen
- Samplanering avseende utveckling av närsjukhus i Skärholmen
- Spårdragning invid och inom skyddszon för Trafikverkets anläggningar, bland annat Tvärförbindelse Södertörn.
- Fortsatt utredning och utformning av depå inom delområde Krossen.

15 Fortsatt arbete

Lokaliseringsutredningen utgör underlag för ställningstagande om val av lokalisering för Spårväg Syd. När beslut om val av korridor är fattat fortsätter arbetet med att precisera utformningen. Ett planförslag tas fram som visar en mer detaljerad utformning av bland annat spårsträckning, tunnlar, brolösningar, hållplatslägen och likriktarstationer. Samråd med allmänhet, myndigheter, organisationer och berörda kommer att hållas under planprocessen.

Under arbetet med järnvägsplanen fortsätter miljöbedömningsarbetet vilket innebär en miljöanpassning av projektet så att negativa miljökonsekvenser begränsas i möjligaste mån och sociala aspekter fördjupas.

Parallellt med järnvägsplanen kommer även en tillståndsprövsprocess för vattenverksamhet att genomföras. Under processen med framtagande av planförslag och tillstånd för vattenverksamhet kommer fler samråd att hållas.

Spårväg Syd kan även medföra att gällande detaljplaner kan behöva ändras och att nya detaljplaner behöver tas fram. Detta arbete sker parallellt med framtagandet av järnvägsplanen.

Framtagen järnvägsplan ställs sedan ut för granskning. Därefter ska länsstyrelsen yttra sig över järnvägsplanen innan den slutligen skickas till Trafikverket för fastställelse. Det är först när planen är fastställd och lagakraftvunnen som en byggnation kan påbörjas.

Ordlista

Nedan följer en lista över begrepp och benämningar som används i denna rapport och som kan behöva belysning.

Delområde: Utredningsområdet har uppdelats i olika delområden där en eller flera utredningskorridorer är framtagna och utvärderade. Delområdena har inte en strikt geografisk avgränsning.

Fysiska och sociala barriärer: Fysiska barriärer är aspekter i den fysiska miljön, till exempel hårt trafikerade vägar eller områden med tät skog, som gör det svårt för människor att ta sig mellan olika platser. Sociala barriärer utgörs i sin tur av människors känslor och föreställningar kring platser och påverkar i hur hög grad människor väljer att röra sig inom och mellan olika områden. Kopplingen mellan fysiska och sociala barriärer kan ses i att barriäreffekter kan uppstå socialt även om det finns lösningar som gör det möjligt att ta sig över de fysiska barriärerna. Fysiska barriärer kan också separera geografiska områden och därmed påverka människors sociala fördelning vilket kan leda till segregerade områden.

Utredningskorridor: Spårvägskorridor som utvärderas i denna lokaliseringstudie. Utbyts ibland med ”korridor”.

Målpunkt: En målpunkt är en plats som människor av olika anledningar vill besöka. Det finns målpunkter av olika slag. Exempelvis kan en målpunkt vara ett bibliotek, en idrottsplats, en arbetsplats eller en förskola.

Socioekonomisk status: Ett mått som anger individers inkomst, utbildningsbakgrund och levnadsstandard. En person med låg socioekonomisk status har en låg inkomst, låg utbildning och sämre levnadsstandard än en person med hög socioekonomisk status.

Tillgänglighet: Att människor på ett enkelt sätt kan ta sig mellan olika platser, till exempel mellan bostaden och arbetsplatsen.

Utländsk bakgrund: Definition från SCB är en person som antingen är utrikes född, eller är född i Sverige och har två utrikes födda föräldrar.

Referenser

- [1] Scandiaconsult, "Sträckningsstudie Spårväg SYD - Älvsjö - Skärholmen - Kungens kurva - Flemingsberg," Stockholms stad, Huddinge kommun, Stockholms läns landsting, 2002.
- [2] WSP, "Spårväg Syd - banstudie för delarna Häradsvägen - Skärholmen och E4/220 - Kungens kurva syd," Huddinge kommun, Stockholms stad och Storstockholms Lokaltrafik, 2006.
- [3] AB Storstockholms Lokaltrafik, "Förstudie Spårväg syd," 2012.
- [4] Stockholms läns landsting, "Planeringsstudie Spårväg syd," 2016.
- [5] Sverigeförhandlingen, "Ramavtal 6 - Storstad Stockholm," 2017.
- [6] Region Stockholm, "Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen: RUFS 2050," Regionledningskontoret, 2018
- [7] Region Stockholm, "Spårväg Syd Miljöredovisning tillhörande lokaliseringsutredning," Trafikförvaltningen, 2024.
- [8] Region Stockholm, "PM Bortvalda alternativ," Trafikförvaltningen, 2024.
- [9] Region Stockholm, "Resvaneundersökning 2019," Trafikförvaltningen, 2020.
- [10] SFS, Lag om byggande av järnväg, 1995:1649.
- [11] LST/NV, 2021, Skyddade områden, naturreservat [Dataunderlag] Hämtad: 2022-10-06
- [12] SKS, 2022, Skogens pärlor [Dataunderlag]. Hämtad: 2022-10-06
- [13] LST, 2015, LST Riksintresse Rörligt friluftsliv MB4kap1+2 [Dataunderlag] Hämtad: 2021-05-25
- [14] LST, 2018, LstAB TRF RUFS2050 Den regionala grönstrukturen [Dataunderlag] Hämtad: 2021-10-26
- [15] LST, 2018, LstAB TRF RUFS2050 Svaga gröna samband län [Dataunderlag] Hämtad: 2021-10-26
- [16] LST, 2018, LstAB TRF RUFS2050 Grönstruktur stora svepande pilar [Dataunderlag] Hämtad: 2021-10-26
- [17] TRV, E4FS vägplan [Dataunderlag] Hämtad: 2021-11-03
- [18] TRV, Vägområde [Dataunderlag] Hämtad: 2021-11-03
- [19] TRV, Järnvägsnät med grundegenskaper [Dataunderlag] Hämtad: 2021-11-03
- [20] LST, 2017, VM Vattenförekomster sjöar 2016-2021 [Dataunderlag] Hämtad: 2021-11-03
- [21] LST, 2017, VM Vattenförekomster inkl preliminära samt övriga vatten (grupp) 2016-2021 (cykel 3) Hämtad: 2021-10-15
- [22] LST, 2017, VM Vattenförekomster vattendrag 2016-2021 (cykel 3) [Dataunderlag] Hämtad: 2021-10-15

- [23] Lst, 2015, LstAB Lågpunktskartering skyfall (större ytor)
[Dataunderlag] Hämtad: 2021-05-25
- [24] Lst,, 2017, VM Övrigt vatten sjöar 2016-2021 (cykel 3)
[Dataunderlag] Hämtad: 2021-10-15
- [25] Lst, 2017, VM Övrigt vatten vattendrag 2016-2021 (cykel 3)
[Dataunderlag] Hämtad: 2021-10-15
- [26] Lst/NV, - Skyddade områden, vattenskyddsområden
[Dataunderlag] Hämtad: 2021-05-26
- [27] SGU, 2021, Förutsättningar för skred i finkornig jordart
[Dataunderlag] Hämtad: 2021-05-26
- [28] WSP, 2021, Riskobjekt [Dataunderlag] Hämtad: 2022-06-22
- [29] SGU, 2022. Jordarter 1:25 000-1:100 000 [Dataunderlag] Hämtad:
2022-06-17
- [30] Stockholms stad/TrV, 2012, NVDB - Rekommenderad väg för
farligt gods [Dataunderlag] Hämtad: 2022-06-17

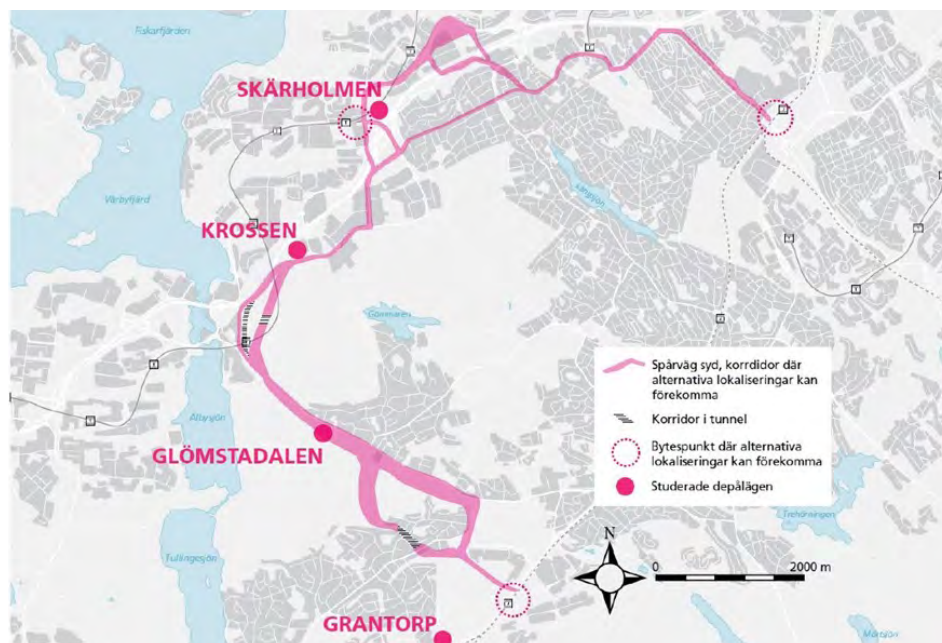
Förkortningar

LST - Länsstyrelsen
MSB - Myndigheten för samhällsskydd och beredskap
NV - Naturvårdsverket
NVI - Naturvärdesinventering
RAÄ - Riksantikvarieämbetet
RUF - Regional utvecklingsplan för Stockholm
SGU - Statens geologiska institut
SKS - Skogsstyrelsen
TRV - Trafikverket

Bilaga 1: Depå - val och bortval, tillhörande lokaliseringsutredning

1 Studerade depålägen

Inom planeringsstudien utreddes olika lägen för en spårvagnsdepå där uppställning och service av Spårväg Syds fordonsflotta ska ske. Fyra möjliga lägen identifierades; Grantorp, Glömstadalen, Krossen och Skärholmen, se Figur 1. På dessa platser bedömdes en depå för en framtida fordonsflotta om 30 spårvagnar kunna rymmas. De fyra olika depålägena analyserades med avseende på bland annat funktion, miljöstörning, genomförbarhet och kostnad. Inom ramen för lokaliseringsutredningen 2021–2024 har dessa alternativa lägen setts över och tre av lokaliseringarna, Grantorp, Glömstadalen och Skärholmen har valts bort.



Figur 1. Studerade depålägen. Källa: Planeringsstudie Spårväg Syd, 2016.

1.1 Grantorp

Det studerade depåläget ligger utmed Huddingevägen, cirka en kilometer sydväst om Flemingsbergs station. Området är mycket kuperat vilket medför att bergsprängning krävs för att åstadkomma en plan yta. Området är även bevuxet med skog och alternativet medför negativ påverkan på orörd naturmiljö.

Det främsta motivet till bortval är att med en depå i Grantorp måste ett långt anslutningsspår byggas för att nå Spårväg Syds planerade sträckning i Hälsovägen. Avståndet mellan depå och trafikspår leder till tidsförluster och onödigt höga driftskostnader. Anslutningsspåret medför även stor omgivningspåverkan på närliggande verksamheter längs spåret.

1.2 Glömstadalen

Glömstadalen utgörs av ett äldre öppet jordbrukslandskap med höga kulturhistoriska värden. Det studerade depåläget ligger på Glömstavägens södra sida, utmed Spårväg Syds tänkta sträckning i västra delen av Glömstadalen. Platsen utgörs av ett öppet fält som tidigare fungerat som jordbruksmark.

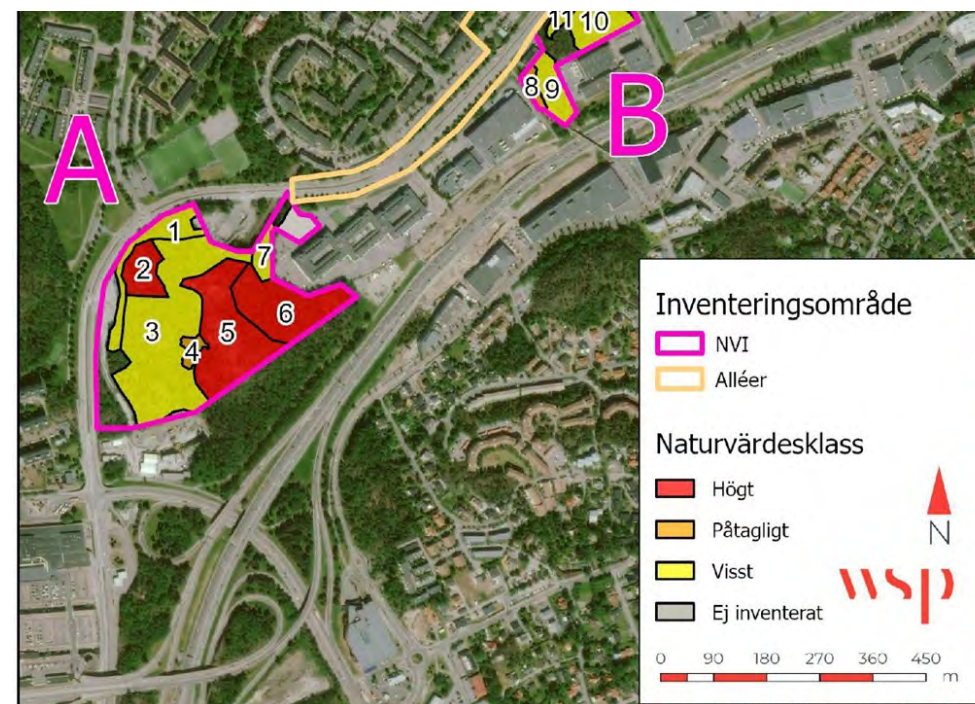
Delar av Glömstadalen kommer att tas i anspråk av Tvärförbindelse Södertörn. Övriga delar av det berörda området omfattas av Huddinge kommuns planer för en ny stadsdel i anslutning till spårvägen. Det finns därför inte tillräckligt stor tillgänglig yta för en depå längs denna sträckning av Spårväg Syd.

1.3 Skärholmen

Det studerade depåläget ligger direkt väster om E4/E20 strax norr om Skärholmen. En större kraftledning korsar området som i övrigt består av skog och som är mycket kuperad. Eventuellt kan ett mindre redan utsprängt område intill Förbifart Stockholms arbetstunnlar tas i anspråk, men större delen av det område som behövs kräver bergsprängning för att möjliggöra depåbyggnad. Om spårvägen dras via ny bro över E4/E20 i Dialoggatans förlängning måste ett cirka 200 meter långt anslutningsspår byggas till depån. Alternativet medför även en konflikt med Förbifart Stockholms anläggningar, exempelvis ramper. Depåläget är även i konflikt med Stockholms stads planer för utbyggnad av ett närsjukhus vid korsningen Smistavägen/Skärholmsvägen.

I området finns äldre ekar och grova tallar. Ingen naturvärdesinventering har gjorts men intilliggande område har högt naturvärde (klass 2), se Figur 2. Sannolikt har även berört område höga naturvärden med tanke på de ekar och tallar som finns i intilliggande områden. Området bedöms inte ha rekreativa värden eftersom det är kraftigt bullerstört av E4/E20.

Främsta motiv till bortval är konflikt med Stockholms stads planer, Förbifart Stockholm samt sprängning och intrång i naturmark med sannolikt höga naturvärden. Alternativet har inte heller några fördelar jämfört med vald lokalisering vid Krossen.

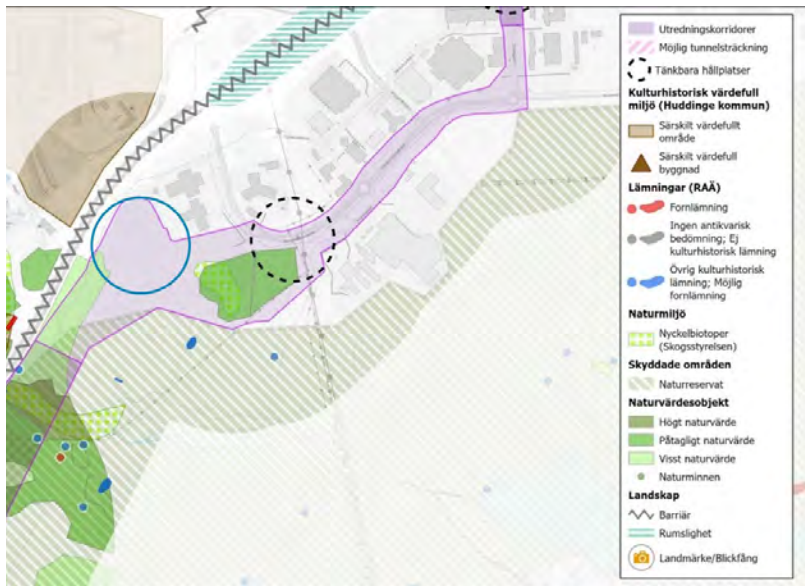


Figur 2. Utsnitt av naturvärdesinventering för Skärholmen. Källa: Naturvärdesinventering Skärholmsvägen, Stockholms stad.

1.4 Krossen

Lokaliseringsutredningens förordade depåläge är i huvudsak ett redan ianspråktaget område som i nuläget delvis utgörs av upplags- och krossyta för bergkross. Utöver krossområdet omfattas även en mindre del av Gömmarens sammanhängande skogsområde. Gränsen för naturreservatet Gömmaren ligger strax söder om planerat depåområde, se Figur 3. Ett mindre skogsområde med visst naturvärde kan komma att påverkas. Inga kulturvärden påverkas.

Lokaliseringen innebär korta anslutningsspår mellan depå och spårväg vilket håller nere tidsåtgång och driftkostnad under drifttiden. Anslutningsspåren kan komma att påverka en mindre del av naturreservatet norr om Gömmarravinen. Själva ravinen bedöms dock inte påverkas.



Figur 3. Utredningskorridor för Spårväg Syd. Depåområdet är markerat med blå cirkel.

Läs mer om projekt Spårväg Syd här:

www.regionstockholm.se/sparvagsyd

