

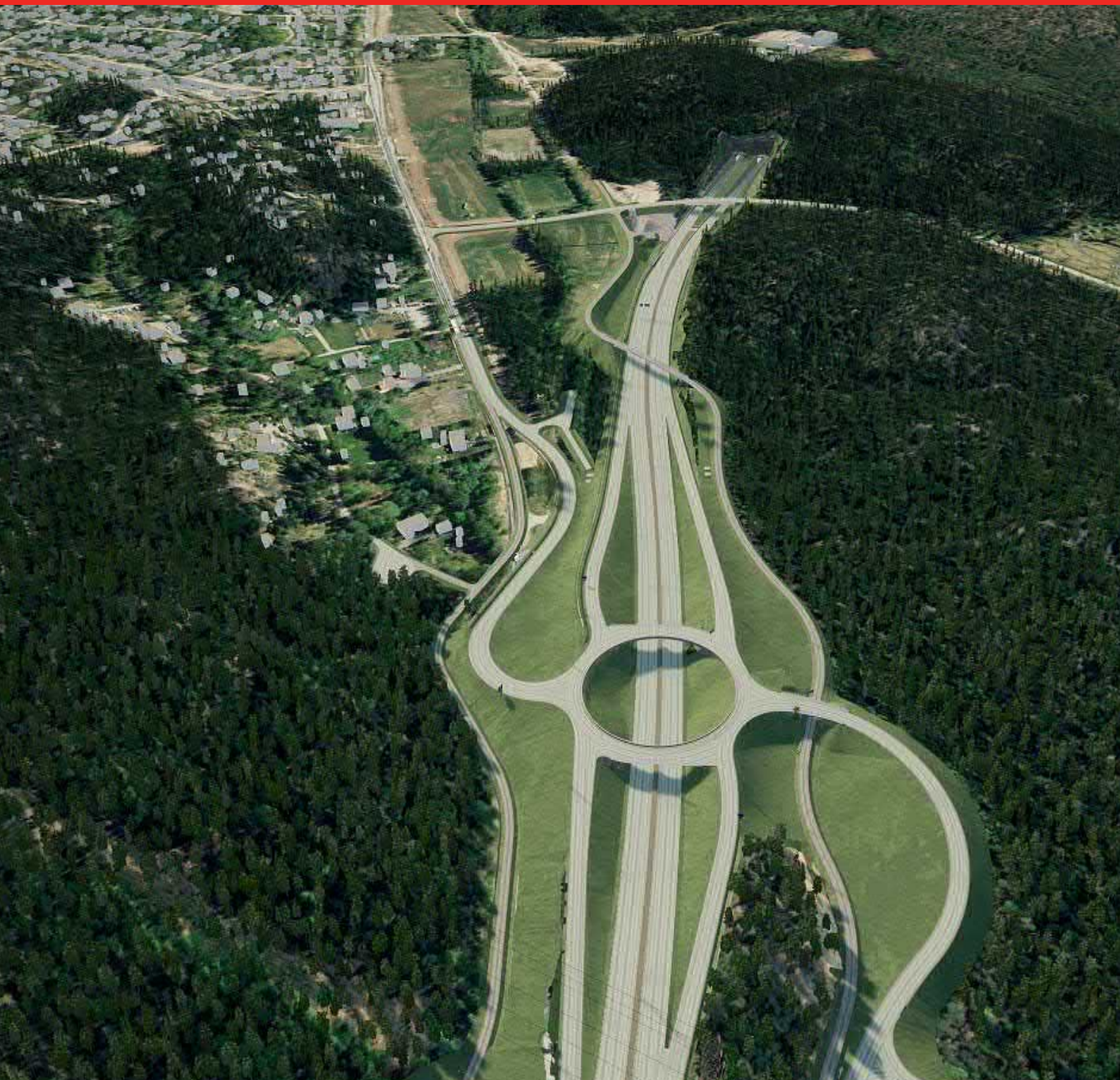
PM REDOVISNING AV UTREDDA ALTERNATIV

Väg 259 Tvärförbindelse Södertörn

Huddinge, Haninge och Botkyrka kommun, Stockholms län

Vägplan, 2020-02-18

Projektnummer: 145326



Trafikverket

Postadress: 172 90 Sundbyberg

E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: PM Redovisning av utredda alternativ

Författare: Tyréns AB

Foto och illustration: Tyréns om ej annat anges. Kartunderlag från Lantmäteriet Geodatasamverkan

Dokumentdatum: 2020-02-18

Ärendenummer: TRV 2017/27

Objektnummer: 145326

Uppdragsnummer: 260805

Chaos-ID: 0C140010

Version: 1

Kontaktperson: Marie Westin, Trafikverket

Läsanvisning

Föreliggande PM utgör underlag till vägplanen och har tagits fram för att redogöra för alternativ som studerats i valet av korridor, väglinje, tunnlar, trafikplatser samt gång- och cykelväg för väg 259, Tvärförbindelse Södertörn.

I **kapitel 1** beskrivs bakgrunden till projektet, ändamål och projektmål och de utformningskrav som finns. Kortfattat redogörs även för de metoder som spelat in när alternativ har valts eller avförts.

I **kapitel 2** redogörs kortfattat för lokalisering av korridorer och det ställningstagande som Trafikverket gjorde i mars 2017 angående val av lokaliseringsalternativ för väg 259 Tvärförbindelse Södertörn. Redovisning av korridorerna finns i *Samrådshandling Val av lokaliseringsalternativ* (Trafikverket, 2016-11-21) och i *PM Bortvalda alternativ* (Trafikverket, 2016-11-21).

I **kapitel 3** beskrivs alternativ angående utformningar som studerats för väglinjen inom vald korridor och de tunnlar och trafikplatser som ingår i projektet. Beskrivningen följer sträckningen från väster till öster och indelas i tre delsträckor. Varje delsträcka inleds med en beskrivning av förutsättningar som varit styrande och de objekt som utretts. Därefter följer redovisning av alternativ för respektive objekt och avsnittet avslutas med val och bortval samt resonemang avseende alternativens för- och nackdelar.

I **kapitel 4** finns en sammanställning av förslag gällande gång- och cykelvägens sträckning mellan Huddinge och Jordbro. Kapitlet är upplagt i tre delsträckor och inom varje delsträcka presenteras de studerade sträckningarna. Efter inledning beskrivs generella riktlinjer för gång- och cykelvägen och därefter redovisas de olika alternativen, sammanställda på en karta, med efterföljande beskrivning av val och bortval.

1. Inledning	6
1.1 Förutsättningar för val av alternativ	6
1.1.1 Lagstiftning.....	6
1.2 Ändamål och projektmål	7
1.3 Tekniska krav	8
1.3.1 Krav enligt VGU.....	8
1.3.2 Krav enligt Transportstyrelsen	8
1.4 Metod	8
2. Lokalisering av korridor	10
2.1 Studerade korridorer	10
2.1.1 Studerade anslutningar till E4/E20	12
2.2 Ställningstagande om val av korridor	13
3. Utformning	14
3.1 Delsträcka E4/E20-Glömsta	16
3.1.1 Trafikplats Gömmaren	17
3.1.2 Vårbybron	19
3.1.3 Masmotunneln	22
3.1.4 Trafikplats Flottsbro	23
3.2 Glömsta-Gladö	28
3.2.1 Glömstatunneln	30
3.2.2 Trafikplats Kästa	31
3.2.3 Trafikplats Solgård C.....	33
3.2.4 Trafikplats Flemingsbergsdalen (Regulatorvägen)	38
3.2.5 Flemingsbergstunneln.....	39
3.2.6 Flemingsbergstunneln, västra mynning	40
3.2.7 Flemingsbergstunneln, östra mynning	41
3.3 Gladö-Jordbro	42
3.3.1 Trafikplats Gladö.....	44
3.3.2 Ådravägen.....	50
3.3.3 Trafikplats Lissma	51
3.3.4 Trafikplats Rudan	56
3.3.5 Trafikplats Slätmossen	58
4. Gång- och cykelväg	60
4.1 E4/E20-Glömsta.....	62
4.2 Glömsta-Gladö	64
4.3 Gladö-Jordbro	67
4.4 Sammanställning av vald sträckning för gång- och cykelvägen.....	74

1. Inledning

PM redovisning av utredda alternativ redovisar de alternativ för lokalisering och utformning som funnits vid valen av korridor, väglinje och trafikplatser för väg 259 Tvärförbindelse Södertörn. Dokumentet beskriver de studerade alternativen samt motiv till varför projektet valt att jobba vidare med alternativet eller varför projektet valt att avföra alternativet från fortsatt utredning. *PM redovisning av utredda alternativ* utgör ett underlagsmaterial till vägplanen för väg 259 Tvärförbindelse Södertörn.

Andra dokument som behandlar alternativredovisningar:

- Samrådshandling Val av lokaliseringsalternativ (Trafikverket, 2016-11-21)
- PM Bortvalda alternativ (Trafikverket, 2016-11-21)
- PM Gång och cykel (Trafikverket OT140014, 2018) Studerade sträckningsalternativ

I *Samrådshandling Val av lokaliseringsalternativ* och *PM Bortvalda alternativ* finns en redovisning av lokalisering av korridor inklusive avförda alternativ. I *PM Gång- och cykel* beskrivs de studerade sträckningarna för gång- och cykelvägen.

I projektets *samrådsredogörelse* (Trafikverket OC140014), som redovisar yttranden från myndigheter, organisationer och allmänheten, finns även yttranden och svar rörande alternativ som beskrivs under samrådsprocessen.

1.1 Förutsättningar för val av alternativ

Motiv till val av lokalisering och utformning har grundats på tekniska krav och bedömning av konsekvenser för aspekterna trafik och samhälle, miljö och hälsa och ekonomi samt uppfyllelse av projektmål och ändamål. Detta i enlighet med väglagen (1971:948) och miljöbalken (1998:808) samt de nationella transportmålen och miljömålen.

1.1.1 Lagstiftning

Val av lokalisering och utformning har skett i enlighet med väglagen (1971:948) som anger att en väg ska ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. I 13 § väglagen beskrivs att hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.

Miljöbalkens (1998:808) allmänna hänsynsregler vars övergripande bestämmelser syftar till att främja en hållbar utveckling, utgör en grund för projektets genomförande.

Enligt hänsynsreglerna i 2 kap. 2-5 §§ miljöbalken ska verksamhetsutövaren bland annat skaffa sig den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet samt utföra de skyddsåtgärder, begränsningar och försiktighetsmått som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön. Bästa möjliga teknik ska användas. Hushållning av råvaror och energi ska göras för att minska mängden avfall och skadliga ämnen samt främja återvinning.

Enligt 2 kap. 6 § miljöbalken om val av plats ska val av plats för en verksamhet eller åtgärd bland annat göras med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Enligt rimlighetsavvägningen i 2 kap. 7 § miljöbalken ska kraven i 2. Kap. 2-5 §§ och 6 § miljöbalken gälla i den utsträckning det inte kan anses orimligt att uppfylla dem.

1.2 Ändamål och projektmål

Val av lokalisering och utformning har skett med utgångspunkt i projektets ändamål och projektmål som bygger på de nationella transportmålen och miljömålen.

Ändamål

Ändamålet med väg 259, Tvärförbindelse Södertörn är att skapa:

- En förbättrad vägförbindelse för motorfordon och cykel som ger förutsättningar för säkra, effektiva och hållbara resor och transporter över Södertörn från E4/E20 till riksväg väg 73 via Flemingsberg.
- Kapacitetsförstärkning av E4/E20 mellan Vårby och Fittja till följd av öppnandet av E4 Förbifart Stockholm.

Tvärförbindelse Södertörn ska även:

- Stärka sambanden mellan de regionala stadskärnorna Kungens kurva/Skärholmen, Flemingsberg och Haninge centrum så att förutsättningarna för regional utveckling förbättras.
- Möjliggöra effektiv och pålitlig kollektivtrafik med god framkomlighet i alla trafiksituationer.
- Vara primärt stråk för tung trafik och primärled för farligt gods.

Projektmål

Projektmål har tagits fram för att konkretisera ändamålet och tydliggöra varför och för vem åtgärderna behövs. Projektmålen är uppdelade i funktionsmål och hänsynsmål.

Funktionsmål:

- Förbättra tillgängligheten för kollektivtrafiken till och mellan Kungens kurva/Skärholmen, Haninge centrum och Flemingsbergs resecentrum.
- Förbättra tillgängligheten och attraktiviteten med cykel mellan de regionala stadskärnorna inom Södertörn. Förbättra tillgängligheten till viktiga målpunkter för cykel samt till angränsande regionala cykelstråk.
- Förbättra tillgängligheten för tung trafik inom Södertörn samt till angränsande huvudvägnät.
- Förbättra tillgängligheten för bil till och mellan Södertörns regionala stadskärnor samt förbättra kapaciteten till angränsande huvudvägar. Avlasta vägnätet in mot Stockholms centrala delar.

Hänsynsmål:

- Systematiskt arbeta med att begränsa klimatpåverkan och energianvändning från byggnade, drift och underhåll av väganläggningen.
- För att skapa god boendemiljö ska vägen utformas så att negativ påverkan av buller, luftföroreningar och barriärer begränsas.
- Vägförbindelsen ska förbättra trafiksäkerheten för samtliga trafikanter.
- Intrång i värdefulla natur- och kulturmiljöer ska minimeras.

1.3 Tekniska krav

En övergripande förutsättning för projektet är att tekniska krav avseende vägutformning följs.

1.3.1 Krav enligt VGU

Vägutformningen ska minst uppfylla kraven som anges i *Trafikverkets krav för vägars och gators utformning*, VGU (TRVK 2015:086) samt tillhörande Begrepp och grundvärden. (Trafikverket, 2015:086).

1.3.2 Krav enligt Transportstyrelsen

Då Tvärförbindelse Södertörn omfattar tre tunnlar gäller även *Transportstyrelsens föreskrifter och allmänna råd om säkerhet i vägtunnlar m.m.* (Transportstyrelsen TSFS 2015:27).

1.4 Metod

Trafikverkets arbete med att ta fram vägplan för väg 259 Tvärförbindelse Södertörn följer planläggningsprocessen enligt väglagen och har genomförts i två skeden, lokaliseringsskedet och utformningsskedet.

I lokaliseringsskedet studerades flera tänkbara korridorer på en översiktlig nivå. Processen att identifiera, analysera och utvärdera skedde i fyra steg.

Steg 1. I det första steget definierades förutsättningarna för val av korridor:

- ändamål och projektmål
- funktions- och utformningskrav
- målpunkter (E4/E20, Kungens kurva/Skärholmen, Flemingsbergs station och centrum, väg 226, Haninge centrum och Handens station och väg 73)
- områdesförutsättningar.

Steg 2. I det andra steget identifierades möjliga korridorer med utgångspunkt i förutsättningarna enligt punkterna ovan. I detta skede kunde flera av alternativen väljas bort allteftersom kunskapen om förutsättningar och konsekvenser fördjupades.

Steg 3. I steg tre analyserades och utvärderades de korridorer som identifierades i steg 2. Den första delen av utvärderingen bestod av påverkans- och konsekvensbedömningar för trafik och samhälle samt miljö och hälsa. Den andra delen bestod av att utvärdera korridorernas potential att uppnå projektmålen.

Steg 4. I steg fyra gjordes en samlad bedömning av de olika korridoralternativens konsekvenser för trafik och samhälle, miljö och hälsa samt potential för uppfyllelse av ändamål och projektmål. Alternativen analyserades även med hänsyn till ekonomi och samhällsnytta. Den samlade bedömningen låg sedan till grund för Trafikverkets ställningstagande om val av lokaliseringalternativ för fortsatt planläggning.

Väglinjen påverkas och styrs delvis av var det är lämpligast att anlägga tunnelmyningar, med tanke på terrängens beskaffenheter, delvis av var det är möjligt att få en bra bergtäckning. Även Transportstyrelsens föreskrifter (Transportstyrelsen TSFS 2015:27) angående hur långt det bör vara mellan en tunnelmyning och trafikplats har styrt väglinje och utformning av trafikplatser. Projektet har även haft som förutsättning att begränsa intrång i skyddade miljöer, exempelvis riksintressen och naturreservat, samt bebyggelseområden vid utformningen av väglinje och trafikplatserna.

I utformningsskedet konsekvensbedömdes och jämfördes alternativen mot varandra utifrån kriterier som utgick från projektets uppsatta funktions- och hänsynsmål, enligt tabell 1.1.

Tabell 1.1 Parametrar och kriterier som utvärderats vid alternativstudierna.

Kriterier för funktionsmål	Kriterier för hänsynsmål
Beskrivning av alternativet: Kvantifiering av markanspråk, allmän och privat mark samt för naturreservat.	Naturmiljö: Intrång i värdefulla naturmiljöer, påverkan på spridningssamband samt barriäreffekter för djur.
Byggteknisk utformning byggnadsverk: Tekniskt genomförbart, drift- och underhållspåverkan.	Landskaps- och stadsbild: Upprätthållande av karaktärgivande strukturer, bevara utblickar och upplevelsevärden.
Gestaltning: Estetisk och funktionell utformning, anpassning till befintlig miljö.	Rekreation: Intrång i rekreativmiljöer, barriäreffekter för människor.
Vägteknisk funktion: Väglinjens utformning, siktlinjer och säkerhetsaspekter.	Vatten: Påverkan på yt- och grundvatten.
Tillgänglighet till målpunkter: Kollektivtrafik, gång och cykel, tung trafik, biltrafik.	Naturresurser: Påverkan på jordbruksmark, värde och möjlighet till fortsatt bruk.
Trafikala funktioner: Kapacitet, framkomlighet och säkerhet för bil, tung trafik, kollektivtrafik, oskyddade trafikanter.	Kulturmiljö: Intrång i värdefulla kulturmiljöer och påverkan på landskapets historiska läsbarhet.
Byggskede: Tillfälligt markanspråk, byggtid, ledningsomläggningar och transportvägar.	Klimat: Skillnad i potentiellt utsläpp av koldioxid under byggtid.
Markförhållanden: Schakt- och fyllnadsmassor, teknisk lösning, drift- och underhållspåverkan.	Buller: Påverkan för boende samt natur- och rekreativområden.

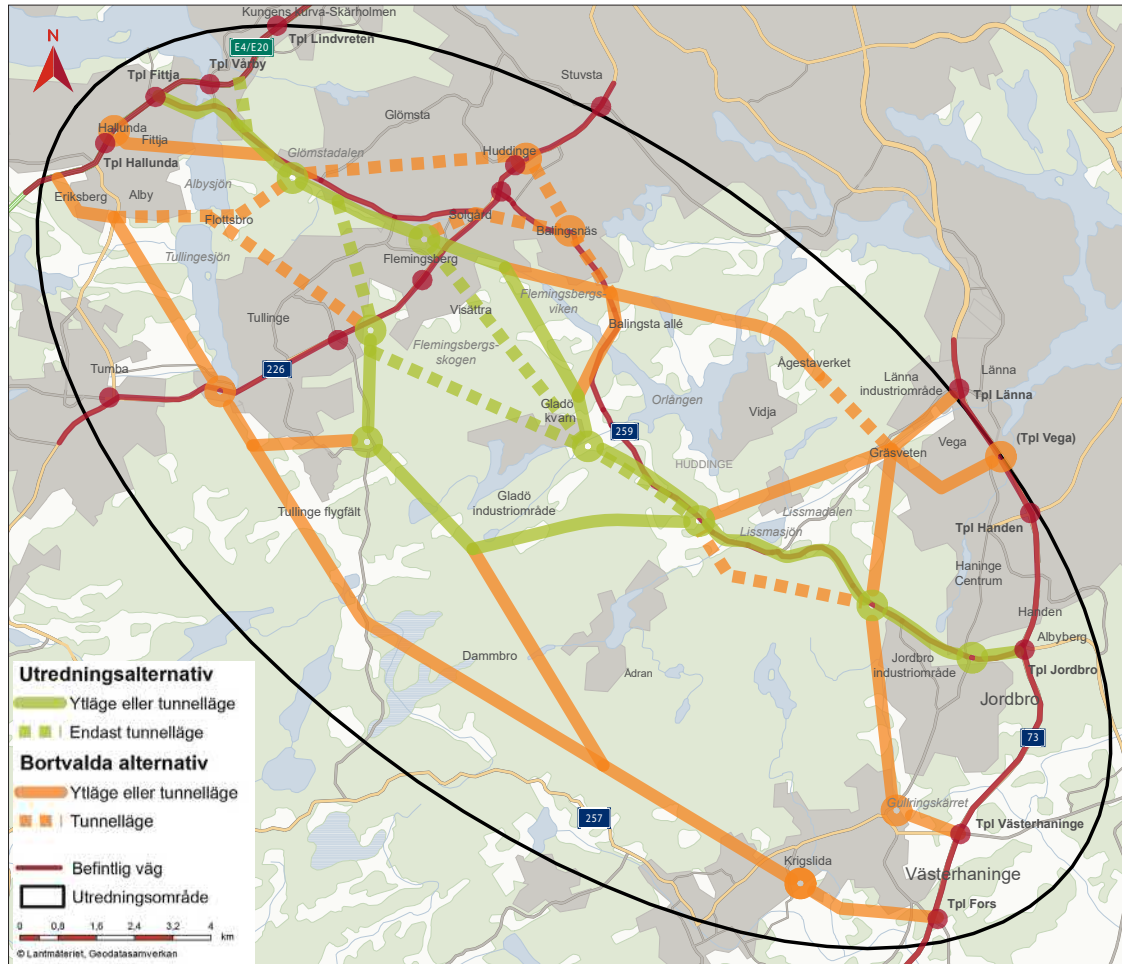
Utvärderingens syfte var att lyfta fram vilket av de möjliga alternativen som kunde komma ifråga i den fortsatta projekteringen.

Tillsammans med uppskissade förslag på placering och utformning av trafikplatser och väglinje sammanvägdes relevanta funktions- och hänsynskriterierna utifrån tabellen ovan för respektive alternativ. Tillsammans med kostnaden ställdes alternativen i relation till varandra. Utifrån sammanställningen rekommenderades och motiverades val av alternativ. Utvärderingen gjordes utifrån den kunskap och information som fanns tillgängligt vid tidpunkten för utvärderingen.

2. Lokalisering av korridor

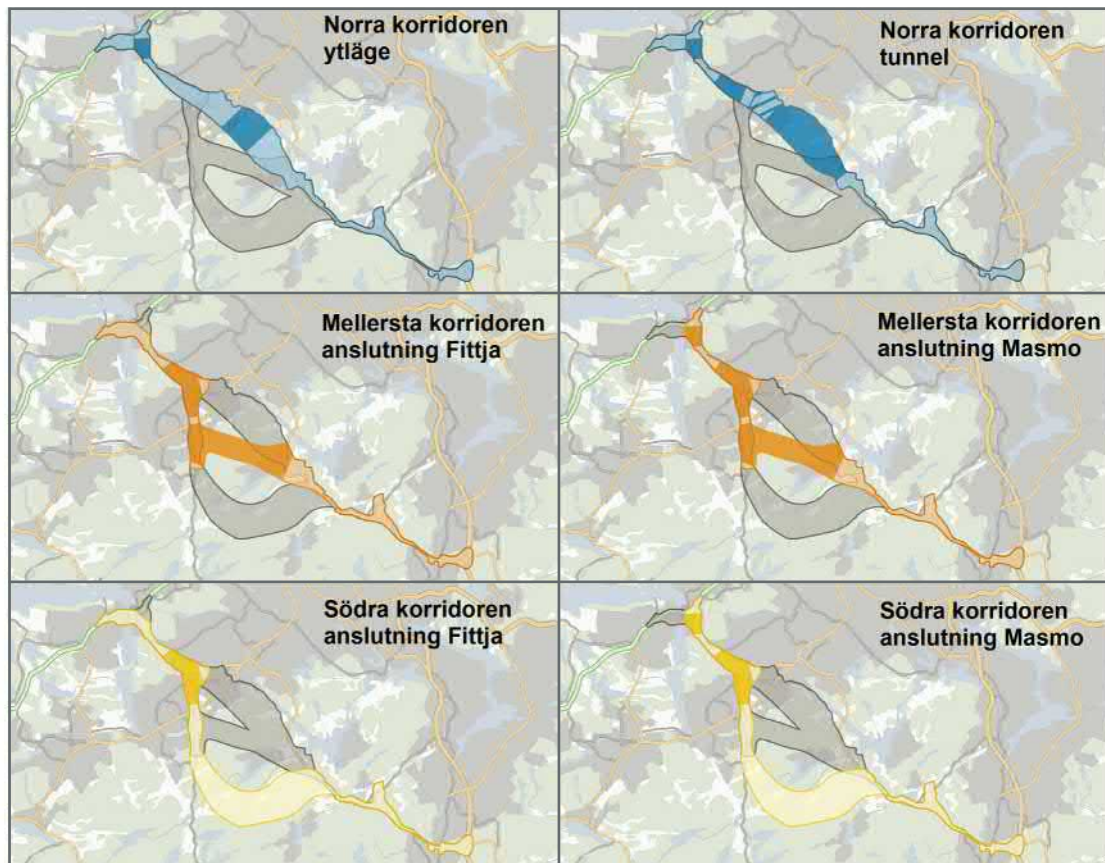
2.1 Studerade korridorer

År 2016 tog Trafikverket fram en samrådshandling inför val av lokalisering där tänkbara lokaliseringsalternativ (korridorer) utreddes och jämfördes med hänsyn till olika aspekter samt uppfyllelse av ändamål och projektmål. Inledningsvis studerades flera tänkbara korridorer på en översiktlig nivå (se figur 2.1). I detta skede avfärdades alternativ med hänsyn till att de inte kunde tillgodose projektets ändamål, att de medförde intrång i Natura 2000-område eller att de sammantaget var sämre med hänsyn till måluppfyllelse och miljöpåverkan.



Figur 2.1 Alternativa korridorer som studerades i ett tidigt skede av projektet. Bortvalda alternativ redovisas i orange och de tre huvudalternativ som valdes ut för vidare studier redovisas i grönt. Det norra alternativet redovisas genom Flemingsbergsskogen dels med heldragen linje för väg i ytläge dels med streckad linje för väg i tunnel.

Översiktliga studier av ett flertal korridorer övergick till mer detaljerade studier av ett fåtal korridorer. Studierna mynnade ut i tre huvudalternativ med gemensam början i ytläge eller tunnel vid anslutningen till E4/E20 via Masmö eller Fittja samt gemensamt slut i ytläge längs med befintlig väg 259 från Gladö kvarn fram till väg 73 och anslutningen i Jordbro. De tre alternativen var Norra, Mellersta och Södra korridoren.



Figur 2.2 Norra korridoren (blå), mellersta korridoren (orange) och södra korridoren (gul). Inom respektive korridor studerades olika lägen för väg i ytläge eller tunnel samt olika anslutningar till E4/E20 via Malmö eller Fittja, alternativt kombinerad anslutning till Malmö och Fittja via delad trafikplats.

Beskrivning av korridorerna

Norra korridoren (se figur 2.2) passerar Glömstadalen i ytläge eller i tunnel och ansluter till Flemingsberg och väg 226, sträcker sig genom Flemingsbergsskogen i ytläge eller i tunnel innan den österut ansluter till befintlig väg 259 vid Gladö kvarn.

Den norra korridoren innebär intrång i bland annat värdefulla natur-, kultur- och friluftsområden, något som dock begränsas om tunnel väljs framför ytläge. Korridoren ger bra anknäytning till kommunal och regional planering. Den gena sträckningen med god tillgänglighet till regionala centrum och korta restider innebär att den är mer fördelaktig med avseende på funktion samtidigt som den medför lägst klimatpåverkan och ger störst nytta i förhållande till kostnad jämfört med den mellersta och södra korridoren.

Mellersta korridoren (se figur 2.2) viker i Glömstadalen av söderut i tunnel och vidare österut genom den obebyggda zonen vid kommungränsen mellan Huddinge och Botkyrka. Alternativet ansluter till Katrinebergsvägen och väg 226 och viker därefter av österut i tunnel genom Flemingsbergsskogen innan den ansluter till befintlig väg 259 vid Gladö kvarn.

Den mellersta korridoren innebär med hänsyn till den långa sträckningen i tunnel minst intrång i värdefulla natur-, kultur- och friluftsområden, sämre anknäytning till kommunal och regional planering, högst klimatpåverkan samt minst nytta i förhållande till kostnader jämfört med den norra och södra korridoren.

Södra korridoren (se figur 2.2) viker i Glömstadalens av söderut i tunnel och vidare genom den obebyggda zonen vid kommungränsen mellan Huddinge och Botkyrka. Alternativet ansluter till Katrinebergsvägen och väg 226 och fortsätter därefter söderut i ytläge längs kanten av Flemingsbergsskogens naturreservat innan den viker av österut och ansluter till befintlig väg 259 vid Gladö industriområde.

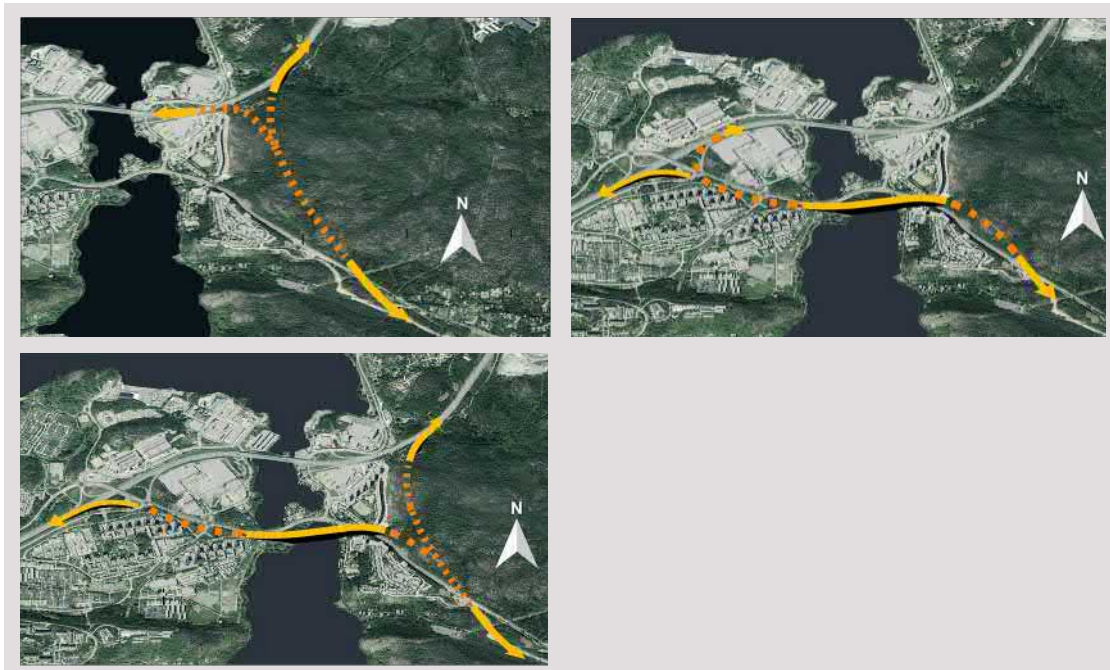
Den södra korridoren har en lång sträckning i ytläge, vilket likt den norra korridoren, bland annat innebär intrång i värdefulla natur-, kultur- och friluftsområden. Korridoren ger dock sämre anknäring till kommunal och regional planering, högre klimatpåverkan och innebär mindre nytta i förhållande till kostnader jämfört med den norra korridoren.

2.1.1 Studerade anslutningar till E4/E20

För den Norra, Mellersta och Södra korridoren har olika lösningar för att kunna ansluta väg 259 till E4/E20 studerats. Lösningarna som studerats är en fullständig trafikplats i Fittja, delad trafikplats i Masmo och Fittja eller en fullständig trafikplats i Masmo. Med en fullständig trafikplats menas en planskild trafikplats med anslutningar till och från huvudvägens båda riktningar. Delad trafikplats i Masmo och Fittja innebär att väg 259s norrgående på- och avfart placeras i ny trafikplats i Masmo och väg 259s södergående på- och avfart placeras i befintlig Fittja trafikplats.

En fullständig trafikplats i Masmo innebär att väg 259 ansluts till E4/E20 strax söder om trafikplats Lindvreten och leds i tunnel genom Masmoberget. Trafikplatsen får en hög kapacitet och fungerar väl med lösningen för Förbifart Stockholm. En ny fullständig trafikplats i Masmo avlastar Botkyrkaleden och övrigt lokalvägnät i Fittja. Förslaget innebär intrång och påverkan på Gömmarens naturreservat, Vårby källa och Gömmarravinen.

Fullständig trafikplats i Fittja innebär att väg 259 ansluts, via nuvarande sträckning för väg 259 Botkyrkaleden, till befintlig trafikplats Fittja. Alternativet ger längre resväg för trafiken mellan regionala stadskärnor Kungens Kurva och Flemingsberg samt för norrgående trafik från väg 259 mot regionens norra delar genom E4/E20. Alternativet innebär även stora intrång i befintliga bostadsområden och i känsliga områden (vatten) samt grundläggningsproblem. Alternativet ger mycket trafik på Botkyrkaleden nära bostadsområden och försvårar planerad utveckling av Fittja eftersom vägen blir en stor barriär.



Figur 2.3 Bilderna visar förslag på anslutning mot E4/E20 via Masmo, första bilden, och via Fittja, andra bilden. Tredje bilden visar delad trafikplats.

Delad trafikplats i Fittja och Masmo innebär att väg 259s norrgående trafik ansluts till E4/E20 i trafikplats Masmo och väg 259s södergående trafik ansluts till trafikplats Fittja. Alternativet ger mycket trafik på Botkyrkaleden nära bostadsområden och försvårar planerad utveckling av Fittja eftersom vägen blir en stor barriär. En delad trafikplats ger en otydlighet i trafiksystemet när trafiken delas upp mellan två olika platser. En delning medför även en stor trafikplatsanläggning vid Flottsbro, vilket ger konsekvenser för områdets gröna stråk som redan idag har ett svagt grönt samband. Alternativet ger intrång och påverkan på Gömmarens naturreservat, Vårby källa och Gömmarravinen.

2.2 Ställningstagande om val av korridor

I mars 2017 tog Trafikverket ställning till att projektet går vidare med den norra korridoren, med anslutning till E4/E20 i en ny fullständig trafikplats vid Masmo samt tunnel genom Flemingsbergsskogen, för den fortsatta planeringen. Den mellersta och södra korridoren valdes bort till förmån för den norra korridoren eftersom de innebär sämre anknäytning till kommunal och regional planering, större klimatpåverkan, mindre nytta i förhållande till kostnader samt bedöms vara något sämre med hänsyn till måluppfyllelse för projektmål och ändamål.

3. Utformning

Efter Trafikverkets ställningstagande om att gå vidare med den norra korridoren studerades var väglinjen, tunnlar och trafikplatser med mera kan placeras inom den valda korridoren. Väglinjen i norra korridoren är i stor utsträckning placerad i anslutning till befintligt vägsystem för väg 259. Detta eftersom det är här målpunkterna, såsom bebyggelse och kollektivtrafik, finns idag och ett projektmål är att knyta samman stadskärnorna och dess målpunkter.

Tre tunnlar och åtta trafikplatser anläggs utmed sträckan, från E4/E20 i väster och österut mot Jordbro och väg 73 (se figur 3.1).

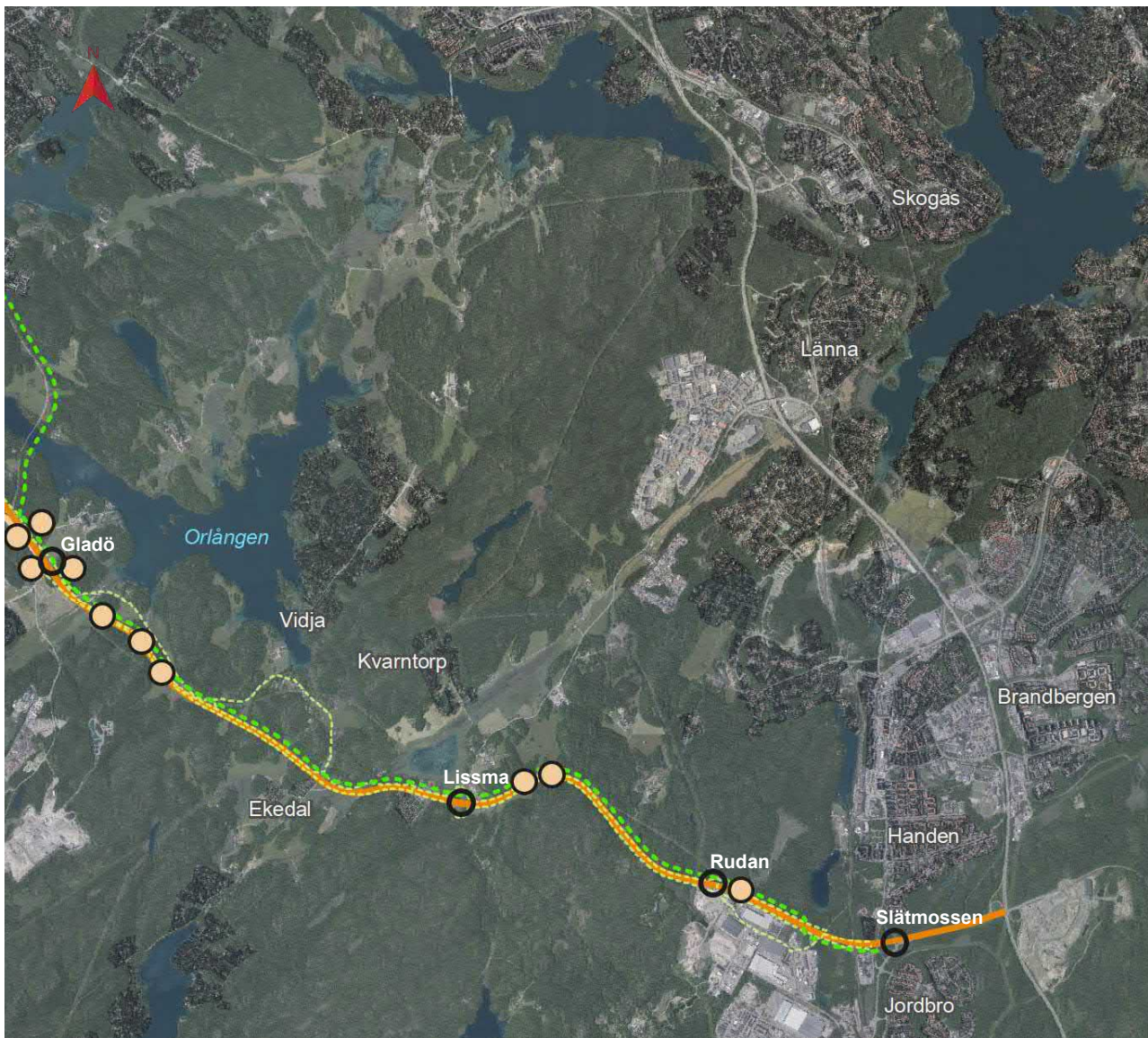


Figur 3.1 Karta som visar de alternativ som studerats för väglinjen, tunnlar och trafikplatser mellan E4/E20 och Jordbro samt gång- och cykelstråk.

Kapitlet tar upp de studerade alternativen, deras placering i landskapet och utformning gällande till exempel trafikplatsers rampanslutningar och brolösningar. För att förstå vad som påverkar valet redovisas aspekter och riktlinjer för delsträckorna, det vill säga områdesförutsättningar och funktioner som varit viktiga att ta hänsyn till.

Delsträckorna är:

- E4/E20-Glömsta
- Glömsta-Gladö
- Gladö-Jordbro.



3.1 Delsträcka E4/E20-Glömsta



Figur 3.2 Valt alternativ visas tillsammans med skyddade miljöer och bebyggelse.

Viktiga riktlinjer och förutsättningar för delsträckan är:

- Fullständig trafikplats vid Masmo.
- Utbyggd infrastruktur för gång- och cykelväg.
- Intrång ska begränsas i Gömmarens naturreservat.
- Trafiken från väg 259 ska ansluta till både E4 och E20.
- Intrång i befintlig bebyggelse i Vårby och Masmo ska begränsas.
- Framtida utbyggnad av Spårväg syd ska inte omöjliggöras.
- För att tillgodose kapacitetsbehov på E4/E20 mellan trafikplats Fittja och trafikplats Gömmaren krävs additionskörfält, vilket totalt ger fem körfält i vardera riktningen.
- E4/E20 ska på sträckan mellan trafikplats Fittja och Lindvreten utformas med referenshastighet 80 km/h, med geometriska krav för variabel hastighet 80/100 km/h.
- Vårbybron ska ha en kapacitet på minst 4+4 körfält, både avseende genomgående trafik som avseende ramptrafik.
- Befintliga undermarksanläggningar ska inte påverkas.

Objekten som utretts på delsträckan är:

- A. Trafikplats Gömmaren
- B. Vårbybron
- C. Masmotunnelns södra mynning
- D. Trafikplats Flottsbro

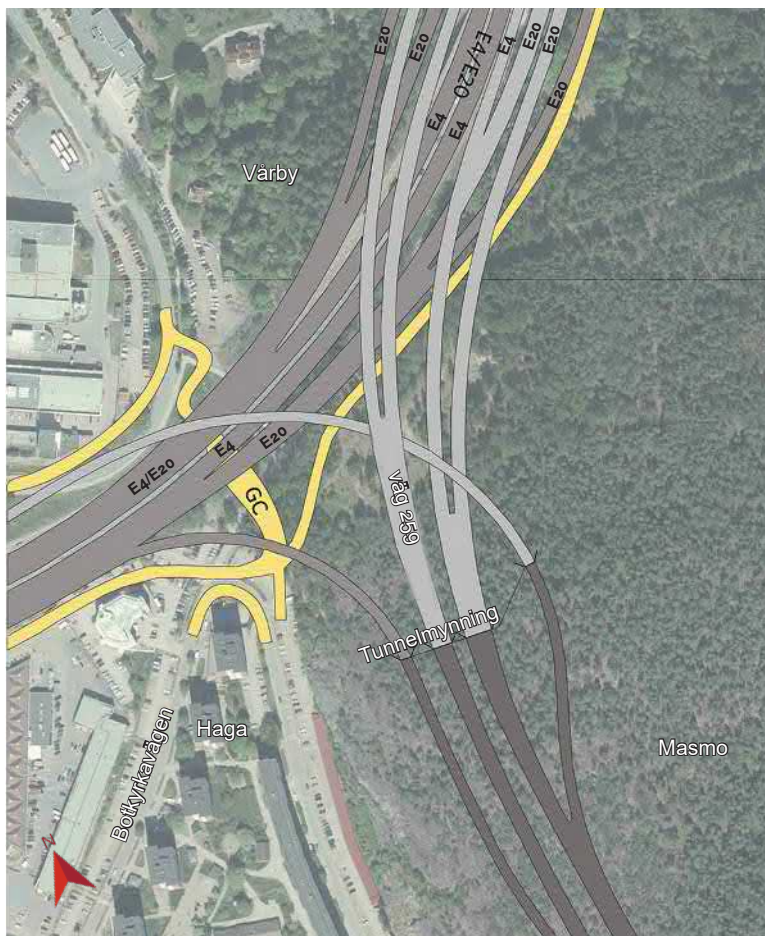
3.1.1 Trafikplats Gömmaren

Placering av trafikplatsen och utformning av dess ramper styrs till stor del utifrån kopplingen till E4/E20, Gömmarens naturreservat och befintliga bostadsområden. Utgångspunkten för utformningen av trafikplatsen har varit att hitta en god trafiklösning som tillgodoser kapacitetsbehov, ger passagemöjligheter för gång- och cykeltrafik samtidigt som påverkan på Gömmarens naturreservat, riksintresse för rörligt friluftsliv och omgivande bostadsområden begränsas.

Detta innebär att endast ett läge är möjligt att utforma för trafikplats Gömmaren.

Objekt	Placering	Utformning
Trafikplats Gömmaren	-	<ol style="list-style-type: none">1. Anslutning söderut med ramp i tunnel under E4/ E202. Anslutning söderut med ramp på bro över E4/ E20.

Trafikplatsens placering innebär i stora drag att utformningen anpassas till Förbifart Stockholm som medför att E4/E20 delas upp i två separata vägar norr om trafikplatsen. E20 fortsätter in mot Stockholm som den gör idag medan E4 går ned i tunnel och bildar Förbifart Stockholm. Anslutning till och från väg 259 norrifrån görs därför med separata på- och avfartsramper för E4 och E20, sammanlagt två ramper per riktning. Anslutning till och från väg 259 söderifrån, där E4 och E20 har gemensam sträckning, anläggs med en ramp per riktning.



Figur 3.3 Vy över trafikplats Gömmaren. Tunnelmynningen är placerad i Masmoberget.

Två utformningar av trafikplats Gömmaren har utretts:

1. Ramp i tunnel, där den södergående rampen anläggs i tunnel under E4/E20
2. Ramp på bro, där rampen söderut passerar över E4/E20 på bro.



Figur 3.4 Studerade sträckningar av trafikplats Gömmarens ramp söderut. Alternativ med rampbro över E4/E20 visas med heldragen grå linje och alternativ med ramptunnel E4/E20 under visas med streckad svart linje.

Utformning, val och bortval Trafikplats Gömmaren

Avseende alternativen med södergående ramp i tunnel eller på bro så har projektet valt att gå vidare med ramp på bro över E4/E20 (2). Den valda utformningen skapar en bra anslutning till både E4 och E20, tillgodoser de kapacitetsbehov som finns, möjliggör att befintliga gång- och cykelpassager kan behållas samt ger ett begränsat intrång i Gömmarens naturreservat och riksintresse för rörligt friluftsliv.

Alternativet där rampen går i tunnel under E4/E20 (1), har valts bort då det är en sämre trafiklösning med sämre passagemöjligheter av E4/E20 mellan Vårby och Haga för gång- och cykeltrafik, medför högre byggkostnader, påverkar grundvattenströmningar samt medför större intrång i Vårby källa än en ramp på bro.

Åtgärder på befintlig E4/E20

För att möjliggöra kopplingen mellan väg 259 och E4/E20 samt för att tillgodose ökat kapacitetsbehov på E4/E20 breddas vägarna med ett körfält i vardera riktningen mellan trafikplats Fittja och trafikplats Lindvreten södra. Väster och öster om Fittjaviken sker breddning för E4/E20 på båda sidor om vägen.

Breddningen av E4/E20 medför också att en ny passage behöver ordnas över Gömmarravinen. Den nya passagen utformas med E20 och väg 259 på broar. För E4 diskuteras att antingen utforma den som idag på bank med trumma under vägen eller så förläggs E4 på en bro över ravinen.

För alternativredovisning se *PM Gömmarravinen – utvärdering av alternativ 1C140004* (Trafikverket, 2018).

3.1.2 Vårbybron

Breddningen av E4/E20 medför att befintliga broar över Fittjaviken behöver åtgärdas för att klara en ökad kapacitet. De befintliga brokonstruktionerna är knappt 30 år gamla och har fortfarande lång livslängd kvar.

Tabellen nedan sammanfattar de olika alternativen som utretts. För alternativ (1) finns även fem varianter.

Objekt	Placering	Utformning
Vårbybron	1. Utbyggnad av befintlig bro; Variant nyttja vägrenen för breddning, variant ihopjutning av bef. brobanor, variant med längsgående fog, variant ihopjutning av bef. och ny brobana, variant anlägga nya brostöd för breddning.	
	2. Ny högre och längre bro söder om befintlig bro, fyra körfält norrut.	
	3. Ny högre och längre bro norr om befintlig bro, med fem körfält i vardera riktning.	
	4. Ny högre och längre bro söder om befintlig bro, fem körfält norrut.	
	5. Rivning av befintlig bro, utbyggnad i befintligt läge med breddning norrut.	6. Balkbro 7. Snedkabelbro

Ett alternativ har utretts där projektet utgått från att behålla och bredda befintliga brokonstruktioner, med fem varianter.

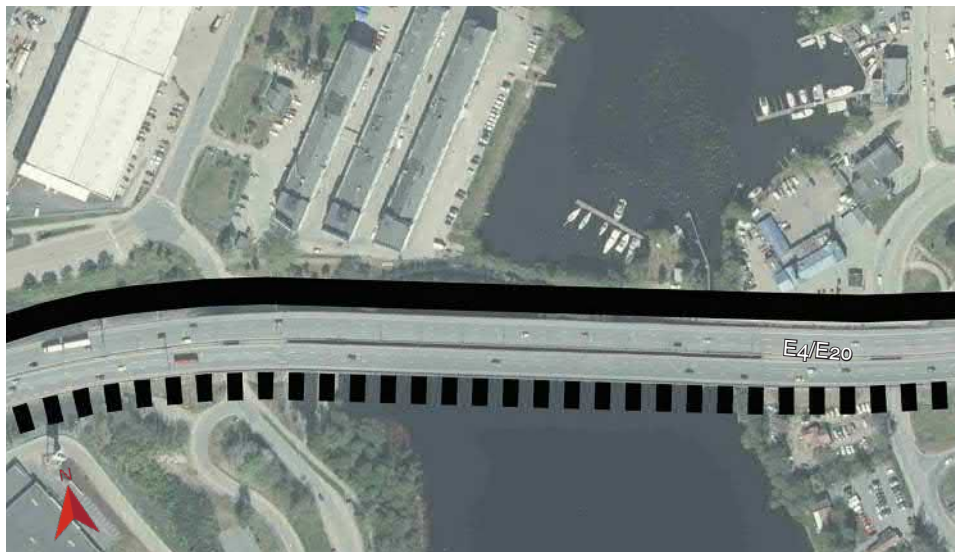
1. Utbyggnad av befintlig bro:
 - Använda vägrenen på varje sida som körfält och minska befintliga körfältsbredder.
 - Gjuta ihop befintliga broar
 - Bygga ut befintliga broar med längsgående fog vilket ger fem körfält i vardera riktningen
 - Bygga ut befintliga broar utan nya brostöd genom att gjuta ihop ny och befintlig körbana. Utformningen ger fyra körfält i vardera riktningen
 - Bygga ut befintliga broar med nya brostöd intill befintliga och ny körbana över hela bredden ger fem körfält i vardera riktningen.



Figur 3.5 Variant att bygga ut befintliga brokonstruktioner med en längsgående fog eller ihopjutning illustreras med svart heldragen linje. Variant att använda vägrenen som körfält illustreras med streckad svart linje.

Tre alternativ med befintliga brokonstruktioner och komplettering med nya konstruktioner på någon sida av de befintliga konstruktionerna, redovisas nedan.

2. Komplettera med en ny, högre och längre bro med fyra norrgående körfält, söder om befintliga brobanor. En av de befintliga brobanorna får dubbelriktad trafik med ett norrgående och två södergående körfält.
3. Komplettera med en ny högre och längre bro norr om befintliga brobanor vilket ger totalt fem körfält i vardera riktningen. Den nya bron får fem körfält i södergående riktning, den befintliga södra brobanan har fortsatt tre körfält för norrgående trafik och den befintliga norra brobanan får två körfält för norrgående trafik samt en dubbelriktad gång- och cykelbana.
4. Komplettera med en ny, högre och längre bro med fem norrgående körfält, söder om befintliga broar. Södergående trafik läggs om till de båda befintliga brobanorna.



Figur 3.6 Alternativ där befintliga brokonstruktioner kompletteras med nya broar antingen norr eller söder om befintlig bro.

5. Alternativ där befintliga brokonstruktioner rivs och ersätts med ny bro som breddas norrut. Den nya bronns södra brobana anläggs i nästan samma läge som den befintliga bron har idag. Bron får fem körfält på varje brobana.



Figur 3.7 Nya brokonstruktioner för Vårbybron anläggs i samma läge som befintlig bro och med en breddning norrut.

Vid helt nya brokonstruktioner finns möjlighet att ge Vårbybron en ny utformning och projektet har studerat:

6. Balkbro
7. Snedkabelbro



Figur 3.8 Bilden illustrerar balkbro till vänster och snedkabelbro till höger, de två utformningar för den nya Vårbybron som utretts.

Placering och utformning, val och bortval Vårbybron

Projektet har valt att arbeta vidare med att den befintliga bron rivs och ersätts av två nya brokonstruktioner med fem körfält på vardera brobana (5). Lösningen innebär liten risk vid grundläggning av nya brostöd och liten påverkan på befintlig trafik under byggtiden. En annan fördel med lösningen är att portalerna över Vårby allé och Tegelbruksvägen rivs. Lokalvägarna och anslutande gång- och cykelvägar får då en ny trafiksäkrare utformning vilket gör det möjligt att knyta samman områdena Masmö och Vårby bättre. Lösningen innebär ett visst markintrång på fastigheterna på nordvästra sidan där även en byggnad och gata påverkas.

Samtliga alternativ att nyttja befintliga brokonstruktioner avförs (1). Åtgärden att använda vägrenen ger ett nytt körfält i vardera riktningen men utgår på grund av att lösningen inte klarar kapacitetskraven då smalare körfält kräver lägre hastighetsbegränsning.

Att bygga ut befintliga brokonstruktioner med längsgående fog vilket ger fem körfält i vardera riktningen eller att gjuta ihop konstruktionerna avförs då det inte anses tekniskt genomförbart. Ithopjutningen når inte heller tillräcklig kapacitet.

Varianten att bygga ut befintliga brokonstruktioner utan nya brostöd genom att gjuta ihop ny och befintlig körbana utgår då det inte heller anses vara tekniskt genomförbart.

Kapacitetshöjning genom att bygga ut befintliga brokonstruktioner med nya brostöd avförs då grundläggning av brostöden innebär ett komplicerat moment. Risken för sättningar och att påverka den redan befintliga konstruktionen ses som överhängande.

De tre alternativen med nya brokonstruktioner (2, 3, 4) som kompletterar de befintliga konstruktionerna utgår då samtliga lösningar inte klarar att väva ihop trafiken.

Vid byggnation av ny Vårbybron har balkbro valts (6). Snedkabelbro (7) avförs på grund av att lösningen ger större markintrång på fastigheter, högre byggkostnad, mer komplicerad grundläggning och större risker vid uppförande av höga pyloner intill starkt trafikerad väg jämfört med en balkbro.

3.1.3 Masmotunneln

Från trafikplats Gömmaren leds väg 259 med av- och påfartsramper in i en cirka 0,8 kilometer lång tunnel genom Masmoberget, Masmotunneln. Placering av tunnelmynningar utförs med hänsyn till bergtekniska förutsättningar, Gömmarens naturreservat, befintlig tunnelbanestation och framtida Spårväg syd.

För Masmotunnelns södra tunnelmynning har tre alternativa lägen studerats.

Objekt	Placering	Utformning
Masmotunnelns södra mynning	1. Sydligt läge 2. Nordligt läge 3. Mellanläge	-



Figur 3.9 För Masmotunnelns södra mynning har två alternativa placeringar avförts: alternativ Nord och alternativ Mellan. De redovisas med streckad linje. Valt alternativ visas med mörkgrå och ljusgrå linje.

Placering, val och bortval Masmotunneln

Alternativen skiljer sig inte så mycket från varandra men alternativ med ett sydligt läge (1) har valts på grund av en bättre bergtäckning, bra koppling vidare österut och lägre anläggningskostnader jämfört med de två andra alternativen.

Nordligt läge (2) utgår eftersom det ger en lång tunnel som inte går att kombinera med planerad ekodukt och som medför höga anläggningskostnader samtidigt som det medför något större intrång i Gömmarens naturreservat, fornlämningsmiljöer och bebyggelse jämfört med de andra alternativen. Alternativ mellanläge (3) har valts bort med hänsyn till dålig bergtäckning vilket medför en lång skärning med intrång i Gömmarens naturreservat och fornlämningsmiljöer samt höga anläggningskostnader som följd.

Den norra tunnelmynningens läge har låsts utifrån anpassningen till E4/E20.

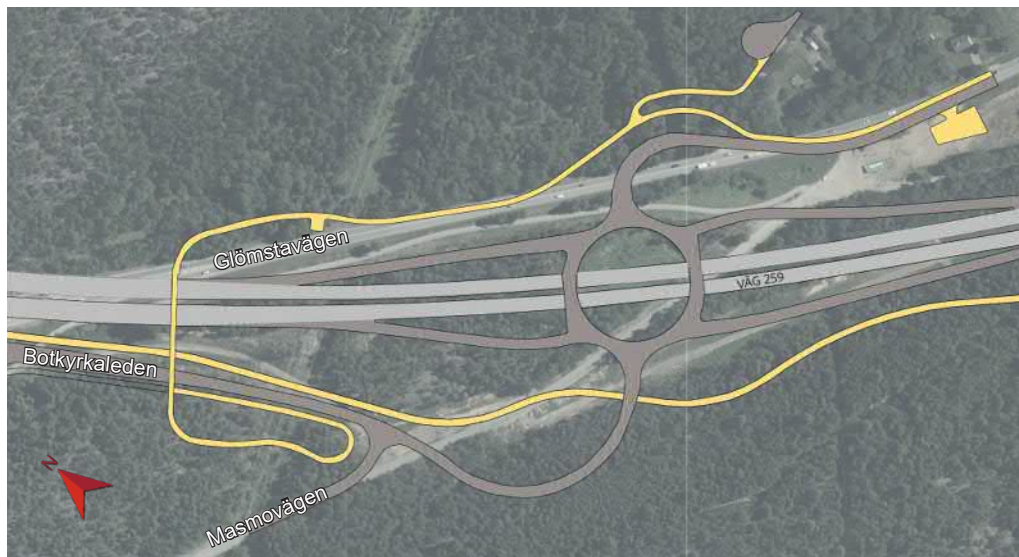
3.1.4 Trafikplats Flottsbro

Efter bergskärningen vid Masmotunnelns mynning övergår vägen till att följa befintlig marknivå fram till planerad trafikplats i Flottsbro.

Objekt	Placering	Utformning
Trafikplats Flottsbro	1. Väg 259 ansluter till Masmovägen/ Glömstavägen.	3. Ruterramper som ansluter i överliggande cirkulation, östlig och västlig variant. 4. Ruterramper som ansluter till underliggande cirkulation. 5. Ruterramper ansluter till utdragen dubbeldroppe under väg 259. 6. Ruterramper ansluter till kompakt dubbeldroppe under väg 259. 7. Ruterramper ansluter till kompakt dubbeldroppe över väg 259, östlig och västlig variant.
	2. Väg 259 ansluter till Häggstavägen/ Glömstavägen.	

Två lägen har utretts för trafikplatsen.

1. Botkyrkaleden/Glömstavägen, ett västligt alternativ där lokalvägnätet kopplas till trafikplatsen via Botkyrkaleden samt Masmovägen och Glömstavägen.



Figur 3.10 Trafikplats Flottsbro placerad vid Botkyrkaleden (1).

2. Häggstavägen/Glömstavägen, ett östligt alternativ där lokalvägnätet kopplas till trafikplatsen via Häggstavägen och Glömstavägen.



Figur 3.11 Trafikplats Flottsbro placerad vid Häggstavägen (2).

Olika utformningar på trafikplats Flottsbro har utretts i anslutning till Botkyrkaleden och Glömstavägen, vilka är en del av befintlig väg 259.

Samtliga fem alternativ utgår från en trafikplats med ruterramper, det som skiljer alternativen åt är korsningspunkten. Antingen utförs korsningen som cirkulation eller som dubbeldroppe, över eller under väg 259. Botkyrkaleden och Glömstavägen dras om några hundra meter för att kunna ansluta till trafikplatsen. Även Masmovägen och Myrstuguvägen förändras något då de får nya anslutningar till Botkyrkaleden. Gamla Stockholmsvägen skärs av och avslutas i en vändplan. Alternativ (3) har två varianter, se figur 3.12 och 3.13, och alternativ (7) har en östlig och en västlig variant.

3. Cirkulation över väg 259, där vägen ligger i markplan och ramper/lokalväg på bank. Alternativet har även studerats i två varianter, en östlig och en västlig i förhållande till kopplingen till Botkyrkaleden/Glömstavägen



Figur 3.12 Ruterramper som ansluter till överliggande cirkulation, placerad i ett västligt läge i anslutning till Botkyrkaleden och Glömstavägen.



Figur 3.13 Ruterramper som ansluter till överliggande cirkulation, placerad i ett östligt läge i anslutning till Botkyrkaleden och Glömstavägen.

4. Cirkulation under väg 259, vägen ligger på låg bank/bro. Ramper och lokalväg går i skärning.



Figur 3.14 Ruterramper som ansluter till cirkulation under väg 259.

5. Utdragen dubbeldroppe över väg 259, väg 259 i markplan och ramper/lokalväg på bank.



Figur 3.15 Ruterramper ansluts till utdragen dubbeldroppe över väg 259.

6. Kompakt dubbeldroppe under väg 259, där vägen ligger på bank och ramp/lokalväg i skärning.



Figur 3.16 Ruterramper som ansluts till kompakt dubbeldroppe under väg 259.

7. Kompakt dubbeldroppe över väg 259, vägen i markplan och ramp/lokalväg på bank. En östlig variant och en västlig variant i förhållande till kopplingen Botkyrkaleden/Glömstavägen har studerats.



Figur 3.17 Ruterramper som ansluts till kompakt dubbeldroppe över väg 259, östlig variant.



Figur 3.18 Ruterramper som ansluts till kompakt dubbeldroppe över väg 259, västlig variant.

Placering och utformning, val och bortval trafikplats Flottsbro

En trafikplats i västligt läge där lokalvägnätet kopplas till trafikplatsen via Botkyrkaleden/ Glömstavägen (1) har valts. Placeringen ger bra anslutningar till Masmotunnelns mynning och ramperna kan avvecklas väl före tunnelmynningen, i enlighet med Transportstyrelsens krav. Alternativet med en trafikplats i höjd med Häggstavägen (2) avförs då det medför att trafikplatsen hamnar nära Glömstatunnelns mynning, något som innebär risker ur trafiksäkerhetssynpunkt, Transportstyrelsens krav på avstånd mellan trafikplats och en tunnelmynning kan inte uppnås.

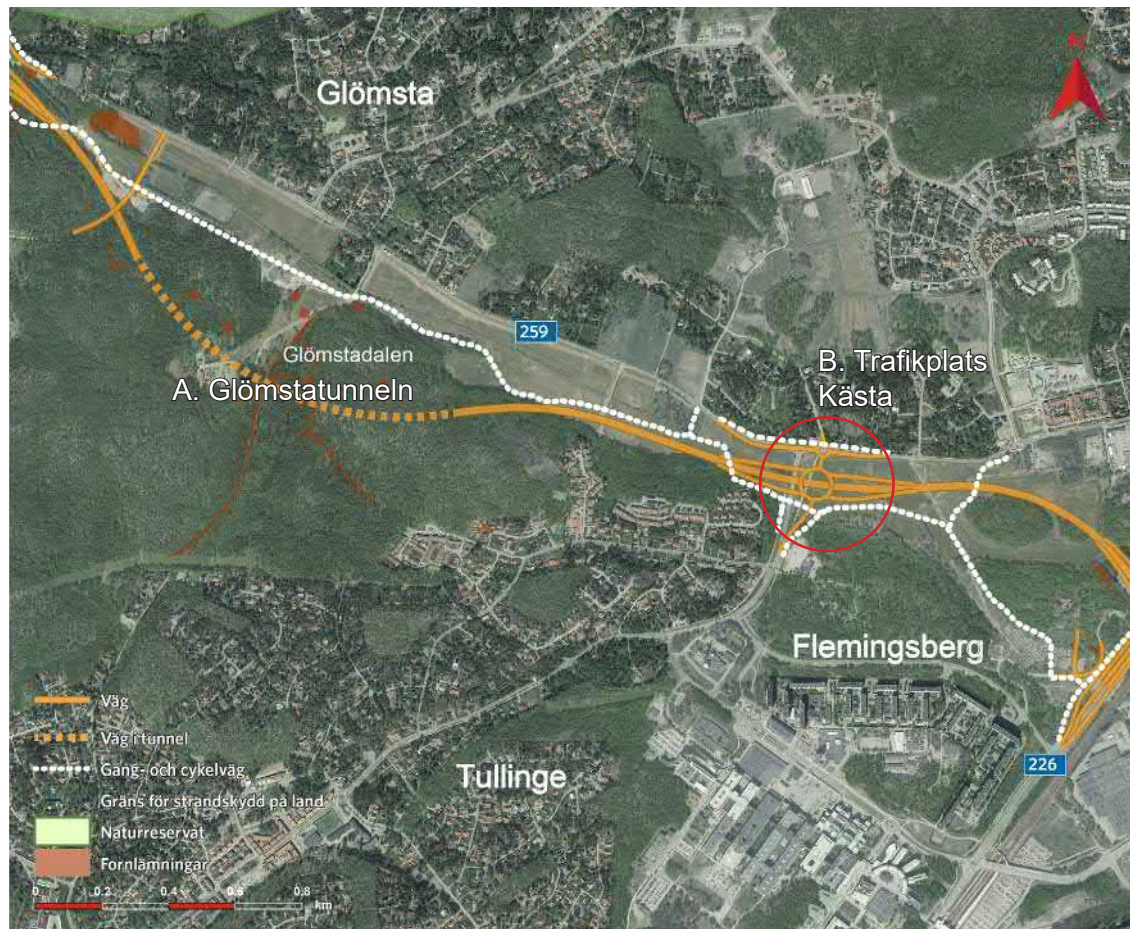
Utformningsalternativet med en överliggande cirkulation och väg 259 i markplan har valts i västligt läge (3). Utformningen ger en bra trafiksäkerhet och trafikflöden samt att väg 259 ligger lågt i landskapet, vilket innebär att bullerpåverkan på omgivande landskaps- och bostadsområden begränsas.

Att utforma trafikplatsen med rampanslutningar under väg 259 är att föredra ur gestaltungs- och landskapssynpunkt eftersom det ger mindre visuell och fysisk påverkan då rampernas bankhöjd hålls nere. Det medför även mindre intrång i bebyggelse jämfört med valt alternativ. Alternativen med koppling under väg 259, kompakt dubbeldroppe (6), utdragen dubbeldroppe (5) samt cirkulationsplats (4) avförs dock eftersom de innebär sämre trafiksäkerhet och trafikflöde samt medför högre bullernivåer då väg 259 ligger på bank, jämfört med valt alternativ.

Alternativen Dubbeldroppe i östligt och västligt läge (7) över väg 259 och cirkulationsplats i östligt läge (3) avförs eftersom de medför mer komplicerade brokonstruktioner med sämre teknisk genomförbarhet och högre anläggningskostnader samt de ger sämre koppling till ekodukten vid Flottsbro och befintligt gång- och cykelvägnät än valt alternativ.

Öster om trafikplats Flottsbro har vägen två körfält i vardera riktningen. Vägen ligger lågt i landskapet och går in en skärning som övergår i en tunnel (Glömstatunneln) öster om Häggstavägen. Häggstavägen passerar väg 259 på bro i befintligt läge.

3.2 Glömsta-Gladö



Figur 3.19 Valt alternativ och skyddade miljöer och bebyggelse i Glömstadalen.

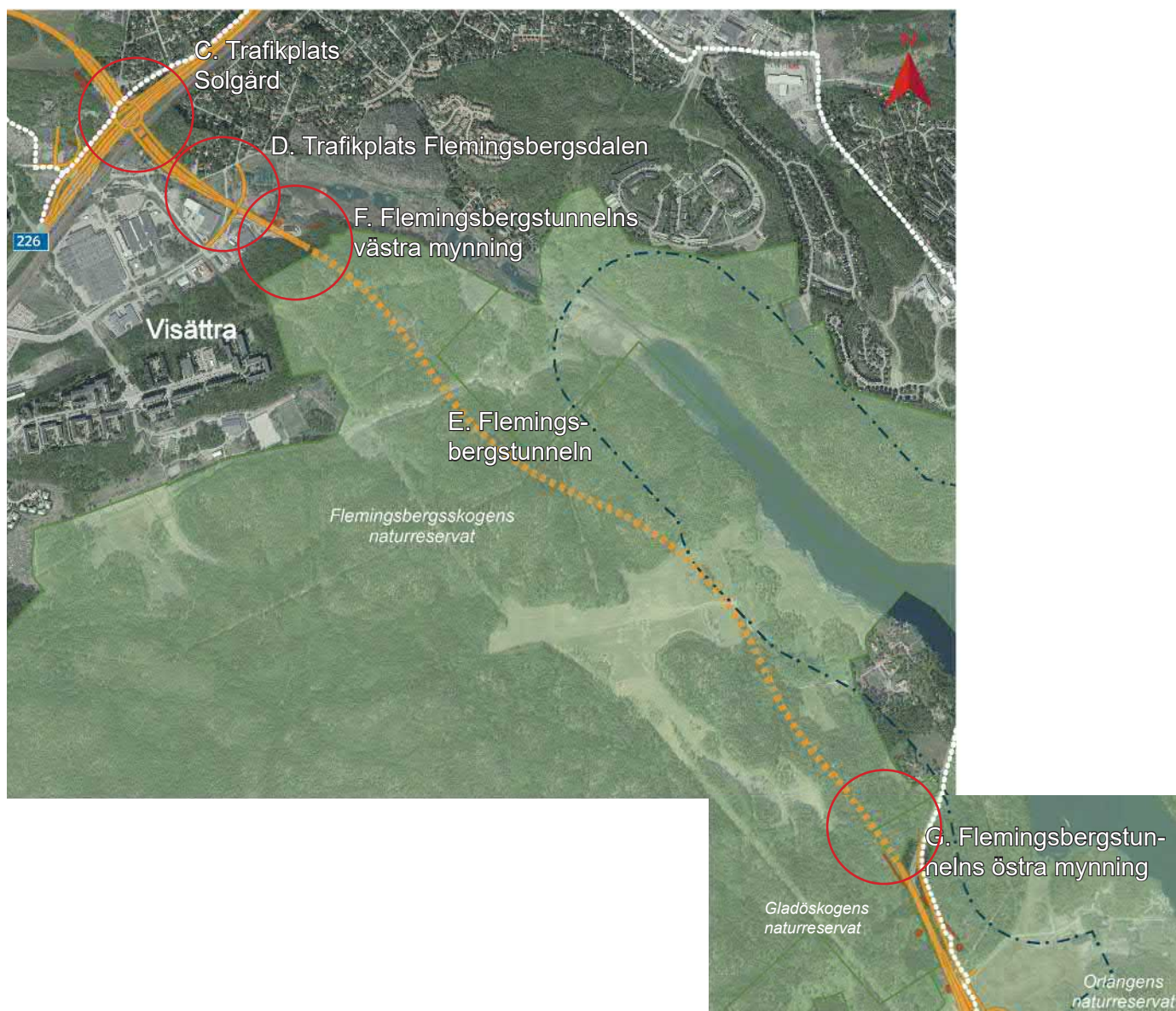
Viktiga förutsättningar för delsträckan är:

- Fullständig trafikplats vid Kästa.
- Fullständiga kopplingar med Huddingevägen.
- Inte omöjliggöra utvecklingen av Flemingsberg och Glömstadalen.
- Trafikförsörja området på ett effektivt sätt.
- Framtida utbyggnad av Spårväg syd ska inte omöjliggöras.
- Inte omöjliggöra för utbyggnad av Västra stambanan till 6 spår.
- Referenshastighet 80 km/h.
- Intrång och störningar i befintlig bebyggelse ska begränsas.
- Intrång ska begränsas i gällande detaljplaner

Objekten som utretts på delsträckan är:

- A. Glömstatunneln
- B. Trafikplats Kästa
- C. Trafikplats Solgård
- D. Trafikplats Flemingsbergsdalen (Regulatorvägen)
- E. Flemingsbergstunneln, sträckning
- F. Flemingsbergstunneln, västra mynningen
- G. Flemingsbergstunneln, östra mynningen

Alternativ för trafiklösningar i Glömstadalen är kraftigt begränsade av hänsynstagande till befintlig och framtida infrastruktur, befintliga och framtida bebyggelsemiljöer samt skyddsvärd natur- och kulturmiljö såsom Flemingsbergsskogens naturreservat och Flemingsbergs gård. I följande avsnitt beskrivs de objekt som varit föremål för alternativa lösningar.



3.2.1 Glömstatunneln

En tunnel i kanten av Glömstadalen ger fördelen att pågående markanvändning kan fortgå alternativt utvecklas av kommunen och den begränsar barriäreffekten för människor och djur. Tunneln passerar under området Loviseberg. Glömstatunneln optimeras utifrån att få en bra bergtäckning och för att undvika befintlig ledningstunnel. Tunnelpåslag och väglinjens profil är en utmaning avseende högt stående grundvatten i kombination med flack terräng och bebyggelse i Glömstadalen. En lågt liggande vägprofil kräver tätskärmar som i sin tur riskerar att dämna både grund- och ytvatten. En dämning kräver tekniska lösningar som ger omfattande driftinsatser och ändrade vattenförhållanden påverkar mark och vegetation.

För tunneln har två sträckningar utretts och ett alternativ där vägen går på bank.

Objekt	Placering	Utformning
Glömstatunneln	1. Nordlig sträckning, tunnel. 2. Sydlig sträckning, tunnel. 3. Väg på bank.	-



Figur 3.20 Studerade sträckningar av Glömstatunneln, valt alternativ visas med mörkgrå linje (2), avfört tunnelalternativ mörkgrå streckad linje(1). Ljusgrå streckad linje visar på alternativ med väg på bank (3).

Placering, val och bortval Glömstatunneln

En lösningen med tunnel möjliggör framtida stadsutveckling i Glömstadalen och projektet har valt att gå vidare med en tunnel i sydlig sträckning (2), cirka 1,1 kilometer lång. Tunneln begränsar markanspråk i Glömstadalen och barriäreffekter för människor och djur. Att vägen förläggs i Glömstatunneln innebär att de stigar och enskilda vägar, däribland Tingsvägen/Huddingeleden och Lovisebergsvägen, som finns ovan tunneln kan behålla samma funktion som idag.

Alternativ att placera tunneln i ett mer nordligt läge (1) ger en kortare tunnel men lösningen har avförts på grund av att bergtäckningen inte är tillräcklig på del av sträckan.

Projektet har även studerat att lägga vägen på bank (3) i landskapet parallellt med Glömstavägen. Alternativet avförs på grund av att den försvårar Huddinge kommuns planering i Glömstadalen och skapar barriäreffekter.

3.2.2 Trafikplats Kästa

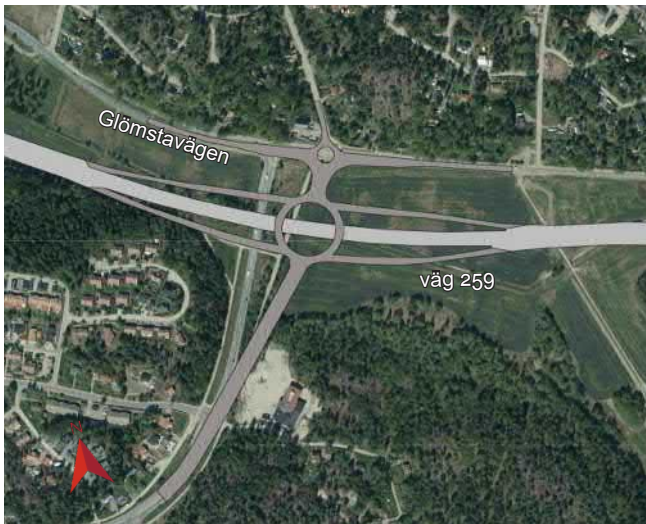
Den kilometerlånga Glömstatunneln mynnar ut i en skärning i höjden väster om Kästa och vägen övergår till att gå på bank och följer den södra kanten av Glömstadalen fram till den planerade trafikplatsen Kästa.

Trafikplatsen har en viktig funktion för sjukhuset i Flemingsberg. Detta är den huvudsakliga vägen mellan sjukhuset och E4/E20 och bedöms som en av de viktigaste vägarna för utryckningstrafiken. Trafikplatsen behövs även för att skapa möjligheter för regional och lokal buss- trafik att ta sig mellan målpunkter i området.

Två lägen och tre utformningar har utretts för trafikplatsen i Kästa.

Objekt	Placering	Utformning
Trafikplats Kästa	1. Västligt läge med direkt anslutning till Katrinebergsvägen och Glömstavägen	3. Ruterramper med slänter och cirkulation över väg 259. 4. Ruterramper med stödmur och cirkulation över väg 259. 5. Ruterramper, väg 259 i skärning med slänter.
	2. Östligt läge i kombination med tpl Solgård Nordlig	

Alternativ för placering av trafikplats Kästa.



Figur 3.21 Studerad placering för trafikplats Kästa, valt alternativ västligt läge.

1. Västligt läge med anslutning till Katrinebergsvägen och Glömstavägen. Trafikplatsen utformas med en överliggande cirkulationsplats där Katrinebergsvägen ansluter till väg 259 via ramper till och från cirkulationsplatsen.

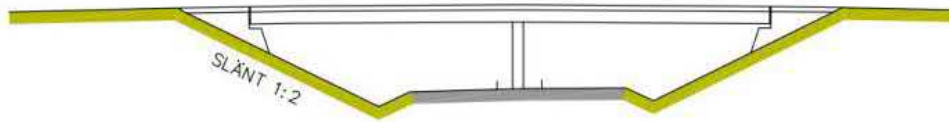


Figur 3.22 Östligt läge för trafikplats Kästa.

2. Östligt läge i kombination med alternativ trafikplats Solgård Nord. När projektet studerade att lägga väg 259 i tunnel vid Flemingsberg, se Flemingsbergstunneln västra tunnelmynning, studerades även att placera trafikplats Kästa längre österut.

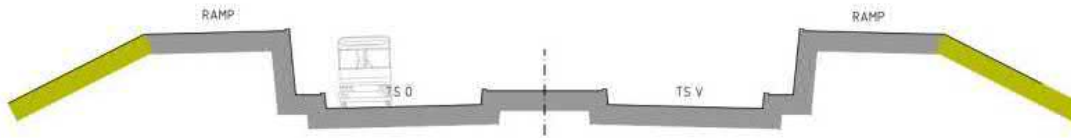
De tre utformningsalternativen för trafikplats Kästa redovisas i punkterna 3-5.

3. Ruterramper med väg 259 i befintlig marknivå, slänter mellan ramp och väg. Ramperna ligger på bank och slänterna ger ett generöst avstånd mellan väg och ramp, se sektion figur 3,23.



Figur 3.23 Sektion, utvärderad släntutformning mellan väg 259 och ramper.

4. Ruterramper med väg 259 i befintlig marknivå, stödmurar mellan ramp och väg. Alternativet innebär en kompakt trafikplats då stödmurarna tar upp nivåskillnaden mellan ramp och väg, se sektion figur 3.24



Figur 3.24 Sektion, utvärderad stödmurslösning mellan väg 259 och ramper.

5. Ruterramper med väg 259 i skärning. Slänt som tar upp nivåskillnaden mellan ramp och väg. (Ingen bild).

Placering och utformning, val och bortval trafikplats Kästa

Placering av trafikplats Kästa har främst valts med hänsyn till trafiksäkerhet, anläggningskostnad och markanspråk. Eftersom trafikplatsen är belägen i en lågpunkt i landskapet är även avvattningsaspekter varit styrande. Placering i ett västligt läge (1) har valts, eftersom det uppfyller målen bättre än ett östligt läge (2), framförallt ger ett östligt läge större hydrologiska konsekvenser än valt alternativ.

Projektet har valt att gå vidare med utformningsalternativet med väg 259 i markplan och slänter mellan väg och ramp (3). Alternativet med stödmurar (4) avförs på grund av att lösningen leder till högre anläggningskostnader än valt alternativ med slänter. Att lägga väg 259 i skärning (5) utgår på grund av stor risk för översvämning då det är högt grundvatten i området. Att anlägga långa tråg innebär även en hög byggkostnad.

3.2.3 Trafikplats Solgård C

Öster om trafikplats Kästa fortsätter Tvärförbindelse Södertörn på bank österut till nästa trafikplats, Solgård. Placeringen av trafikplatsen har studerats utifrån olika lägen för Flemingsbergstunnelns mynning. Tre olika alternativ för trafikplatsen där tunnelmynningen hamnar väster om väg 226, för mer information se kap 3.2.5 Flemingsbergstunneln, västra mynning. Ett läge för trafikplatsen har utretts där tunnelmynningen anläggs strax öster om väg 226.

Objekt	Placering	Utformning
Trafikplats Solgård	1. Tpl i direkt anslutning med väg 226 och väg 259.	6. 3 plan; ruterramper med cirkulation över väg 226, väg 259 i betongtunnel under väg 226 och Västra stambanan. 7. 3 plan, ruterramper med cirkulation under väg 259. väg 259 på bro över Västra stambanan. Väg 226 underst. 8. 3 plan, ruterramper med cirkulation under väg 226, väg 259 överst med ramper i tunnel under Västra stambanan. 9. 2 plan, ruterramper med väg 259 genom cirkulation över väg 226. 10. Delad tpl, 2 cirkulationer med koppling till väg 226 respektive Jonvägen. 11. 2 cirkulationer, anslutande klöverramper med koppling till väg 226.
	2. Tpl i anslutning med väg 226, norr om väg 259 i kombination med tpl Kästa Östlig. 3. Utbredda och omfattande rampkopplingar till väg 226 och cirkulationer norr om väg 259. 4. Utbredda kopplingar till väg 226 söder och norr om väg 259. Cirkulationsplats söder om väg 259. 5. Utbredda kopplingar mellan väg 226 och väg 259. Cirkulationsplats norr om väg 259.	

Lägen för trafikplats Solgård.



1. En trafikplats i direkt anslutning med väg 226, väg 259 och Västra stambanan. Trafikplatsen kombineras med Flemingsbergstunnelns mynning i ett läge strax öster om väg 226.

Figur 3.25 Trafikplats Solgård i anslutning till väg 226 och väg 259.



2. Trafikplats med väg 226 i kombination med trafikplats Kästa i östligt läge. Trafiken leds via Kästa trafikplats på ombyggd väg 259 och kopplas till väg 226 med en trafikplats norr om väg 259. Flemingsbergstunnelns mynning i ett västligt läge.

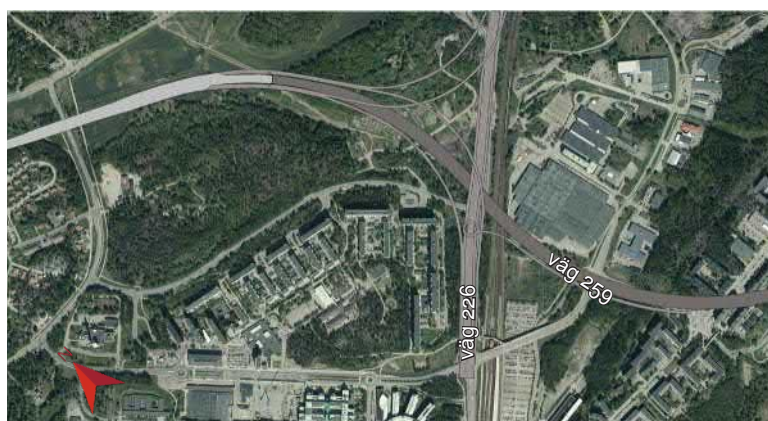
Figur 3.26 Trafikplats Solgård, läge som fungerar tillsammans med ett östligt läge för trafikplats Kästa.

3. Utbredda och omfattande kopplingar mellan väg 226 och väg 259. Trafiken leds från och till tunneln via olika rampanslutningar till väg 226 med cirkulationer norr om väg 259. Flemingsbergstunnelns mynning i ett västlig läge.



Figur 3.27 Trafikplats Solgård utifrån en västlig placering av tunnelmynningen. Kopplingar via långa rampsystem.

4. Utbredda kopplingar mellan väg 226 och väg 259. Trafiken leds från och till tunnel via olika rampanslutningar till väg 226 med kopplingar både norr och söder om väg 259. Flemingsbergstunnelns mynning i ett västlig läge. Cirkulationsplats söder om väg 259.



Figur 3.28 Trafikplats Solgård, rampsystemet till och från väg 259 orienterat väster om väg 226.

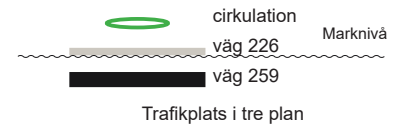
5. Utbredda kopplingar mellan väg 226 och väg 259. Trafiken leds från och till tunnel via olika rampanslutningar till väg 226 med kopplingar både norr och söder om väg 259. Flemingsbergstunnelns mynning i ett västlig läge. Cirkulationsplats norr om väg 259.



Figur 3.29 Trafikplats Solgård med västligt läge för tunnelmynning likt de båda alternativen ovan.

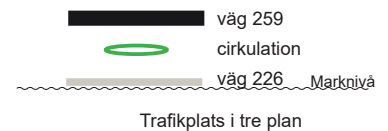
Sex utformningsalternativ har utretts för trafikplats Solgård, enligt en direkt anslutning med väg 226.

6. Trafikplatsen utformas i tre plan, för utformning se figur 3.25 placering (1). På det översta planet anläggs en cirkulation med ruterramper som ansluts till väg 259 och väg 226. På det mellersta planet passerar väg 226 över väg 259. På det nedersta planet passerar väg 259 i en cirka 150 meter lång tunnel under väg 226 och Västra stambanan. Ramperna som passerar Västra stambanan till och från väg 259 går på bro över spåren. Västra stambanan har i dagsläget fyra spår, men det finns planer på att utöka till sex spår i framtiden och väganläggningen anpassas därför till framtida antal spår.



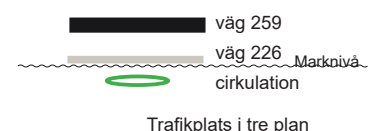
Figur 3.30 Trafikplats Solgård i tre plan med väg 259 på översta planet.

7. Trafikplats i tre plan, väg 259 överst på bro över samtliga anläggningar, cirkulation på mellersta planet med ruterramper till och från väg 226 som ligger underst. Ramperna till och från väg 259 går dels via cirkulationen och dels direkt till väg 226.



Figur 3.31 Trafikplats Solgård, utformas i tre plan. Cirkulation under väg 226, väg 259 överst.

8. Trafikplats i tre plan med ruterramper. Cirkulation under väg 226 som ligger i marknivå, väg 259 överst på bro över Västra stambanan. Påfarts ramp österut och avfartsramp från öster på väg 259 passerar järnvägsspåren i tunnel.



9. Trafikplats i två plan, väg 259 passerar över väg 226 och Västra stambanan på bro och ansluter i plan till en cirkulation ovan väg 226. Ruteramper till och från väg 259.



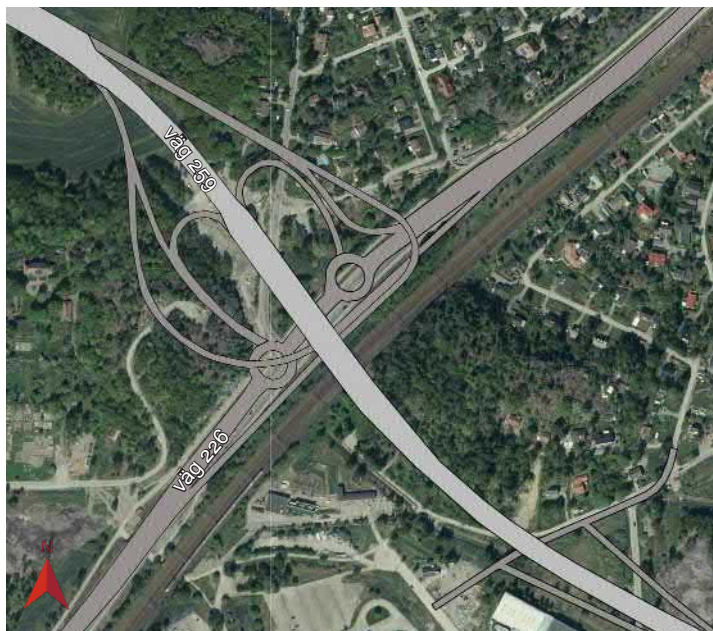
Figur 3.32 Trafikplats Solgård i två plan, väg 259 med cirkulation i samma plan.

10. Delad trafikplats med anslutning till väg 226 och till Jonvägen. Avfartsramp från öster och påfartsramp österut på väg 259 ansluts till en cirkulation vid Jonvägen. Cirkulationen kopplas till den andra cirkulationen som ligger under väg 259 och över väg 226, ramperna passerar Västra stambanan på bro. Ruterramper leder trafiken till och från väg 226 samt västerut och väster från väg 259.



Figur 3.33 Trafikplats Solgård som delad trafikplats.

11. Tvärförbindelse Södertörn passerar över väg 226 och Västra stambanan. Klöverramp leder trafiken mellan väg 226 och väg 259. Väg 226 ansluts i plan till två cirkulationer. Samtliga ramper anläggs väster om Västra stambanan.



Figur 3.34 Trafikplats Solgård, klöverramp som ansluts till cirkulationer.

Placering och utformning, val och bortval trafikplats Solgård

Det valda läget (1) för trafikplatsen är en placering i direkt anslutning med väg 226, i kombination med en tunnelmynning strax öster om väg 226. Alternativet har en hög trafiksäkerhet med tillräckligt avstånd till Flemingsbergstunnelns västra mynning. Lösningen begränsar nytt markanspråket, eftersom placeringen är koncentrerad till befintlig infrastruktur. Dock frigörs inte mark i samma omfattning som i alternativen med tunnelmynning väster om väg 226.

De tre lösningar som studerats utifrån ett västligt läge på Flemingsbergstunnelns västra mynning (2, 3 och 4) har samtliga den positiva effekten att delar av trafikanläggningen ligger under marknivå, förlagd i tunnlar, vilket begränsar påverkan på boendemiljön och minimerar barriäreffekten lokalt. Trafikplats i ett nordligt läge om väg 259 (2) i kombination med trafikplats Kästa östligt läge avförs på grund av trafiksäkerhetsrisker då projektet inte uppnår Transportstyrelsens krav på avstånd mellan trafikplats Kästa och tunnelmynning. Alternativet med utbredda rampkopplingar och med två cirkulationer norr om väg 259 (3) är svår att överblicka vilket ger trafiksäkerhetsproblem och lösningen försvårar Huddinge kommuns exploateringsplaner i Flemingsbergsdalen. Ramptunnlarna blir långa vilket kan ge problem med tunnelsäkerhet. Detta gäller även för alternativet med utbredda rampkopplingar både norr och söder om väg 259 (4).

Utformningen av det valda läget för trafikplats Solgård föll på alternativet med en treplans lösning (6) och med väg 259 i tunnel under väg 226 och Västra stambanan. En kompakt utformningen begränsar markanspråket, ramplösningarna ger en tydlig och överblickbar trafikplats med god kapacitet och framkomlighet för alla trafikslag. Betongtunnel är dock komplicerad att bygga med tanke på närheten till Västra stambanan och med de grundläggningsarbeten som krävs.

Treplans lösning med väg 226 underst (7) avförs bland annat på grund av att den inte är en fullständig trafikplats, koppling öst till syd samt norr till öst saknas. Detta medför i sin tur att fullständig koppling till de regionala vägarna inte erhålls. Utformningen kräver även fyra broar över järnvägen.

Treplans lösning med cirkulation underst, väg 226 i befintlig nivå och väg 259 överst (8). Den avförs på grund av trafiksäkerhetsaspekter då den korta tunneln för ramper under Västra stambanan är mycket dålig ur säkerhetssynpunkt då den kombinerar skarp lutning och liten kurvradie. Vid höga trafikflöden kan det ge upphov till köbildning inuti tunneln vilket är särskilt farligt vid olycka med farligt gods.

En tvåplans lösning med en cirkulation på väg 259 (9) innebär att alla kopplingar finns men väg 259 blir då inte genomgående, vilket bland annat påverkar trafikflödet negativt.

Trafikplats med koppling till Jonvägen (10) skapar en fullständig trafikplats som har kopplingar mellan de regionala vägarna. Lösningen kräver flera broar över järnvägen och avförs då de ger en hög byggkostnad samt att trafikplatsen är svår att överblicka vilket leder till trafiksäkerhetsproblem.

Även en trafikplats med två anslutande cirkulationer på väg 226 (11) har fullständiga kopplingar till de regionala vägarna, likt alternativ med en cirkulation på väg 259. Lösningen med klöverramper ger fördelen att man undviker svåra anslutningar under eller över Västra stambanan. Dock avförs alternativet bland annat med tanke på plankorsningarna på väg 226, att klöverramperna ger lägre framkomlighet jämfört med ruterramper samt att lösningen är komplex och svår att överblicka för trafikanter.

3.2.4 Trafikplats Flemingsbergsdalen (Regulatorvägen)

Utifrån vald trafikplats vid Solgård har även en koppling mellan Regulatorvägen och Tvärförbindelse Södertörn utretts. Studierna började med tre alternativ för en trafikplats samt att projektet även utredde en planskild korsning för Regulatorvägen utan kopplingar till väg 259.

Objekt	Placering	Utformning
Trafikplats Flemingsbergsdalen (Regulatorvägen)	-	<ol style="list-style-type: none">1. Ofullständig trafikplats, avfart från väg 259 endast från öster och påfart österut2. Ofullständig trafikplats, droppformad korsning med ruterramper.3. Fullständig trafikplats, klöverramper.4. Planskildhet, Regulatorvägen på bro över väg 259.

1. Ofullständig trafikplats med östgående påfart från Regulatorvägen till väg 259 samt avfartsramp från öst. Endast koppling söderut på Regulatorvägen.



Figur 3.35 Alternativ med påfart österut från Regulatorvägen samt avfart från öster.

2. Ofullständig trafikplats med ruterramper och droppformad korsning över väg 259.



Figur 3.36 Alternativ med droppformad korsning över väg 259 och ruterramper.

3. Fullständig trafikplats med klöverramper.



Figur 3.37 Trafikplats med klöverramper vid Regulatorvägen.

4. Ingen trafikplats, planskildhet med Regulatorvägen på bro över väg 259.



Figur 3.38 Alternativ med Regulatorvägen på bro över väg 259.

Utformning, val och bortval trafikplats Flemingsbergsdalen

Projektet valde att gå vidare med en planskildhet på bro över väg 259 (4), vilket bedömdes som det mest rimliga utifrån funktion och kostnad. Vid utredningen av trafikplatsernas funktion visades det sig att behovet av en trafikplats i det läget var lågt. Avseende intrång och effekter på miljö ger även en trafikplats stora intrång i Flemingsbergsskogens naturreservat, då tunnelmynningen skjuts längre österut och in i skogsområdet, alternativt att påslaget utformas extra brett, eftersom ramperna ska hinna anslutas i tid innan/efter tunnelmynningen, i enlighet med Transportstyrelsens regelverk med avseende på säkerhet.

3.2.5 Flemingsbergstunneln

Genom att anlägga en tunnel vid passagen av Flemingsbergsskogen begränsas intrång och påverkan på Hanvedens riksintresse för friluftsliv och Flemingsbergsskogens naturreservat som har höga värden för naturmiljö, kulturmiljö och friluftsliv. Projektet har utrett tre sträckningar för en tunnel. De tre sträckningarna utgår i stort från samma läge på de båda tunnelmynningarna.

Objekt	Placering	Utformning
Flemingsbergstunneln	1. Nordlig sträckning 2. Mellan sträckning 3. Sydlig sträckning	-

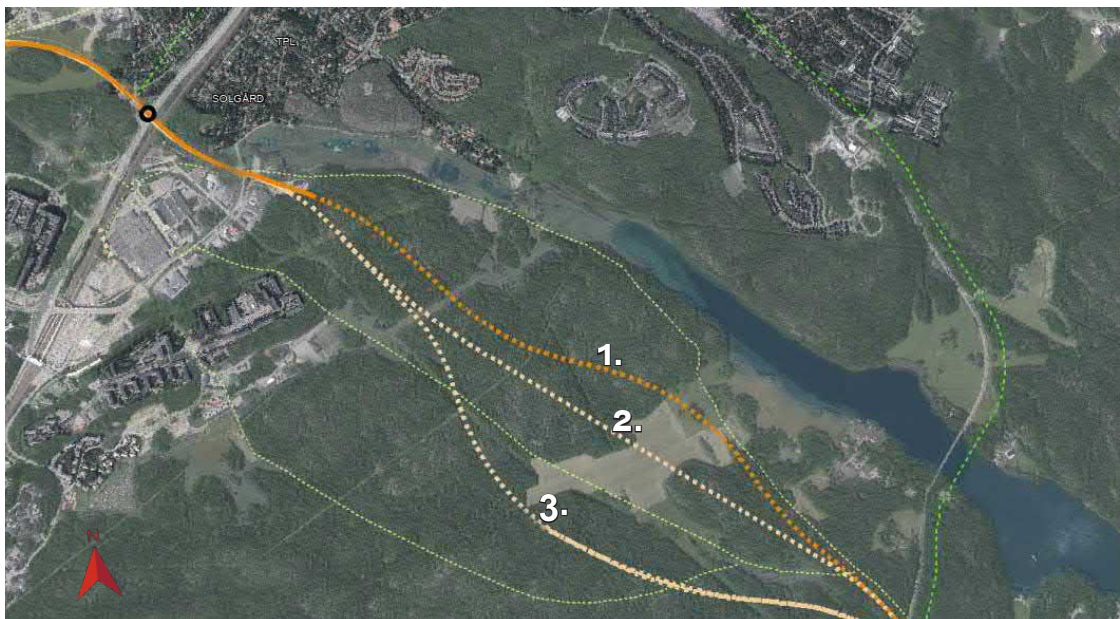
1. I en nordlig sträckning går vägen i en nordlig radie. Mitt på sträckan passerar tunneln i kanten under ett område med öppen hagmark.
2. Den mellersta sträckningen genar in under området med öppen hagmark
3. I en sydlig sträckning går vägen i en sydlig radie och undviker området med den öppna hagmarken.

Placering, val och bortval Flemingsbergstunneln

Vald sträckning för Flemingsbergstunneln är den nordliga (1), tunnel på cirka 3,1 kilometer. Alternativet bedöms något längre än mellan sträckningen men har bättre bergtäckning vid passagen av hagmarken.

Alternativ mellan (2) ger den mest gena sträckningen. Alternativet avförs på grund av otillräcklig bergstäckning vid passage av hagmarken. För att klara bergtäckning krävs höjdskillnader och längslutningar över tillåtna gränser.

Alternativet syd (3) avförs på grund av alternativet innebär en längre tunnelsträckning och därmed högre byggkostnad.



Figur 3.39 Sträckning för de tre studerade tunnelalternativen. Valt alternativ (1), nordlig sträckning. De ljusgröna sträckningarna på kartan som inte har en siffra är alternativ för gång- och cykelväg som beskrivs i kapitel 4.

3.2.6 Flemingsbergstunneln, västra mynning

Placering av den västra tunnelmynningen har studerats utifrån lägen som ska begränsa barriäreffekten för friluftsliv och ny bebyggelse i Glömstadalen samt undvika stora intrång och påverkan i Flemingsbergsskogens naturreservat.

Tre lägen för den västra tunnelmynningen har utretts. Läget för dessa påverkar placering och utformning av trafikplatserna Kästa och Solgård, vilket har beskrivits i de förgående avsnitten på delsträckan.

Objekt	Placering	Utformning
Flemingsbergstunneln, västra mynning	1. Tunnelmynning väster om väg 226 2. Tunnelmynning strax öster om väg 226 3. Tunnelmynning i Flemingsbergsskogen.	-

1. En tunnelmynning orienterad i ett västligt läge om väg 226 ger en lång tunnel som sträcker sig in i Glömstadalen.
2. Tunnel mynning strax öster om väg 226 anläggs i en höjdrygg som avgränsar Glömstadalen.
3. Tunnelmynning österut anläggs i Flemingsbergsskogens höjdparti.

Placering, val och bortval västra tunnelmynningen

Projektet har valt att gå vidare med tunnelmynning strax öster om väg 226 (2). Alternativet ger ett avstånd till trafikplatsen som medger en optimering avseende tunnelmynningens bredd samt anslutande ramper. Hänsyn har även tagits till andra undermarksanläggningar samt närhet till bebyggelse.

Tunnelmynningen väster om väg 226 (1) ger en längre tunnel och skapar bättre miljö för bebyggelsen i Glömstadalen och Flemingsberg jämfört med de båda andra alternativen. Alternativet avförs på grund av dålig bergtäckning samt långa anslutningsvägar och ramper till trafikplats Solgård, vilket ger en mycket hög anläggningskostnad.

En tunnelmynning i Flemingsbergsskogen (3) avförs på grund av att det ger större intrång i Flemingsbergsskogens naturreservat och i riksintresset för friluftsliv än valt alternativ.



Figur 3.40 De studerade lägena för Flemingsbergstunnelns västra mynning.

3.2.7 Flemingsbergstunneln, östra mynning

Flemingsbergstunneln mynnar ut i en skärning strax väster om Gladö och på delsträcka 3 anläggs väg 259 i samma sträckning som befintlig väg 259. Tre lägen för tunnelmynningen har utretts.

Objekt	Placering	Utformning
Flemingsbergstunneln, östra mynning	<ol style="list-style-type: none">1. Tunnelmynning direkt i anslutning till befintlig väg 259.2. Tunnelmynning norr om befintlig väg 259.3. Tunnelmynning söder om befintlig väg 259.	-

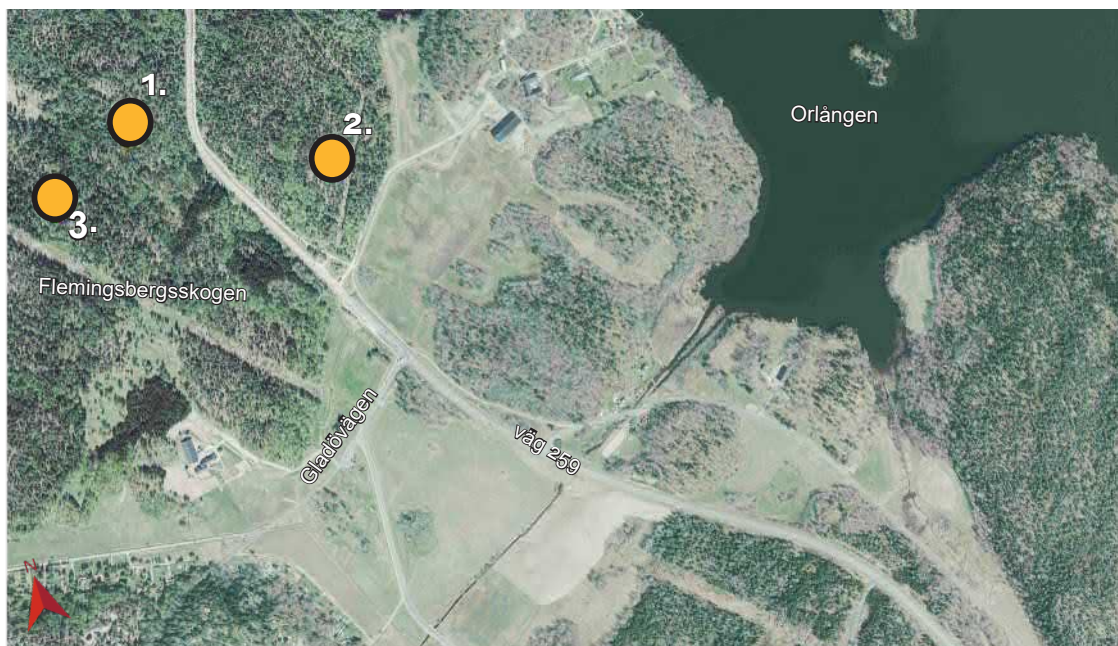
1. Tunnelmynning i anslutning till väg 259 ger en kort förskärning som ansluts till befintlig väg.
2. Tunnelmynning norr om väg 259 placeras i ett skogsklätt höjdparti och ansluter till befintlig väg 259 österut i det öppna odlingslandskapet vid Gladö.
3. En tunnelmynning söder om väg 259 placeras något västerut och ansluts till befintlig väg på en lång sträcka.

Placering, val och bortval östra tunnelmynningen

Valt läge är en tunnelmynning i direkt anslutning till befintlig väg 259 (1). Alternativet ger mindre intrång i skogsområden med värdefull naturmiljö och riksintresse för friluftsliv jämfört med de två andra alternativen.

Norra alternativet(2) avförs på grund av det ger intrång i naturområden, stort intrång i skogsbeklädd höjdrygg på norra sidan av befintlig väg, stor visuell påverkan och stora massuttag. Anslutningen till befintlig väg i Gladö passerar genom odlingslandskapet och fragmenterar stora delar av området.

Det sydliga alternativet (3) avförs eftersom det inte nyttjar befintlig vägen 259 i samma omfattning som valt alternativ samt ger större intrång i Flemingsbergsskogens naturreservat och riksintresse för friluftsliv.



Figur 3.41 De studerade lägena för Flemingsbergstunnelns östra mynning.

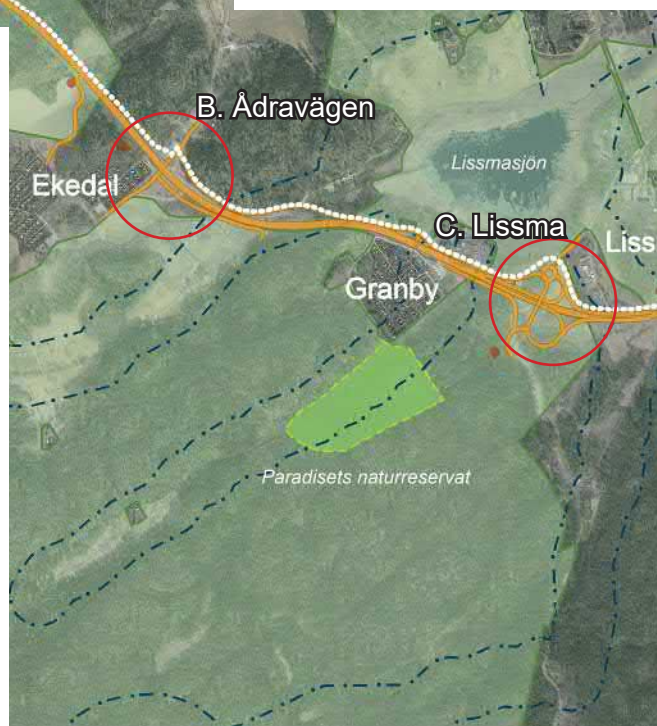
3.3 Gladö-Jordbro



Figur 3.42 Valt alternativ samt skyddade miljöer i östra delen, där utbyggnaden sker i anslutning till befintlig väg 259.

Viktiga förutsättningar för delsträckan är:

- Lännavägen, Gladövägen, Ebbadalsvägen, Lissmavägen, Lillsjövägen och Nynäsvägen ska ansluta till väg 259.
- Goda lokala kopplingar genom lokalväg ska upprätthållas.
- Hänsyn ska tas till befintlig bebyggelse.
- Sträckan från trafikplats Gladö och österut utformas med referenshastighet 100 km/h. Vid Lissma och Slätmossens trafikplatser 80 km/h.
- Intrång ska begränsas i värdefulla natur- och kulturmiljöer.
- Intrång ska begränsas i jordbruksmark.
- Gladö industriområde ska anslutas till väg 259.
- Koppling till kollektivtrafik vid Gladö kvarn viktig med tanke på att området är ett välbesökt rekreationsområde.
- I trafikplats Rudan ska det finnas koppling till kollektivtrafik.
- Intrång i kraftledningsområden ska minimeras.
- Befintlig infrastruktur ska utnyttjas.



Objekten som utretts på delsträckan är:

- A. Trafikplats Gladö
- B. Ådravägen
- C. Trafikplats Lissma
- D. Trafikplats Rudan
- E. Trafikplats Slätmossen

Placering av väglinjen

Förutom de objekt som utretts på delsträckan så har även väglinjen, som i stort följer befintlig väg 259, setts över för att se på vilken sida av vägen som breddningen ska ske. Det optimala för byggandet av vägen är att byta sida för breddning så få gånger som möjligt. Vid färre byten minskas omfattning för omlodning och tillfälligt ianspråktagen mark samt att kostnaderna hålls nere genom att endast bygga två nya körfält.

- Breddningen från Flemingsbergstunnelns östra mynning och österut, fram till trafikplats Gladö sker på vägens norra sidan. Anledningen till placeringen är att läget för tunnelmynningen styr väg 259s placering i terrängen. Här behövs även hela befintliga vägen byggas om då profilen anpassas till tunnelpåslaget.
- Från trafikplats Gladö och österut till passagen för Smedstorpsvägen breddas vägen på södra sidan. Detta på grund av att på norra sidan av befintlig väg 259 finns höga kultur- och naturvärden, såsom Uppsala bytomt och Gladövik, vilka undviks genom väg 259s dragning på södra sidan.
- Från Smedstorpsvägen österut till trafikplats Slätmossen breddas vägen på norra sidan. Genom placering på norra sidan undviks intrång i bebyggelse i Ekedal och Granby samt värdefull åkermark. Även stora bergsskärningar som leder till stora massuttag undviks.



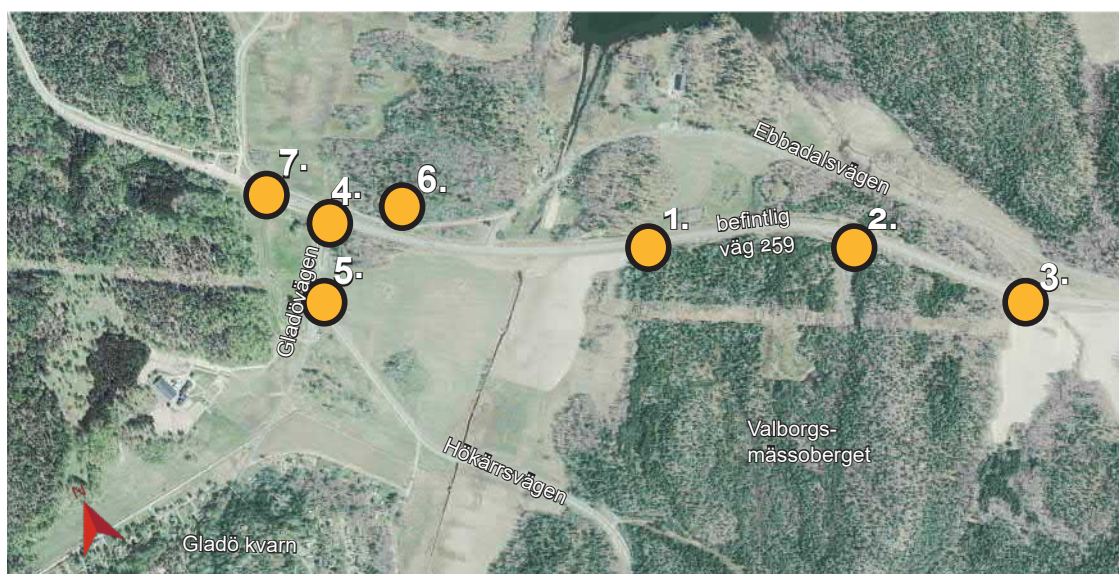
3.3.1 Trafikplats Gladö

Flemingsbergstunnelns östra mynning ansluter till befintlig väg 259, strax väster om Gladö kvarns odlingslandskap. De öppna dalgångarna med småbrutet odlingslandskap och områdets kulturhistoriska samband, bland annat Sundby gård, är visuellt känsliga för storskaliga anläggningar. Trafikplatsalternativen ger även lokalt effekter på områdets flora, fauna och friluftsliv i Orlångens naturreservat. Projektet har i största möjliga mån optimerat lösningar för att begränsa konsekvenserna.

Väg 259s passage förbi Gladö kvarn går på en låg bank, vilken följer befintlig vägprofil. Projektet har utrett möjligheten att sänka vägprofilen i dalgången, men områdets hydrologiska förutsättningar innebär omfattande konstruktioner, för att hindra sänkning av grundvattennivåerna. Förändrade grundvattennivåer kan i sin tur ge effekter på flora och fauna.

Placeringarna har utretts utifrån olika lägen för Flemingsbergstunnelns östra mynning, vilket redovisas i alternativen där det är aktuellt. För trafikplatsen har sju placeringar och sex utformningar utretts.

Objekt	Placering	Utformning
Trafikplats Gladö	1. Tpl Gladö öster	8. Klöverramper 9. Kombination ruter- och klöverramper
	2. Tpl vid Valborgsmässoberget, väg 259 på bro över lokalväg	10. Kombination ruter- och klöverramper, ny dragning av Ebbadalsvägen. 11. Kombination ruter- och klöverramper, anslutning Ebbadalsvägen österut
	3. Tpl öster om Valborgsmässoberget, väg 259 på bro	
	4. Tpl anslutning Gladövägen	12. Ruterramper, dubbeldroppe över väg 259 13. Ruterramper med cirkulation under väg 259. Variant med ruterramper med 4-vägs korsning, väg 259 på lång bro över lokalväg.
	5. Tpl anslutning Gladövägen, kombination med tunnelmynning sydligt läge	
	6. Tpl öster om Gladövägen, kombination med tunnelmynning nordligt läge	
	7. Utdragen tpl Gladövägen/Ebbadalsvägen	



Figur 3.43 Studerade placeringar för trafikplats Gladö.

Placeringar av trafikplats i Gladö.



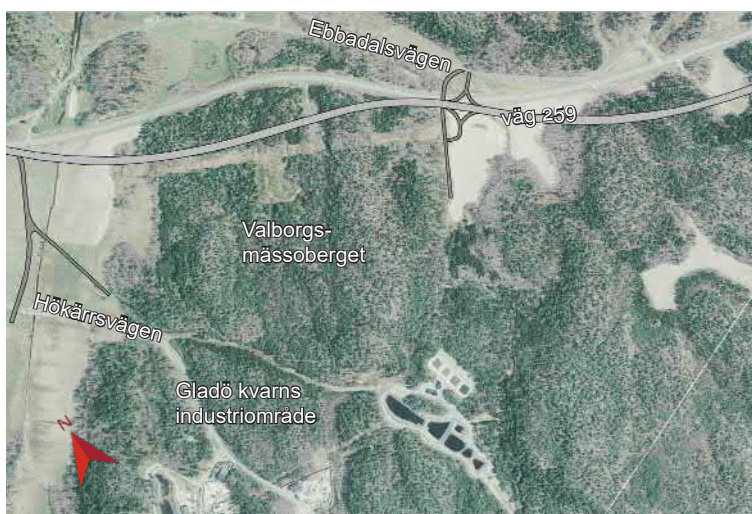
Figur 3.44 Trafikplats Gladö med placering i kantzonen av det öppna landskapet.

1. Trafikplats Gladö öster placeras i östra kanten av det öppna odlingslandskapet. Långa anslutningsvägar till Hökärsvägen, Gladövägen och Ebbadalsvägen.



Figur 3.45 Trafikplats Gladö på en höjdrygg vid Valborgsmässoberget.

2. Trafikplats med läge i ett skogsklätt höjdparti, Valborgsmässoberget. Väg 259 på bro över lokalväg.



Figur 3.46 Trafikplats Gladö i ett östligt läge om Valborgsmässoberget.

3. Trafikplats med klöverramper i brynzonen öster om Valborgsmässoberget, väg 259 på bro över lokalväg. Ebbadalsvägen ansluts och byggs om österut.

- Trafikplatsen placeras i anslutning till Gladövägens korsning med väg 259. Gladövägen behåller i stort sin befintliga sträckning, däremot så byggs Ebbadalsvägen om parallellt utmed väg 259. Lösningen ansluter till Flemingsbergstunnelns mynning vid befintlig väg 259.



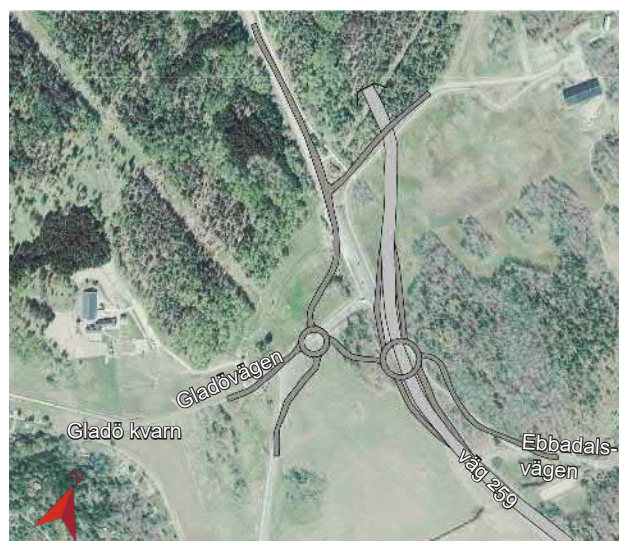
Figur 3.47 Trafikplats Gladö i anslutning till Gladövägen och Ebbadalsvägen.

- Trafikplats med ruterramper i anslutning till Gladövägen/ Ebbadalsvägen. Överliggande cirkulation och med väg 259 i en sträckning söder om befintlig väg 259. Anslutning västerut till Flemingsbergstunnelns mynning i ett sydligt läge.



Figur 3.48 Trafikplats Gladö i ett västligt läge, där Flemingsbergstunnelns mynning är placerad söder om befintlig väg 259.

- Trafikplats med ruterramper och cirkulation över väg 259. Planskildheten är orienterad strax öster om Gladövägen, vilken dras om på en kortare sträcka. Väg 259 sträcker sig västerut, norr om befintlig väg 259, eftersom lösningen ansluter till Flemingsbergstunneln i ett studerat nordligt läge.



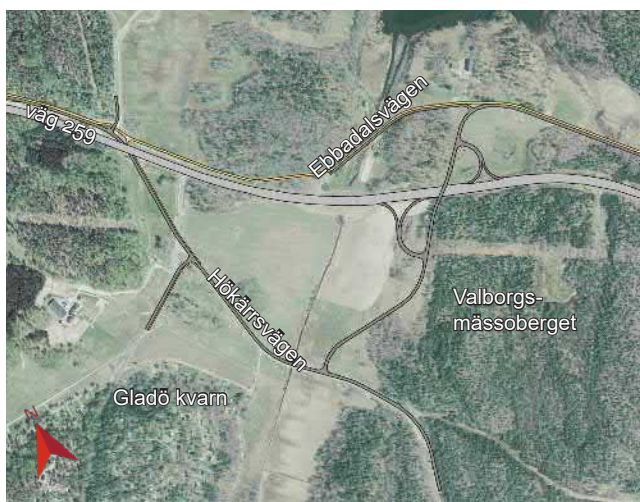
Figur 3.49 Trafikplats Gladö i anslutning till Gladövägen. Flemingsbergstunnelns mynning är placerad norr om befintlig väg 259.



Figur 3.50 Trafikplats Gladö i ett västligt läge, isärdragna klöverramper som kopplar till Ebbadalsvägen och Gladövägen.

7. Trafikplats med utdragna klöverramper som ansluter till Gladövägen och Ebbadalsvägen. Lokalvägarna kopplas samman med en cirkulation på båda sidor om väg 259.

För trafikplats Gladö öster har utformning 8-9 studerats, för Valborgsmässoberget utformning 10-11 och för trafikplats anslutning Gladövägen befintlig väg utformning 12-13.



Figur 3.51 Trafikplats Gladö med klöverramper i kantzonen av odlingslandskapet.

8. Klöverramper som anpassas till brynzonen mellan det öppna odlingslandskapet och Valborgsmässobergets skogsklädda höjd. Planskild korsning över väg 259 och långa anslutningsvägar till befintligt lokalvägnät.

9. Se figur 3.44 placering (1). Ruterramper på norra sidan av väg 259 och klöverramper på södra sidan, väg 259 passerar under lokalvägen. Lång koppling till Ebbadalsvägen via Hökärsvägen.
10. Se figur 3.45 placering (2). Trafikplats med utformning med ruterramper på norra sidan av väg 259 och klöverramper på södra sidan. Lång anslutning till Hökärsvägen, Ebbadalsvägen i nytt läge parallellt med väg 259.

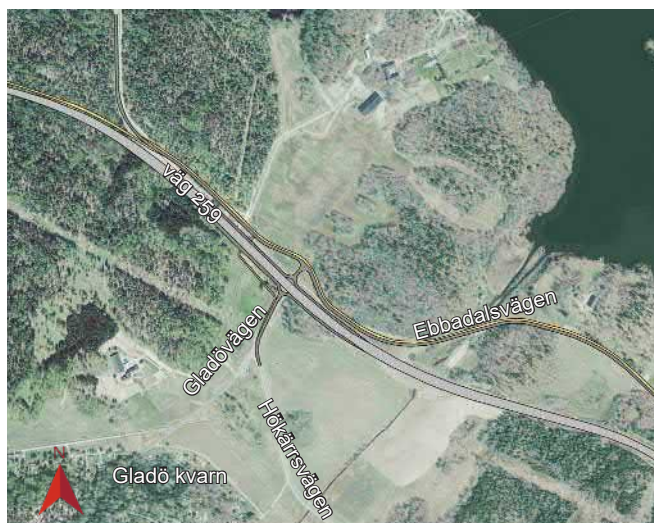
11. Trafikplats utformning med ruter ramper på norra sidan av väg 259 och klöverramp på södra sidan. Ebbadalsvägen i befintligt läge och anslutning med lokalvägen från trafikplatsen sker med en ny dragning, parallellt med väg 259.



Figur 3.52 Trafikplats Gladö med kombinerad klöver- och ruterramper. Separat planskild koppling med lokalvägarna.

12. Se figur 3.47 placering (4). Trafikplats med ruterramper och en planskildhet som utformas med dubbeldroppe över väg 259. Lokalvägens vägbankar tar stöd i höjdpartiet norr och söder om väg 259.

13. Ruterramper med cirkulation vid Gladövägen/Ebbadalsvägen, väg 259 på bro över lokalvägarna. Variant har även utretts med ruterramper med fyrvägskorsning vid Gladövägen/Ebbadalsvägen samt väg 259 på lång bro över lokalväg.



Figur 3.53 Trafikplats Gladö med ruterramper i anslutning till Gladövägen och Ebbadalsvägen.

Placering och utformning, val och bortval trafikplats Gladö

Samtliga trafikplatslägen ligger inom Ornlängens naturreservat och projektet har studerat olika placeringar för att minska effekterna av intrånget, både avseende det fysiska intrånget och av det visuella. Odlingslandskapet har känsliga brynzoner angående flora och fauna och anläggningen ger stora konsekvenser för fornlämningsmiljöer och landskapsbilden i det småskaliga landskapsrummet. Försök att förankra trafikplatsen i höjdpartier påverkar ofta brynzonerna och en placering i dalgången ger visuella barriäreffekter samt kan ge effekter på grundvattnet. Läget och utformning på och av trafikplatsen måste även fylla sin funktion som trafikplats

samt ge möjlighet till att begränsa bullerspridning i området. Flera samråd med kommun och länsstyrelsen har utförts i frågan om trafikplats Gladö och samråd avseende en placering av trafikplats i anslutning till Gladövägen (4) samt två olika placeringar vid Valborgsmässöberget (2) och (1 med utformning 8) genomfördes med länsstyrelsen i maj 2017. Dessa tre alternativ var de som projektet valde att gå vidare med efter att de andra studerade alternativen avförts. I yttrandet från länsstyrelsen förordas trafikplats med ett läge vid Gladövägen (4), i anslutning till befintlig trafikstruktur.

Projektet har valt trafikplatsläge med planskildhet vid Gladövägen (4) och med utformning ruterramper och dubbeldroppe över väg 259 (12). Genom att väg 259 ligger lågt i området begränsas bullerspridningen i det öppna landskapet samt att siktlinjerna i dalgången som idag finns, till viss del kan behållas jämfört med alternativ med väg 259 på bro (13), vilken ger höga bankar som skärmar utblickarna. En utformning med längre bro och ruterramper ger även den en visuell barriär, då ramperna utmed väg 259 skärmar siktlinjerna med sina bankar. Ramperna kan utformas på bro men detta medför totalt en mycket hög kostnad. Utformningen vid Gladövägen(4) med dubbeldroppe och den gena kopplingen till befintliga lokalvägar möjliggör även för busshållplatser för både lokala buss- och stombusslinjer. Alternativet med väg 259 på lång bro ger dock en mindre fysisk barriär i landskapet än valt alternativ.

Trafikplats Gladö öster (1) med utformning klöverramp (8) avförs på grund av större intrång i strandskyddsområde samt i ett värdefullt fornlämningsområde jämfört med valt alternativ. Trafikplatsens utformning och placering gör att det inte är meningsfullt att placera en eventuell hållplats för regional stombuss i trafikplatsen. För att minska intrången prövade projektet att ändra trafikplatsen genom att utforma de norra ramperna som en ruterlösning (9). Lösningen avförs då den medför omfattande brokonstruktioner eller stora skärningar samt bank för att ansluta till Ebbadalsvägen, vilket i sin tur innebär höga byggkostnader.

Alternativ med en trafikplats vid Valborgsmässöberget (2) har fördelen att anläggningen undviker intrång i det öppna odlingslandskapet. Lösningen avförs dock eftersom den ger svaga kopplingar till lokala målpunkter. Trafikplatsens läge gör att det inte är meningsfullt att anlägga en eventuell hållplats för regional stombuss i trafikplatsen. Placeringen medför även stort intrång i riksintresse Hanveden samt ger negativ påverkan på natur- och rekreationsvärden i Orlångens och Björksättrahalvöns naturreservat som helhet jämfört med valt alternativ. Utformningen med en koppling till en ombyggd Ebbadalsväg västerut (10) ger stora ingrepp i skogspartiet norr om väg 259, vilket ger negativa effekter för landskapsbilden och brynzonen mot väg 259. För att minska effekter i naturreservat och påverkan på natur- och rekreationsvärden prövade projektet att utforma planskildheten med en koppling österut till Ebbadalsvägen (11). Lösningen avförs då den medför alltför stora lutningar på lokalvägen samt djup skärning eller tunnel för lokalvägen.

Trafikplats Gladö öster om Valborgsmässöberget (3) avförs på grund av att resvägarnas längder ger längre restider än de andra alternativen, lösningen nästintill omöjliggör en hållplats för regional stombuss och trafikplatsläget innebär fragmentering av odlingsmark.

Sydligt läge för Flemingsbergstunneln mynning ger en trafikplats söder om befintlig väg 259, vid Gladövägen (5). Lösningen avförs eftersom vägsträckningen från tunnelmynningen innebär stora bergskärningar och påverkar höga naturvärden och rekreationsområden i Flemingsbergsskogen och Gladöskogens naturreservat jämfört med valt alternativ.

En trafikplats vid Gladövägen, i kombination med anslutning till tunnelmynning med ett nordligt läge (6), avförs då stora delar av odlingslandskapet norr om befintlig väg 259 fragmenteras. Anslutning till befintlig väg 259 hamnar öster om Gladövägen och vägsträckningen mellan tunnelmynningen och trafikplatsen sträcker sig tvärs odlingslandskapet vid Sundby gård.

Utdragen och riktningssuppdelad trafikplats vid Gladövägen/Ebbadalsvägen (7) avförs på grund av att utformningen blir otydlig för trafikanterna och ger dålig tillgänglighet för gods- och kollektivtrafik.

3.3.2 Ådravägen

Vid Ekedal skapas en ny planskild passage för Ådravägen. Väg 259 ligger här på bank.

Objekt	Placering	Utformning
Ådravägen, planskildhet	1. Förlängning Ådravägen/Ebbadalsvägen 2. Passage väst 3. Passage öst	-

1. Ådravägen förlängs rakt norrut (1 grå), leds under väg 259 och ansluter till Ebbadalsvägen i ett något justerat läge.
2. Kopplingen mellan Ådravägen och Ebbadalsvägen sker i en planskild passage under väg 259, i anslutning till befintlig gång- och cykelväg och bebyggelsen i Ekedal. (2 grön).
3. Kopplingen mellan Ådravägen och Ebbadalsvägen sker i en planskild passage under väg 259, i ett östligt läge (3 gul) i förhållande till bebyggelsen i Ekedal,



Figur 3.54 Alternativ för ny dragning av Ådravägen planskilt med väg 259. Vald sträckning redovisas med grå färg på kartan.

Placering, val och bortval Ådravägen

Placeringen med Ådravägen i en förlängning rakt under väg 259 (1) har valts, då alternativet ger minsta möjliga intrång samtidigt som kopplingar hålls raka och gena.

Ett västligt läge(2) avförs, eftersom intrånget i Ekedals bebyggelse blir stort, fastigheter påverkas och får lösas in. Det östliga läget (3) avförs då det ger större intrång i jordbruksmarker jämfört med de båda andra alternativen.

3.3.3 Trafikplats Lissma

Mellan Ådravägen och trafikplats Lissma läggs vägen på bank. Detta för att säkerställa vägens funktion i samband med eventuella översvämningar vid Lissmasjön.

Liksom för trafikplats Gladö ger samtliga alternativ stor påverkan på landskapet. De öppna dalgångarna med småbrutet odlingslandskap är visuellt känsliga för storskaliga anläggningar och alternativen ger lokalt effekter på områdets flora och fauna och friluftslivet. Projektet har i största möjliga mån optimerat lösningar för att begränsa konsekvenserna.

För trafikplatsen har tre placeringar utretts samt elva utformningar med tre varianter.

Objekt	Placering	Utformning
Trafikplats Lissma	1. Tpl västra, direkt anslutning Lissmavägen	4. Klöverramper med bro över väg 259 5. Kombination klöver- och ruterramper: Variant med anslutande cirkulation, variant med droppformad anslutning, variant med fyrvägs korsning. 6. Ruterramper med bro över väg 259 7. Ruterramper, planskildhet med dubbeldroppe över väg 259. 8. Ruterramper, bro över väg 259, anslutningsväg när Elisebergs gård. 9. Ruterramper anslutning över Elisebergs gård.
	2. Tpl östra, i odlingslandskap	10. Utdragen med klöverramper. 11. Utdragen, klöverramper med droppformad planskildhet.
	3. Tpl östra, i bergsterräng	12. Ruterramper 13. Klöverramper 14. Kombination klöver- och ruterramper



Figur 3.55 Studerade placeringar för trafikplats Lissma.

Tre placeringar har studerats för trafikplats Lissma.

1. Trafikplats i ett västligt läge, i direkt anslutning till Lissmavägen, Granbyvägen och Öranvägen. Lissmavägen dras om något för att på norra sidan sträcka sig västerut parallellt med väg 259.



Figur 3.56 Trafikplats Lissma, västligt läge i anslutning till befintliga lokalvägar.

2. Trafikplats i ett östligt läge. Anläggningen ligger i brynzonen till det öppna odlingslandskapet. Lösningen kräver en ny lokalvägsanslutning på cirka 450 meter som kopplar ihop väg 259 med Lissmavägen samt en planskild passage för Öranvägen/Lissmavägen.



Figur 3.57 Trafikplats Lissma med en lokalvägskoppling till Lissmavägen i östra delen av dalgången.

3. En trafikplats orienterad österut i skogsklädd bergsteräng. Lösningen kräver en ny lokalvägsanslutning på cirka 450 meter som kopplar ihop väg 259 med Lissmavägen samt en planskild passage för Öranvägen/Lissmavägen.



Figur 3.58 Trafikplats Lissma helt placerad i bergsterräng. Planskild passage för Öranvägen.

För trafikplats västra har utformning 4-9 studerats, utformning 5 har även tre varianter. Trafikplats östra i odlingslandskapet har två utformningar 10-11 och trafikplatsen i bergsterräng har tre utformningar 12-14.

4. Se figur 3.56, placering (1). Klöverramper med planskildheten på bro över väg 259. På norra sidan av väg 259 ansluts lokalvägarna och ramperna till en cirkulation.



Figur 3.59 Trafikplats Lissma, utformning med klöver- och ruterramper.

5. Kombination med klöver- och ruterramper, södra rampöglan anpassas till åkerholmen söder om väg 259. Tre varianter för anslutningar för lokalvägarna. Bilden visar anslutningar med fyrvägskorsning på båda sidor av väg 259. De två andra varianterna är cirkulation samt variant med droppformad cirkulation på norra sidan. (Samtliga varianter har legat till grund för utformning (4) klöverramper, som beskrivs ovan).



Figur 3.60 Trafikplats Lissma med ruterramper och fyrvägskorsning.

6. Ruterramper med bro över väg 259, anslutningar för lokalväg och ramper sker i fyrvägskorsning på båda sidor av väg 259.



Figur 3.61 Trafikplats Lissma med ruterramper och dubbeldroppe.

7. Ruterramper med anslutningar för lokalväg och ramper i en dubbeldroppe, över väg 259.

8. Ruterramper med fyrvägs korsningar, bro över väg 259, anslutning till Lissmavägen orienterad över åkermarken nära Elisebergs gård.



Figur 3.62 Trafikplats Lissma vid Elisebergs gård, (8).

9. Ruterramper med fyrvägs korsning, anslutning till Lissmavägen går rakt igenom fastigheten Elisebergs gård.

10. Se figur 3.57, placering (2). Utdragen trafikplats med klöverramper, som på norra sidan skär in i brynzonen. Koppling norrut till Lissmavägen sker via en ny lokalväg som passerar i kanten av odlingslandskapet.



Figur 3.63 Trafikplats Lissma, lokalvägskoppling över Elisebergs gård, (9).

11. Trafikplats med utdragna klöverramper södra sidan av väg 259. Koppling till lokalväg och ramper utformas med en droppformad anslutning norr om väg 259. Även i detta alternativet anläggs en ny lokalväg norrut till Lissmavägen.

12. Se figur 3.58, placering (3). Ruteramper med fyrvägs korsning på båda sidor av väg 259. Lokalväg med en cirkulation vid Lissmavägen.



Figur 3.64 Trafikplats Lissma, klöverramp inpassat utmed brynzonen söder om väg 259, (11).

13. Klöverramper med bro över väg 259 som här ligger i skärning. Även rampöglorna ligger i en bergskärning.



Figur 3.65 Trafikplats Lissma med klöverramper i bergskärning, (13).



14. Klöverramp på norra sidan av väg 259 och ruterramp på södra sidan. Väg 259 och ramperna ligger i en bergskärning. Lokalvägen ansluts till Lissmavägen i en cirkulation. Planskildhet anläggs för Öranvägen/Lissmavägen

Figur 3.66 Trafikplats Lissma, ruterramper på södra sidan av väg 259.

Placering och utformning, val och bortval trafikplats Lissma

Området i Lissmadalen har stora värden bland annat avseende miljö, markanvändning och landskapsbild och Lissmasjöns vattenområde med sitt rika fågelliv är känsligt för bullerstörningar. De studerade trafikplatserna i Lissma berör alla Lissmadalens naturreservat samt riksintresset för friluftsliv, och samtliga placeringar ger mer eller mindre intrång i Paradisets naturreservat. Detta innebär att negativa effekter för miljö och markanvändning uppstår var än projektet placerar en trafikplats i det aktuella området. Därför har även ett stort antal utformningar studerats, för att se om och hur de negativa effekterna kan begränsas. Trafikplats Lissma har samrått och diskuterats i omgångar med länsstyrelsen och kommunen. I yttranden från kommunen och i deras översiktliga planering förordas en placering i ett östligt läge (2), där en ny lokalväg dras norrut över odlingsmarken och ansluts till Lissmavägen. Kommunen har tagit fram en utformning utifrån sitt arbete parallellt med projektet och gjort en hemställan för att redogöra för sin ståndpunkt. Länsstyrelsen har från samråd i maj 2017 samt från maj 2019, efter kommunens hemställan, yttrat sig och vi båda tillfällena förordat ett västligt läge (1) på trafikplatsen.

Valt alternativ är trafikplats väster (1) med en utformning med klöverramper, bro över väg 259 och en cirkulation som ansluter ramper och lokalvägar (4). Placering och utformningen har valts med hänsyn till trafiksäkerhet, begränsat nytt markanspråk och påverkan i riksintresset. Rampernas utformning medför att intrång i bebyggelse vid Granby minimeras och ger möjlighet till fortsatt markanvändning vid Lissma. Alternativen med ruterramper nära (8) och över (9) Elisebergs gård ger ett större avstånd till Lissmasjön men avförs då markanvändningen inte kan fortgå som tidigare och inlösen av fastighet krävs.

De andra två utformningarna med ruterramper, bro över väg 259 (6) och dubbeldroppe (7) avförs då ruterramperna ger höga bankar som visuellt avskärmar dalgången samt att påfartsrampen västerut sträcker sig fram till Granby. Utmed denna sträcka är vägsektionen trång, vilket bland annat ger markintrång i zonen mot Lissmasjön och ger svårigheter att avskärma bullerutbredningen vid bebyggelse och över Lissmasjöns fågelrika vatten.

Att utforma trafikplatsen med kombination av ruter- och klöverramper (5) gör att trafikplatsen kan anpassas till åkerholmar och bryn på södra sidan av väg 259. Trafikplatsen tar dock jordbruksmark i anspråk och fragmenterar brukningsenheter. Projektet har därför studerat flera varianter för att begränsa intrång i jordbruksmark. Dessa varianter har senare utvecklats till vald utformning (4) för trafikplats Lissma.

Placering av trafikplats österut, i brynzonen till odlingslandskapet (2) avförs på grund av att den ger sämre trafikala kopplingar och större intrång i odlingsmark samt innebär större påverkan på riksintresset än valt alternativ. Det blir även svårt att skapa en bra inpassning av lokalvägen i landskapet utan att det ger stora förändringar i kulturlandskapet som den passerar samt att alternativet påverkar flora och fauna i känsliga brynzoner. Detta gäller för båda utformningsalternativen, klöverramp med variant (10) och klöverramp med droppformad anslutning (11).

Detsamma gäller för en placering österut i bergsterräng (3) med de tre olika ramputformningarna, ruterramp (12), klöverramp (13), kombination ruter- och klöverramp (14). Lösningarna ger sämre trafikala kopplingar och lokalvägen påverkar på flora och fauna i känsliga brynzoner i större omfattning jämfört med valt alternativ. Utformningen av ramperna ger även omfattande bergsschakter.

3.3.4 Trafikplats Rudan

Mellan trafikplats Lissma och trafikplats Slätmosse följer vägen befintlig marknivå men vid trafikplats Rudan sänks väg 259 för att skapa bättre anslutning söderut till befintliga vägar och minska intrånget norrut mot naturreservatet. Alternativ att lägga väg 259 på bro har studerats. En sådan lösning ger mer omfattande bullerspridning samt en stor visuell barriäreffekt. Terrängen ger i den här lösningen inte stöd för acceleration och retardation, särskilt vad det gäller tung trafik. Dessa parametrar tillsammans bidrar till att alternativet avförs.

Två placeringar samt fyra utformningar har utretts för trafikplats Rudan.

Objekt	Placering	Utformning
Trafikplats Rudan	1. Tpl i direkt anslutning till Lillsjövägen.	
	2. Tpl strax väster om Lillsjövägen.	3. Ruterramper med dubbeldroppe 4. Ruterramper, 3- och 4 vägskorsning 5. Ruterramper med enkeldroppe 6. Ruterramper med cirkulation

1. Trafikplatsen placeras i direkt anslutning till Lillsjövägen, väg 259 i skärning.



Figur 3.67 Trafikplats Rudan, anslutning i befintlig korsning med Lillsjövägen.

2. Trafikplats med ett läge strax väster om Lillsjövägen, vilken kopplas över väg 259 som här ligger i skärning.



Figur 3.68 Trafikplats Rudan, placering väster om Lillsjövägen.

De fyra utformningarna av trafikplats Rudan beskrivs i punkterna 3-6.

3. Se figur 3.68, placering (2). Ruterramper med ramp- och lokalvägsanslutningar i en dubbeldroppe över väg 259.



Figur 3.69 Trafikplats Rudan, ruterramper.

4. Ruterramper där anslutningarna till lokalväg över väg 259 sker via en fyrvägskorsning på södra sidan av väg 259 och en trevägskorsning på norra sidan.



Figur 3.70 Trafikplats Rudan, ruterramper och enkeldroppe.

5. Ruterramper med enkeldroppe, Lillsjövägen kopplas på bro över väg 259 och rampanslutningen norr om väg 259 sker via en droppformad korsning.



Figur 3.71 Trafikplats Rudan, ruterramper med cirkulation.

6. Ruterramper som ansluter till en cirkulation över väg 259.

Placering och utformning, val och bortval trafikplats Rudan

Projektet har valt att gå vidare med placering strax väster om Lillsjövägen (2). Alternativet bedöms ge minst intrång i omgivningen. Läget med trafikplatsen i Lillsjövägens korsning (1) avförs på grund av att den innebär hydrologiska problem och en konflikt med kraftledningar. Valt alternativ för utformning av korsningsanslutningar för ramper och lokalväg är ruterramper med dubbeldroppe (3). Lösningen ger en bra trafiksäkerhet och hög kapacitet, även för tung trafik. Den samlade utformningen ger minst visuell förändring i landskapet samt har en lägre anläggningskostnad än utformning med cirkulation (6) som annars är likvärdig dubbeldroppen. En cirkulation ger en mer komplicerad brokonstruktion och därmed höge byggkostnad än valt alternativ.

En tre- och fyrvägskorsning (4) avförs på grund av sämre kapacitet för tunga fordon, vilket medför en säkerhetsrisk vid korsningspunkterna. Även enkeldroppen (5) medför en trafikal sämre lösning än valt alternativ.

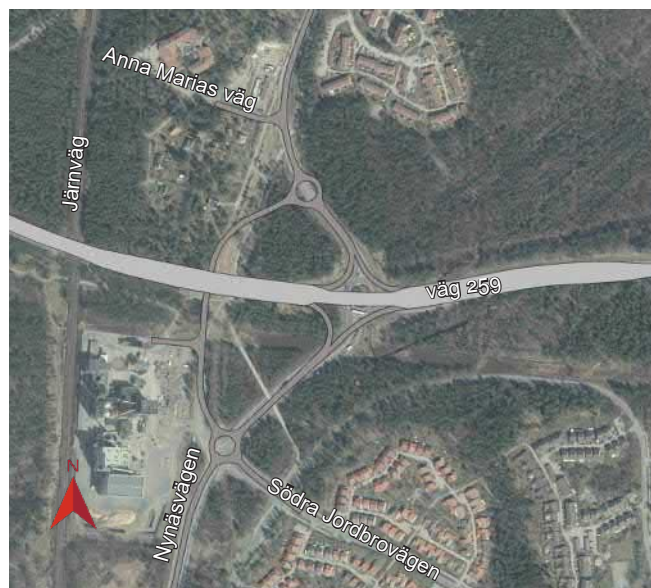
3.3.5 Trafikplats Slätmossen

Vid trafikplats Slätmossen har vägprofilen höjts för att undvika grundvattenpåverkan. Delar av Slätmossen består av en gammal torvtäkt, som i och med höjningen av vägen kan bevaras. Den höjda profilen ger dock både en visuell och fysisk barriär i landskapet.

Placeringen har utgått från den befintliga korsningspunkten med väg 259 och Nynäsvägen som idag utgörs av en cirkulation i plan. För trafikplatsen har tre utformningar studerats samt en variant.

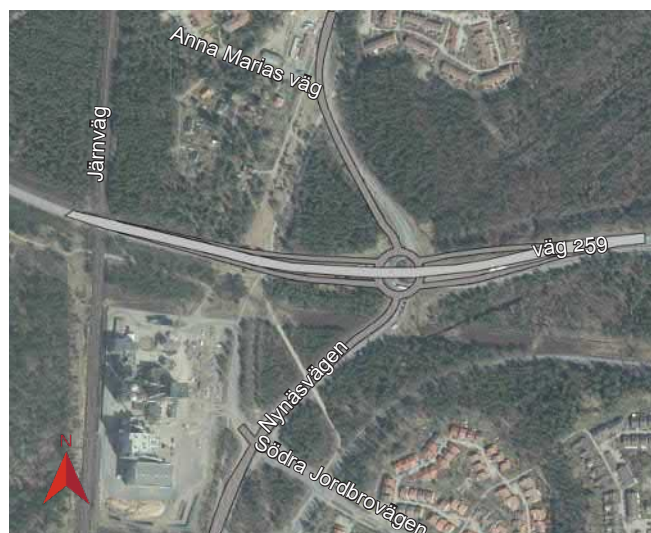
Objekt	Placering	Utformning
Trafikplats Slätmossen	-	<ol style="list-style-type: none">1. Klöverramper, anslutning till cirkulationer, Nynäsvägen. Variant med cirkulation vid Anna Marias väg.2. Samlad tpl med ruterramper, underliggande cirkulation3. Samlad tpl med ruterramper, ramper ansluts i 4-vägskorsning

1. Klöverramper med ny anslutning av Nynäsvägen i vägtunnel under väg 259. Ramper och lokalväg kopplas till en cirkulation på båda sidor av väg 259. På norra sidan placeras cirkulationen i skogsområdet. En variant har utretts där cirkulationen placeras i korsningen med Anna Marias väg.

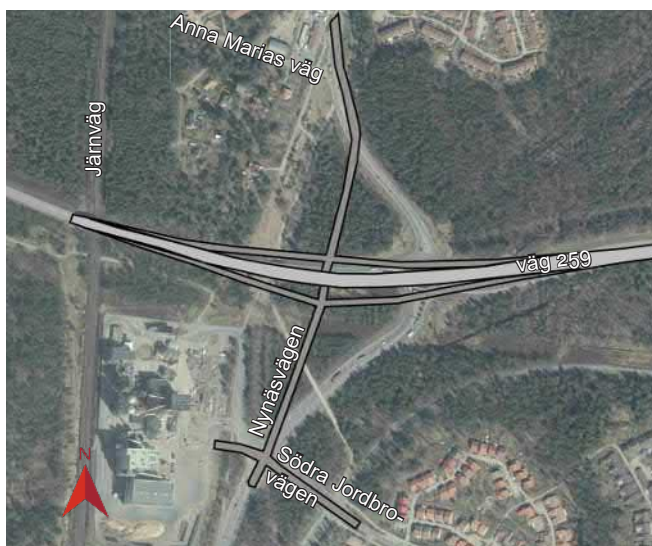


Figur 3.72 Trafikplats Slätmossen, klöverramper och lokalväg under väg 259.

2. Ruterramper som ger en samlad trafikplats och anslutning med ramper och lokalväg sker via en cirkulation under väg 259. Befintliga Nynäsvägen nyttjas.



Figur 3.73 Trafikplats Slätmossen, ruterramper och cirkulation under väg 259.



Figur 3.74 Trafikplats Slätmossen, ruterramper och lokalväg under väg 259.

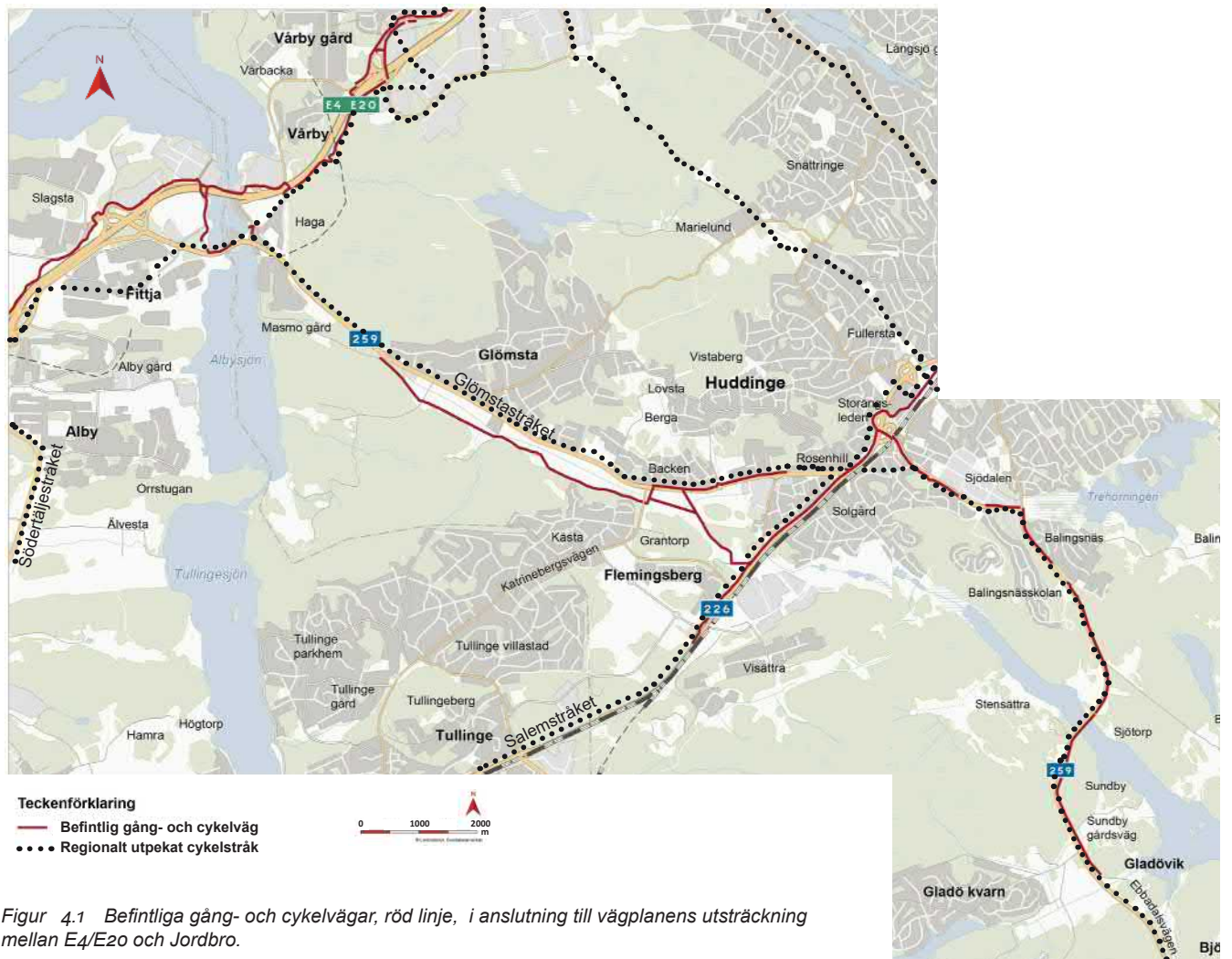
3. Samlad trafikplats med ruterramper. Ramper och lokalväg i fyrvägs korsning på båda sidor om väg 259 och med ny dragning av Nynäsvägen i vägtunnel under väg 259.

Utformning, val och bortval trafikplats Slätmossen

Vald utformning av trafikplatsen är klöverramper med norra cirkulationen i skogsområdet (1), variant med cirkulation i anslutning till Anna Marias väg utgår då den ger större intrång i bebyggelsen. Nytt markanspråk är något mindre än i de andra alternativen, då befintlig lokalväg nyttjas. Utformning med klöverramperna ger även en bättre trafikföring.

Ruterramper med underliggande cirkulation (2) och ruterramper med fyrvägs korsningar (3) avförs då utformningen med ramper längs väg 259 påverkar passagen över järnvägen, vilket ger komplicerade lösningar med en hög kostnad. Trafiksäkerheten är även något sämre än i valt alternativ med klöverramper. Lösning med en underliggande cirkulation begränsar dock markanspråket, eftersom befintliga Nynäsvägen nyttjas i stor utsträckning och den nya cirkulationen placeras i samma läge som den befintliga.

4. Gång- och cykelväg



Figur 4.1 Befintliga gång- och cykelvägar, röd linje, i anslutning till vägplanens utsträckning mellan E4/E20 och Jordbro.

I följande texter sammanfattas de studier som gjorts för en sträckning av gång- och cykelväg mellan Masmo och Jordbro. För mer detaljerad beskrivning av gång- och cykelvägen se *PM Gång och cykel* (Trafikverket OT140014, 2018).

Utredningsområdet för gång- och cykelvägen inom väg 259 rör sig i ett varierat landskap mellan Masmo i väster, via Huddinge/Flemingsberg till Haninge i öster. Området präglas av både stadsmiljö och rika kultur- och naturmiljöer med både riksintressen och naturreservat. Gång- och cykelvägen kommer därför att utformas olika beroende på delsträckans förutsättningar. Den västra delen kompletterar i första hand och ersätter befintliga gång- och cykelvägar i Masmo/Glömstadalen. Sträckningen förbinder på så sätt det regionala cykelstråket Södertäljestråket utmed E4/E20, Salemstråket utmed väg 226 Huddingevägen samt Västerhaningestråket utmed Nynäsvägen.

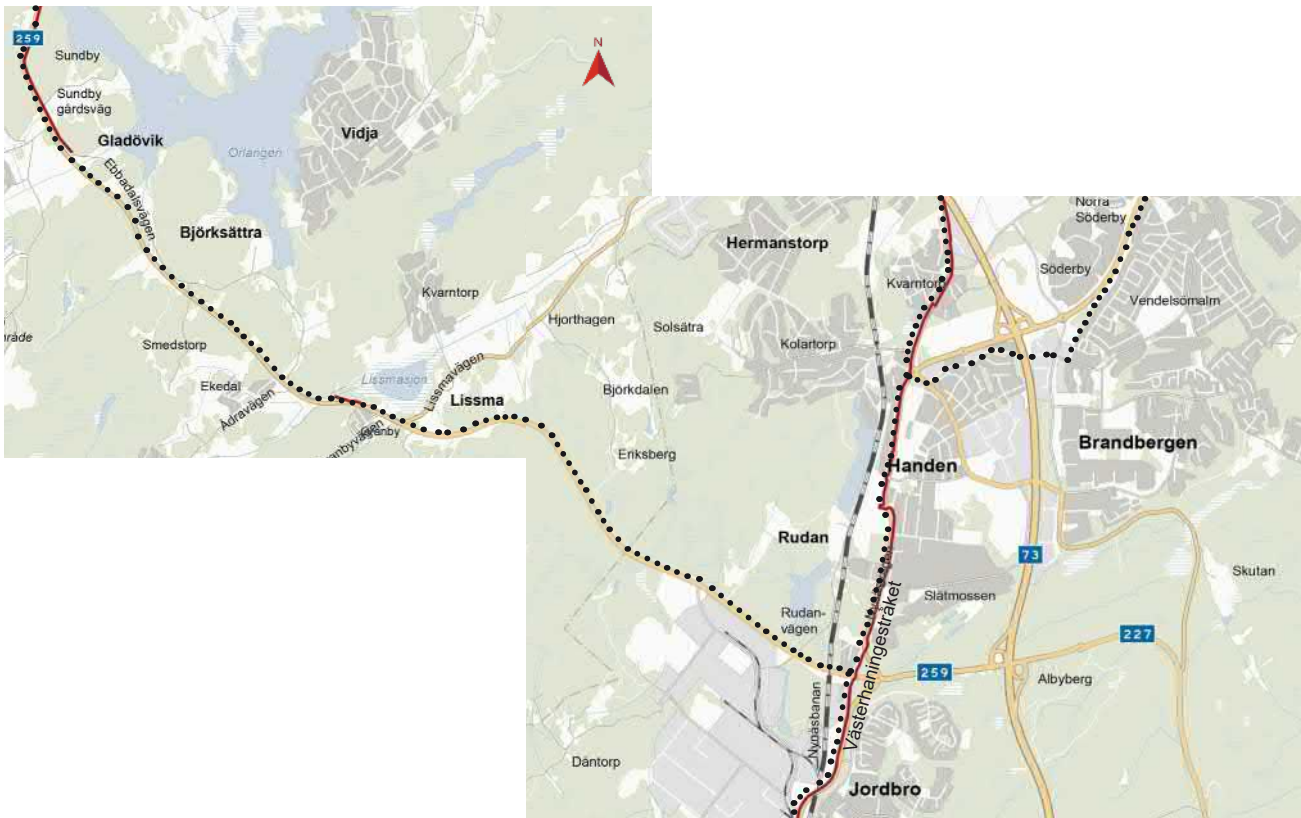
Generella riktlinjer och förutsättningar som projektet förhållit sig till vid utredningsarbetet.

- Det saknas idag standardiserade verktyg för att ta fram prognoser för cykeltrafik. Andelen gång- och cykelresor av det totala resandet i Stockholms län varierar beroende på läge.
- Målsättningen är att följa utformningskraven enligt Regional cykelplan för Stockholms län 2014 - 2030. Avvägningar görs för att minska intrång i känsliga natur- och kulturmiljöer, undvika intrång i bostadsfastigheter samt skapa miljöer med hög grad av upplevd trygghet.
- Vägar och gators utformning (VGU)

Gång- och cykelvägen har i princip samma målpunkter som väg 259. Den ska vara en så gen sträckning som möjligt, som fungerar för både arbetspendling mellan regionala stadskärnor som mellan viktiga lokala målpunkter.

I beskrivningen för alternativen delas utredningsområdet in i tre delsträckor:

- E4/E20-Glömsta
- Glömsta-Gladö
- Gladö-Jordbro.



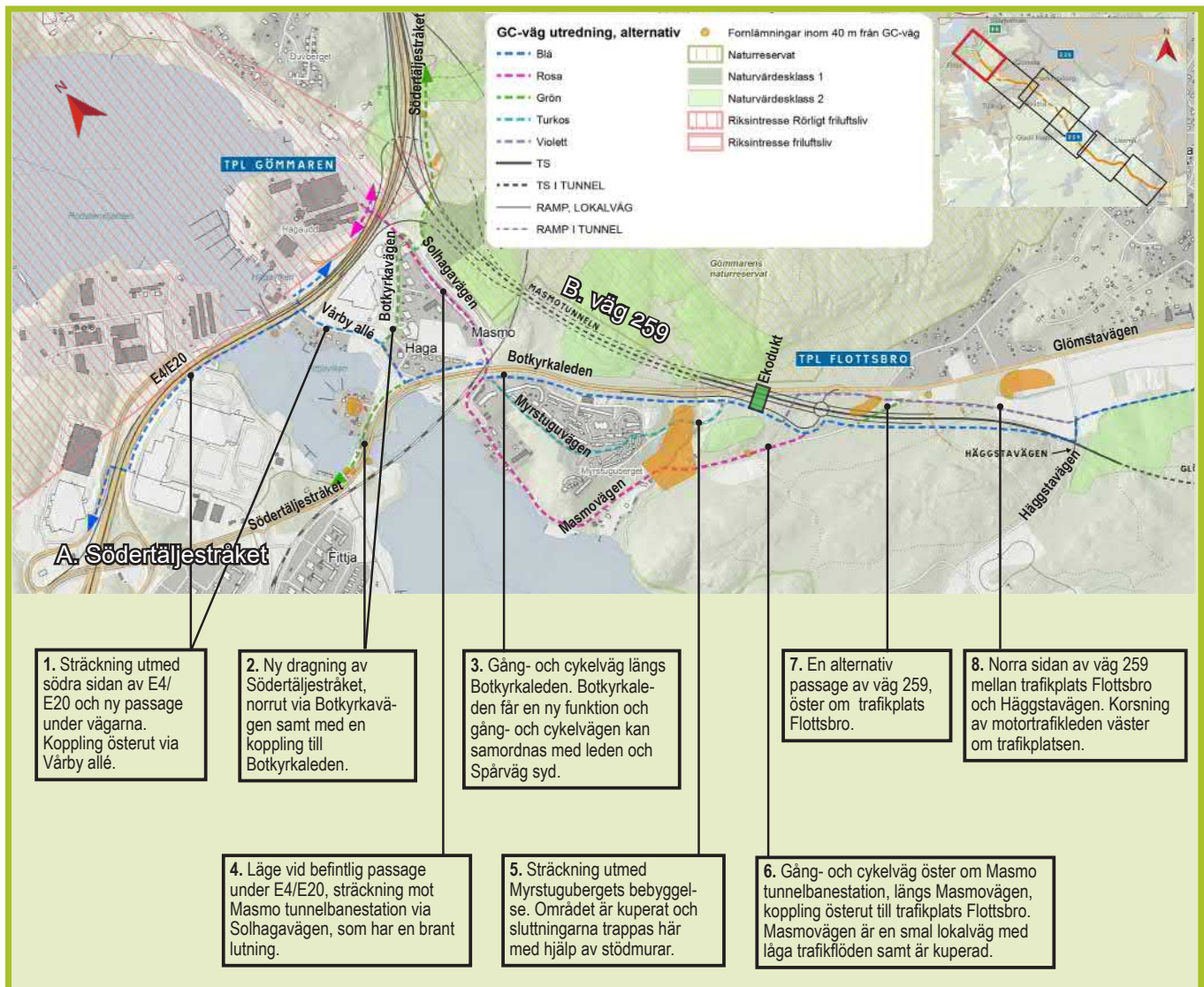
4.1 E4/E20-Glömsta

Förutsättningar för delsträckan att ta hänsyn till är bland annat det befintliga gång- och cykelvägnätet.

- Befintliga stråk mellan Fittja och Flemingsberg söder om väg 259 är någorlunda sammanhängande och norr om befintlig väg 259 finns kortare avsnitt med gång- och cykelväg.
- Befintlig väg 259 med gång- och cykelväg Glömstavägen (Masmovägen i väster och Katrinebergsvägen i öster).
- Gång- och cykelvägen utmed befintlig väg 259 ska ansluta till det regionala gång- och cykelstråket Södertäljestråket.

Samordning med andra planer och projekt i området.

- Väg 259s anslutning till E4/E20 kommer att påverka utformningen och ytbehovet av bilvägnätet i området, vilket ger nya förutsättningar för gång- och cykelvägnätets utformning.
- Spårväg syd är tänkt att ansluta till Masmotunnelbanestation och sedan fortsätta parallellt med Väg 259 och Botkyrkaleden mot Glömstadalen, vilket innebär att denna ska dras i samma läge som gång- och cykelvägen.



Figur 4.2 Alternativ på delsträckan E4/E20-Glömsta.

Kopplingar som utretts på delsträckan:

- A. Gång- och cykelväg koppling mot Södertäljestråket
- B. Gång- och cykelväg koppling mot väg 259

På kartan, figur 4.2, illustreras och beskrivs de olika alternativen på den aktuella delsträckan.

Val och bortval koppling Södertäljestråket

Södertäljestråket som löper utmed E4/E20 kommer att påverkas av ny väg 259. Befintlig passage under E4/E20 mellan Solhagavägen och Vårby allé kommer inte att kunna vara kvar i sin nuvarande utformning.

Vald sträckning för gång- och cykelvägen är utmed Botkyrkaleden (3 blå), med koppling mot Södertäljestråket och norrut längs Botkyrkavägen (2 grön) till anslutande befintligt Södertäljestråk norrut på den östra sidan om E4/E20. Sträckningen är gen till Södertäljestråket och fångar även upp området med planerad ny bebyggelse utmed Botkyrkavägen samt är mindre utsatt för bullerstörningar och luftföroreningar jämfört med ett alternativ utmed södra sidan av E4/E20 (1 blå). Valt alternativet beslutades i samråd med kommunen, efter att projektet tidigare rekommenderat en sträckning längs Vårby allé och utmed södra sidan av E4/E20 (1 blå).

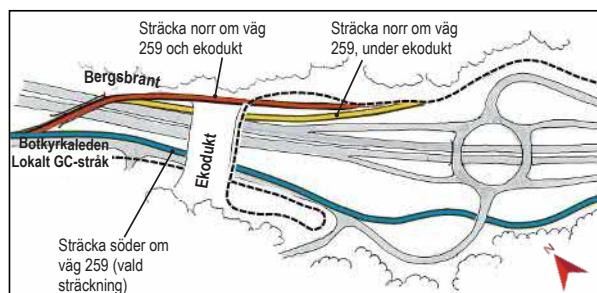
För att upprätthålla det lokala gång- och cykelnätet anläggs en ny separat gång- och cykelbro på norra sidan av nya Vårbybron. Gång- och cykelbron ersätter den befintliga som rivs i och med att Vårbybron byggs. Alternativet utmed Solhagavägen (4 rosa) valdes bort eftersom det ger en sämre standard och en svår koppling österut. Detta på grund av kuperad terräng och Solhagavägens branta lutning.

Val och bortval koppling väg 259

Projektet har valt att även österut mot trafikplats Flottsbro fortsätta med sträckning utmed Botkyrkaleden (3 blå), vilket ger en gen gång- och cykelväg, se figur 4.2. Avseende en sträckning utmed Myrstugubergets bebyggelse (5 turkos) så krävs omfattande konstruktionsarbeten för att ta upp höjdskillnaderna utmed slutningen och stråket är inte lika gen som valt alternativ, och väljs därför bort. En sträckning utmed Masmovägen (6 rosa) väljs bort då den är längre jämfört med de andra alternativen samt är kuperad. Alternativ har dock fördelen att gång- och cykelvägen är separerad från bil- och spårvägstrafik samt erbjuder vackra vyer.

Öster om trafikplats Flottsbro har projektet valt att korsa väg 259 (7 grön), se figur 4.2, för att lägga stråket på norra sidan av väg 259 och ansluta till befintlig gång- och cykelväg (8 violett), vilket ger en sammanhängande sträckning för gång- och cykelvägen. Sträckningen är beslutad efter samråd med kommunen och efter synpunkter från allmänheten. En gång- och cykelpassage av väg 259 integrerat med trafikplatsen, ger en lång passage av vägrummets breda sektion då både väg 259 och dess ramper ska passeras jämfört med vald passage öster om trafikplatsen.

Detaljerad studie har även gjorts för passagen av väg 259 i anslutning till planerad ekodukt, se figur 4.3. Valt alternativ är sträckningen på Botkyrkaledens norra sida och söder om väg 259 (blå) med en koppling till den norra sidan av väg 259 via det lokala stråket (streckad linje) på en gång- och cykelbro. Två andra lösningar som studerats är att låta gång- och cykelvägen ligga på norra sidan av Botkyrkaleden och passera över väg 259 väster om ekodukten och vidare österut under eller norr om ekodukten.



Figur 4.3 Alternativ blå, gul och röd för passage vid ekodukt, trafikplats Flottsbro.

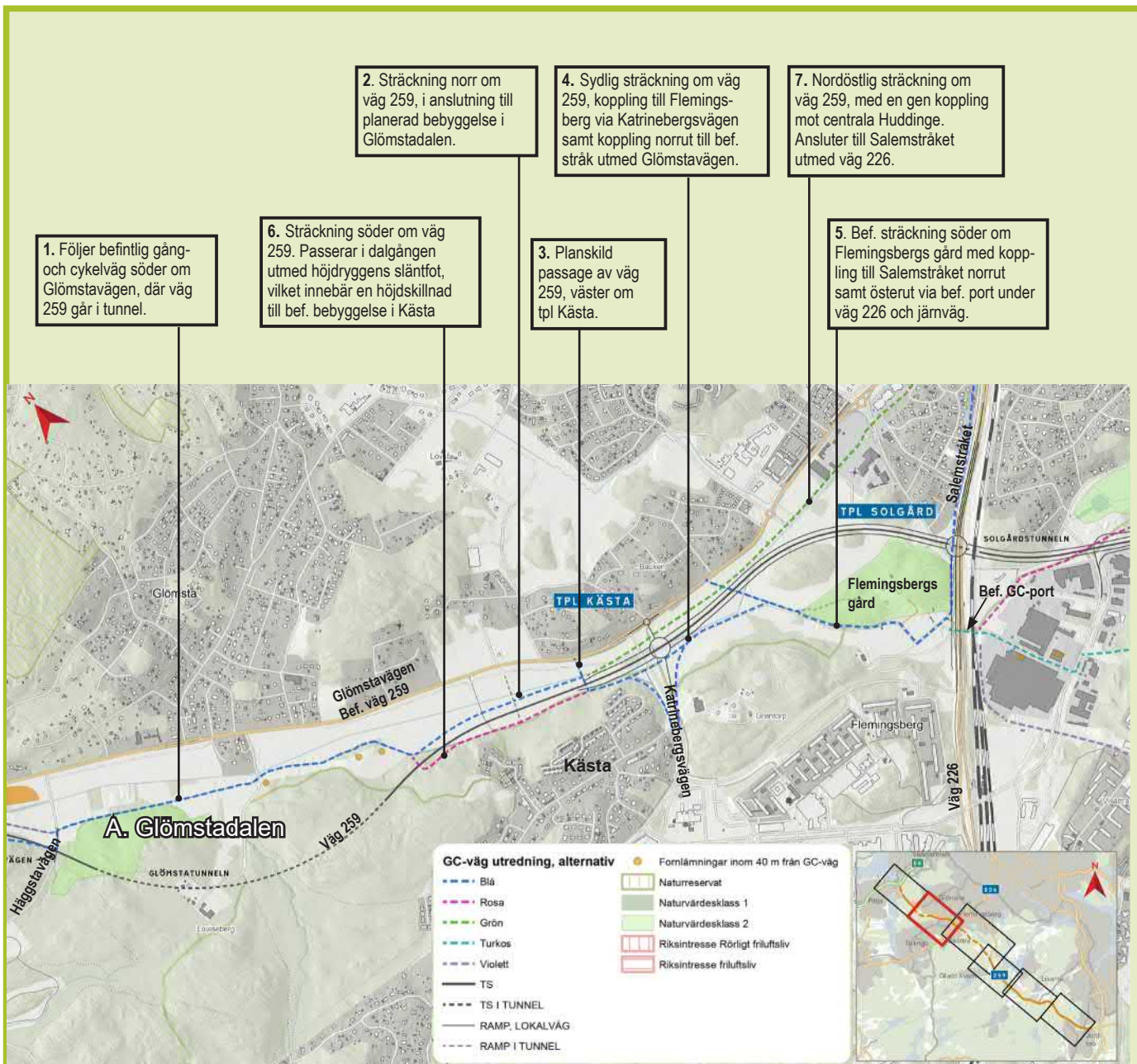
Att passera under ekodukten (gul) innebär en breddning av hela brokonstruktionen, vilket är komplicerat och ger höga kostnader.

Passage norr om ekodukten (röd) ger en brant anslutning till Botkyrkaleden, då det är stora höjdskillnader mellan leden och terrängen vid ekodukten.

4.2 Glömsta-Gladö

Förutsättningar för delsträckan att ta hänsyn till avseende befintliga gång- och cykelstråk.

- Utmed väg 226 Huddingevägen finns en regional gång- och cykelväg, Salemstråket som gång- och cykelvägen ska ansluta till.
- Genom Flemingsbergsskogen finns ingen utpekad gång- och cykelväg men både då- och nutida vandringsleder utgör ett väg- och stigsystem.
- Mellan Huddinge centrum och Balingsnäs finns lokala gång- och cykelvägar. Framkomligheten, tillgängligheten och trafiksäkerheten för gående och cyklister på denna sträcka är låg då de går både på norra och södra sidan om väg 259 och det därmed krävs flera sidbyten via gång- och cykeltunnlar eller passager för att kunna nyttja hela sträckan.



Figur 4.4 Utredda alternativ i Glömstadalen och Flemingsberg - Gladö.

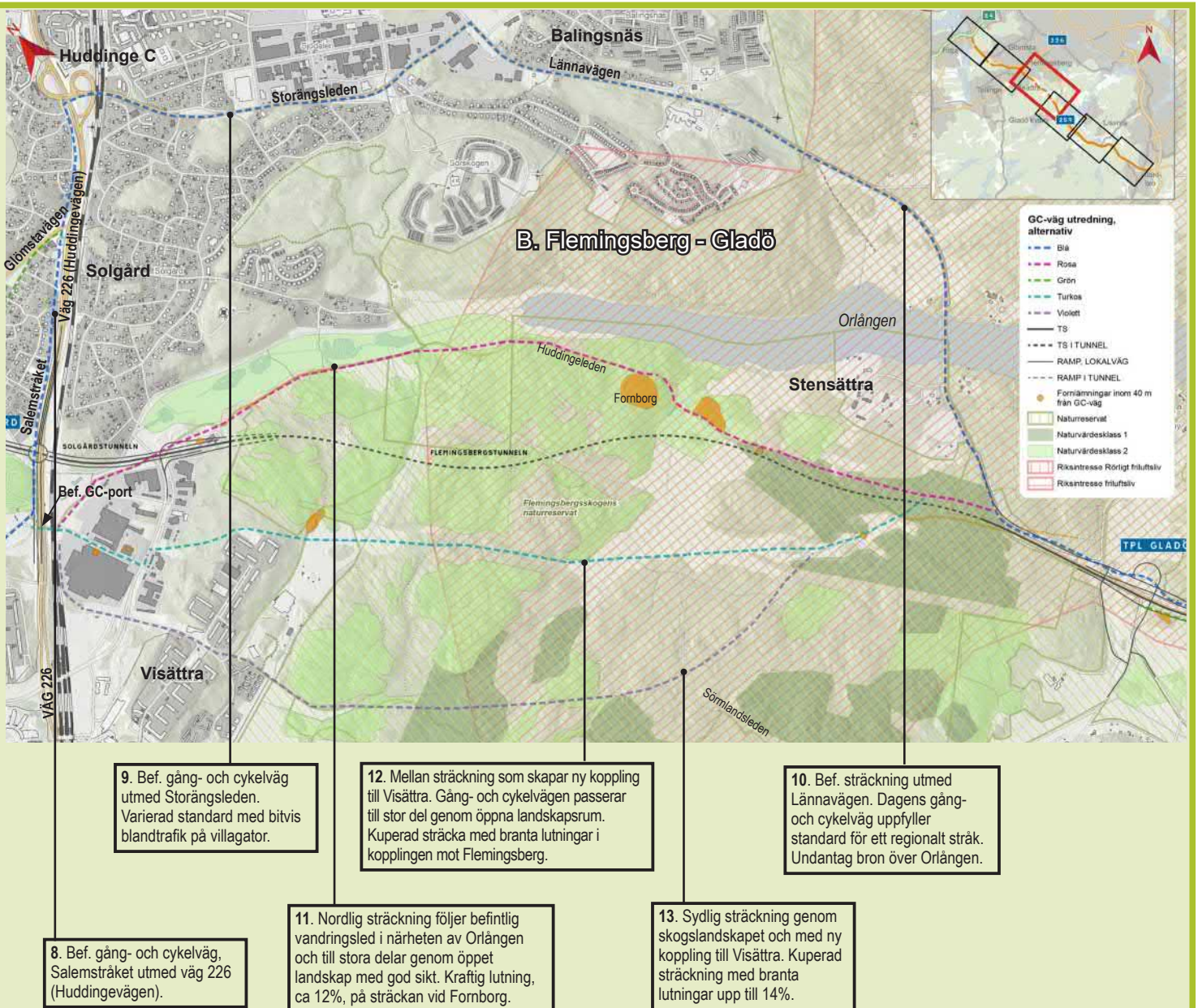
- Mellan Balingsnäs och Gladö finns en gång- och cykelväg längs Lännavägens (befintlig väg 259) norra sida. Gång- och cykelvägen har en bredd på cirka tre meter. Över sjön Orlången finns en bro där körbanan har en bredd på sju meter samt en gång- och cykelbana med cirka två meters bredd.

Samordning med andra planer och projekt i området och riktlinjer för gång- och cykelstråk.

- Huddinge kommun har planer på exploatering i Glömstadalen.
- Gång- och cykeltrafiken ska kunna passera väg 259 på båda sidor om trafikplats Kästa.

Sträckningar som utretts på delsträckan är:

- A. Glömstadalen
- B. Flemingsberg - Gladö



Val och bortval Glömstadalen

Projektet har i Glömstadalen valt en sträckning enligt alternativen (1-5 blå), se figur 4.4. I västra delen av Glömstadalen, där väg 259 går i tunnel, nyttjas befintlig gång- och cykelväg (1 blå). Öster om Glömstatunneln fortsätter gång- och cykelvägen norr om väg 259 (2 blå) fram till en planskild passage (3 blå) strax väster om nya trafikplatsen Kästa. Detta avsnitt ersätter befintlig gång- och cykelväg som idag ligger söder om väg 259.

Förbi trafikplats Kästa ligger gång- och cykelstråket på den södra sidan av väg 259 och ansluter till befintliga gång- och cykelvägar utmed Katrinebergsvägen (4 blå). Öster om trafikplats Kästa behålls den befintliga gång- och cykelvägen, söder om Flemingsbergs gård (5 blå).

Vald sträckning ger en gen sträckning i dalgången och knyter i större utsträckning an till framtida bebyggelse jämfört med en sydlig sträckning (6 rosa) om väg 259. Alternativen (4, 5 blå) ger även bättre kopplingar österut mot Katrinebergsvägen och Flemingsberg jämfört med en nordöstlig sträckning (7 grön), vilken dock ger en genare väg till Huddinge än valda alternativ (4, 5 blå).

Val och bortval Flemingsberg - Gladö

I studierna kring att dra en sträckning för gång- och cykelväg genom Flemingsbergsskogen konstateras att effekterna är positiva och negativa, både gällande funktionskrav som hänsynskrav. Positivt med gång- och cykelvägen genom Flemingsbergsskogen är att naturreservat tillgängliggörs och det skapas förutsättning för aktivt friluftsliv. Det är en trafiksäker och gen dragning som erbjuder naturupplevelser.

Det negativa med en gång- och cykelväg genom skogs- och odlingslandskapet är intrång i riksintresset för friluftsliv och i Flemingsbergsskogens naturreservat. Upplevelsen av skogskänsla och rofylldhet riskerar att förändras av en gång- och cykelväg med krav på hög standard och belysning. Långa sträckningar i skog kan medföra upplevd otrygghet för vissa trafikantgrupper. Den nordliga sträckningen (11 rosa) ger visuella effekter avseende karaktären kring Stensättra och entrén till Flemingsbergsskogen. De två sträckningarna nordlig (11 rosa) och mellan (12 turkos) som till stor del passerar genom odlingslandskap, fragmenterar jordbruksmark och ger effekter på biotoper med artskydd samt effekter på kulturhistoriska områden och objekt. En sydlig sträckning (13 violett) är något längre jämfört med de två andra alternativen genom Flemingsbergsskogen och en sydlig ger större påverkan i skogsmiljön med sina sumpskogar och stenåldersboplatser.

Samtliga alternativen genom Flemingsbergsskogen innebär även att ingreppen vid byggnation blir omfattande då området är kuperat och det krävs upp till tio meter breda byggvägar för att klara terrängen.

Valt alternativ är att följa befintlig gång- och cykelväg från Huddingevägen till Gladö (8-10 blå). Mellan Flemingsberg och Storängsleden används befintlig regional gång- och cykelväg, Salmstråket, utmed väg 226 Huddingevägen (8 blå). För en bättre standard behöver sträckan utmed Storängsleden (9 blå) förbättras och för sträckan utmed Lännavägen (10 blå) behöver en ny bro över Orlången byggas. Bron byggs antingen som en separat gång- och cykelbro eller en helt ny vägbro inklusive gång- och cykelväg. Det valda alternativet är en längre sträckning jämfört med en gång- och cykelväg genom Flemingsbergsskogen men ger bättre kopplingar till lokala målpunkter, är tryggare och förstärker kopplingen till Huddinge centrum. Men framförallt undviks stora effekter i oexploaterade och känsliga natur- och kulturmiljöer avseende Flemingsbergsskogens helhetsmiljö.

Både Haninge kommun och Huddinge kommun har i samrådsförandet gett synpunkten att en sträckning genom Flemingsbergsskogen är att föredra utifrån de positiva effekterna för gångtrafikanter och cyklisterna som beskrivs ovan. Däremot har länsstyrelsen i sitt samrådsyttrande motsatt sig en sträckning genom Flemingsbergsskogen, eftersom områdets värdemiljöer och riksintresset påverkas i allt för stor utsträckning av en helt ny anläggning.

4.3 Gladö-Jordbro

Viktiga riktlinjer och förutsättningar för delsträckan är:

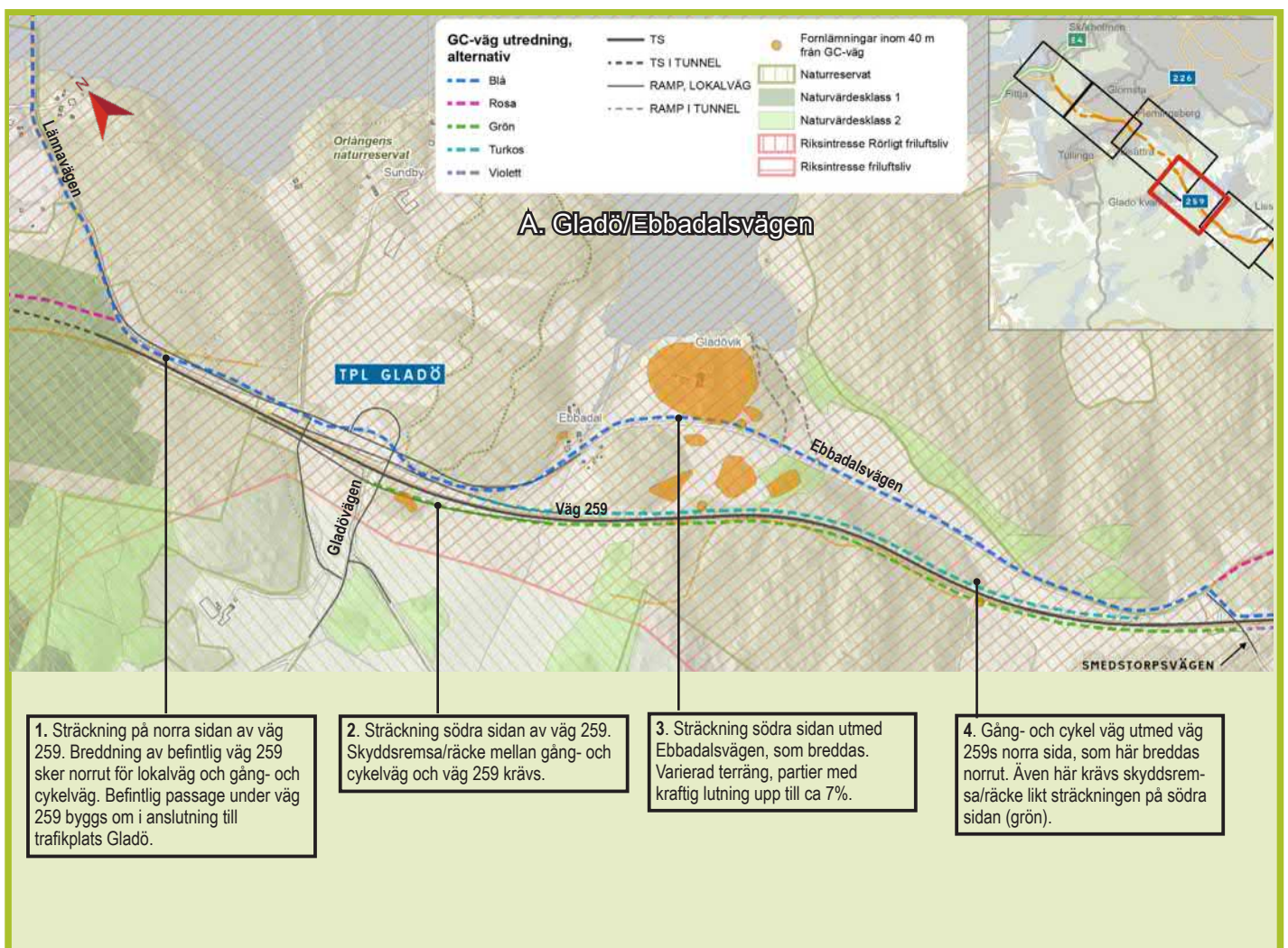
- Öster om Gladö fram till Ekedal saknas gång- och cykelväg men det finns en parallell lokalväg med lågt biltrafikflöde. Lokalvägen har en bredd på cirka sju meter och tillåten hastighet ligger mellan 50 - 70 km/h. Lokalvägen trafikeras även av busslinje 709.
- Mellan Ekedal och Lissma finns en kortare sträcka utan parallell lokalväg men det finns en gång- och cykelväg på norra sidan om befintlig väg 259.
- Mellan Lissma och Jordbro saknas både gång- och cykelväg samt parallell lokalväg utmed befintlig väg 259. Vägen saknar här vägren och tillåten hastighet är 80 km/h.
- Den östra delen mellan Gladö och Nynäsvägen präglas av mycket känsliga natur- och kulturmiljöer, bland annat riksintresse för friluftsliv (Hanveden) och flertalet naturreservat.

Delsträckan är uppdelad på följande sidor i tre avsnitt.

- A. Gladö/Ebbadalsvägen
- B. Ebbadalsvägen/Lissma
- C. Lissma - Slätmossen

A. Gladö/Ebbadalsvägen

Nedan i figur 4.5 sammanställs alternativen för sträckan mellan Gladö och Smedstorpsvägen.



Figur 4.5 Utredda alternativ vid Gladö/Ebbadalsvägen.

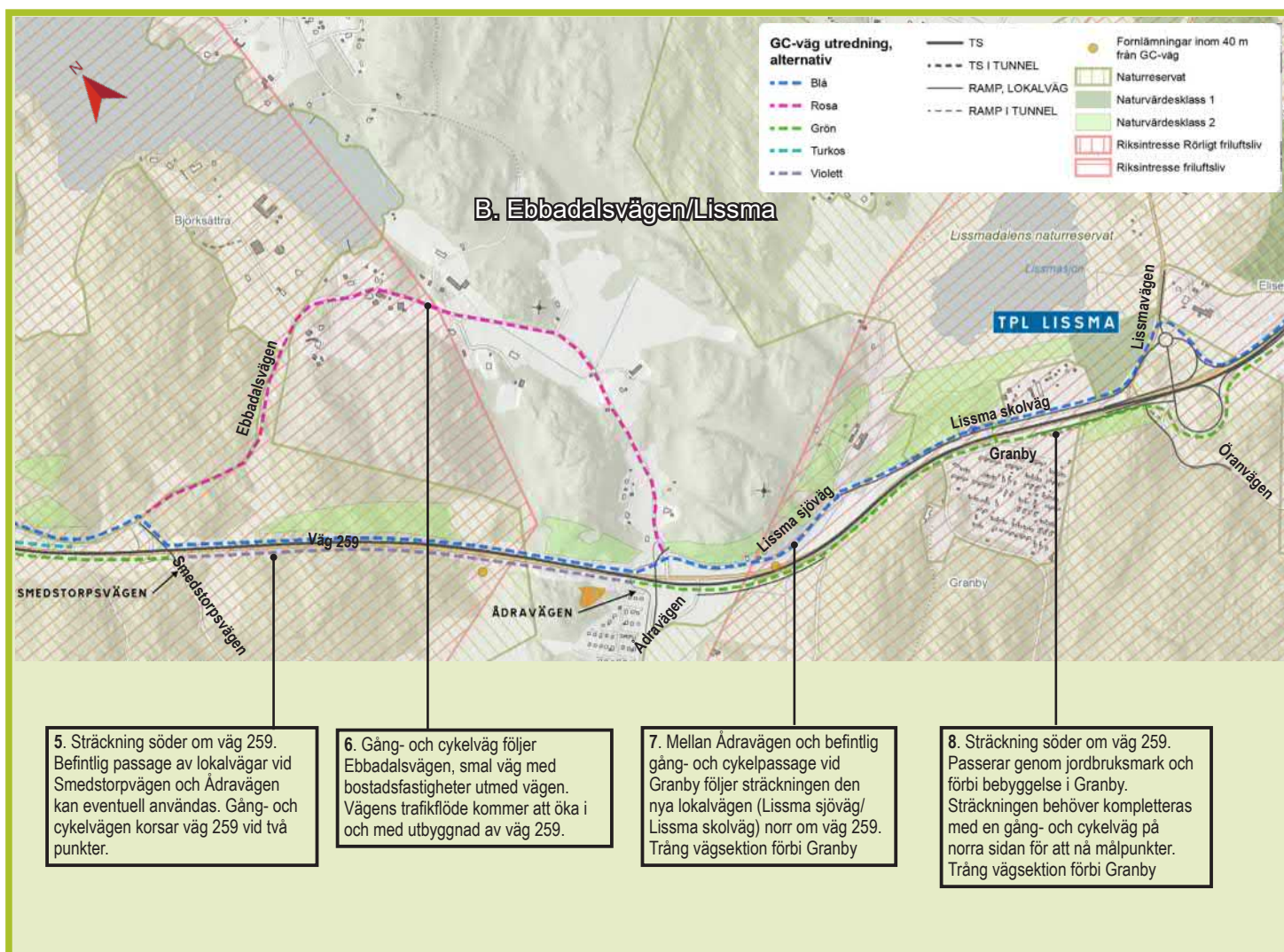
Val och bortval Gladö/Ebbadalsvägen

Gång- och cykelvägens sträckning från Lännavägen (1 blå), se figur 4.5, fortsätter fram till trafikplats Gladö på väg 259:s norra sida. Därifrån och österut har projektet valt att fortsätta med alternativet på vägens norra sida (4 turkos), fram till Smedstorpsvägen. I samrådsförfarandet har även kommunen uttryckt önskemål om att sträckan ska ligga parallellt med den nya vägens norra sida. Ett starkt motiv är att sträckan är gen samt knyter an till gång- och cykelvägen västerut utmed Lännavägen.

En gång- och cykelväg parallellt med en högt trafikerad väg är dock mindre attraktivt för de oskyddade trafikanterna, om jämförelse görs med alternativet som går utmed Ebbadalsvägen (3 blå), som ger närhet till lokala målpunkter och fina upplevelser genom landskapet. Nackdelar med en dragning utmed Ebbadalsvägen är intrång i fastigheter och större risk för påverkan på fornlämningar jämfört med de två andra alternativen. En sträckning söder om väg 259 (2 grön) innebär intrång i högproduktiv jordbruksmark, men skonar det historiska landskapet mer jämfört med valt alternativ. Kommunen har i samråd uttryckt att de vill skona de fina natur och kulturvärden som Ebbadalsvägen har och inte förlägga gång- och cykelstråket där.

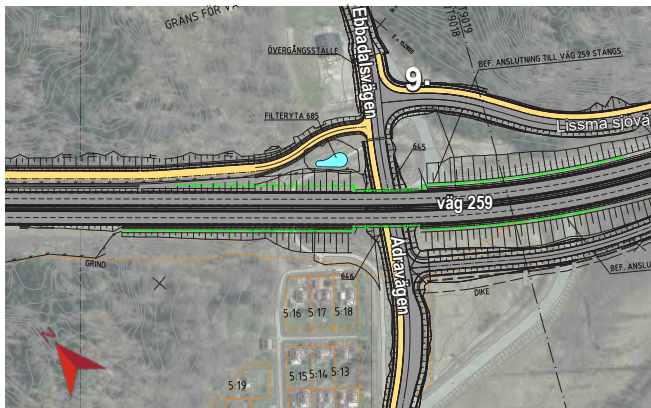
B. Sträckning Ebbadalsvägen/Lissma

Följande avsnitt redovisar de olika alternativen för sträckan mellan Smedstorpsvägen och trafikplats Lissma. På sträckan har även alternativ för utformning av passage vid Ådravägen utretts.



Figur 4.6 Utredda alternativ Ebbadalsvägen/Lissma

Förutom de övergripande sträckningarna enligt figur 4.6, har varianter på draging av gång- och cykelväg vid passage av Ebbadalsvägen/Ådravägen studerats, efter synpunkter från kommun och allmänhet, se figur 4.7 och 4.8 gul linje.



Figur 4.7 Gång- och cykelväg korsning i plan med Ådravägen.

9. Gång- och cykelvägen korsar Ebbadalsvägen/Ådravägen i plan och med en sträckning längs norra sidan av Lissma sjöväg.



Figur 4.8 Gång- och cykelväg, gen passage av planskildhet vid Ådravägen.

10. Gång- och cykelvägen anläggs parallellt med väg 259, på dess norra sida och plandskilt på bro över Ådravägen. Österut följer gång- och cykelvägen den södra sidan av Lissma sjöväg.

Val och bortval Ebbadalsvägen/Lissma

Från Smedstorpsvägen och österut har projektet valt att gå vidare med gång- och cykelvägen parallellt med väg 259, på dess norra sida (7 blå). Alternativet ger en gen sträckning och gång- och cykelvägen når lokala målpunkter och busshållplatser. För stråket utmed Lissma sjöväg/Lissma skolväg har projektet valt att utforma gång- och cykelvägen 3,5 meter bred, för att begränsa intrång i bebyggelsen i Granby samt i Lissmadalens naturreservat mot Lissmasjön.

Då en ny landskapsbro anläggs för väg 259 på norra sidan vid Ådravägen kan även gång- och cykelvägen nyttja bron enligt variant (10) i figur 4.8. Alternativet ger en genare och säkrare sträckning än variant (9) figur 4.7. Att dra gång- och cykelvägen på södra sidan (5 violett) innebär att den befintliga landskapsbron kan användas, vilket är positivt, men alternativet bedöms ge större intrång i karaktärgivande skogsbyn jämfört med valt alternativ. Fortsättning österut söder om väg 259 (8 grön) ger bättre koppling mellan hållplatser och Öranvägen jämfört med en sträckning norr om väg 259 (7 blå). Den södra sträckningen ger dock sämre kopplingar mot Lissmavägens planerade gång- och cykelväg.

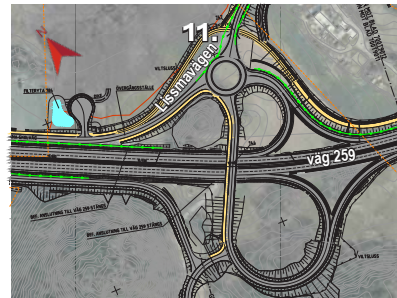
Sträckning via Ebbadalsvägen (6 rosa) har fördelen att den lätt når de lokala målpunkterna samt ger en förbättrad tillgänglighet för boende och besökare när trafikmängden ökar på Ebbadalsvägen. Alternativet utgår då det är en omväg på cirka 700 meter jämfört med alternativet som följer väg 259. Ebbadalsvägens historiska karaktär påverkas även negativt när vägen breddas med en modern gång- och cykelväg med belysning, vilket även påverkar Björksättrahalvöns naturreservat. Samtliga alternativ gör intrång i Örlångens naturreservat.

C. Sträckning Lissma - Slätmosse

Avsnittet beskriver sträckningen från Lissma och österut till trafikplats Slätmosse, se figur 4.11. Vid Rudan och Lissma har projektet även studerat olika utformningar.

Två utformningar vid passage av trafikplats Lissma har utretts efter inkomna synpunkter från kommun och allmänhet. Gång- och cykelvägen redovisas med gul linje, figur 4.9 och 4.10.

11. Gång- och cykelvägen dras norr om trafikplatsen och cirkulationen, port under Lissmavägen. Västerut ligger gång- och cykelvägen på lokalvägens norra sida.
12. Gång- och cykelvägen passerar trafikplatsens ramper söder om cirkulationen. Västerut fortsätter stråket söder om lokalvägen. Dragningen innebär att gång- och cykelvägen kan ligga mellan väg 259 och Lissma skolväg/ Lissma sjöväg hela sträckan från Lissma till Ådravägen.



Figur 4.9 Gång- och cykelport under Lissmavägen.

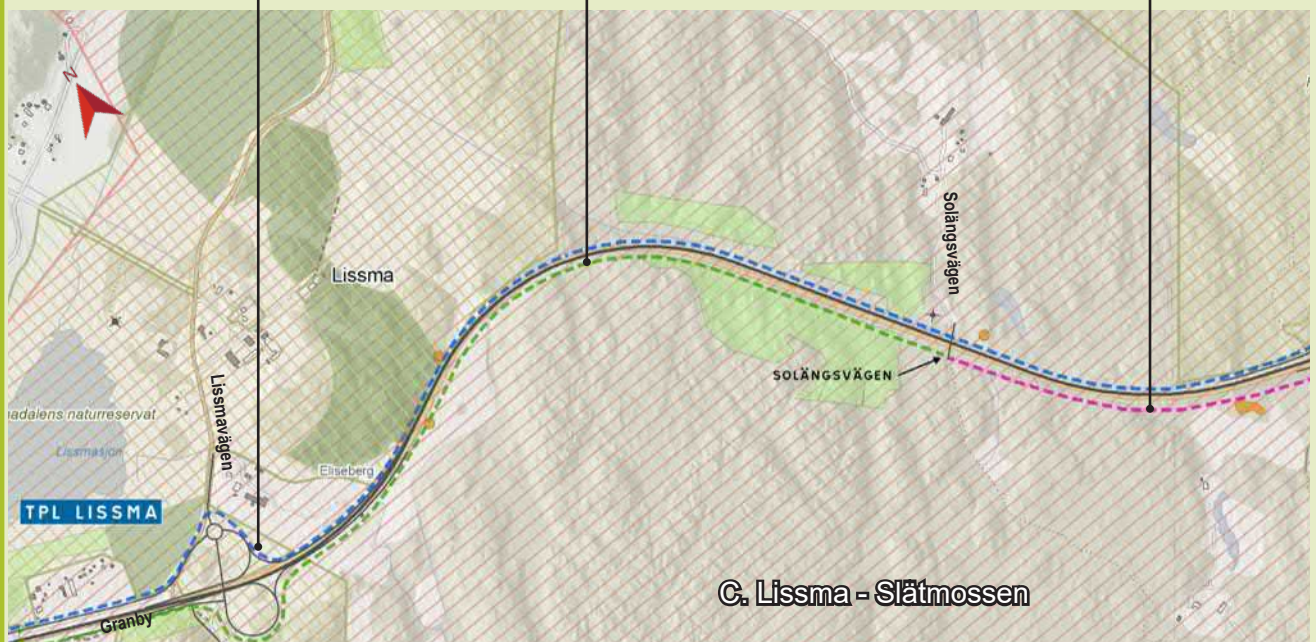


Figur 4.10 Gen passage av trafikplats Lissma.

13. Norra sidan av väg 259, vid trafikplatsen sträckning nära Lissmasjön och genom jordbruksmark. Längre österut passeras större skogsområde, där bland annat en kraftledningsgata nyttjas för gång- och cykelvägen.

14. Södra sidan av väg 259, i västra delen passeras jordbruksmark och öster om Lissma går sträckningen intill en höjdrygg i skogsområdet väster om Solängsvägen.

15. Södra sidan av väg 259, genom skogsområde öster om Solängsvägen. Sträckning i konflikt med kraftledning vid trafikplats Rudan.



Figur 4.11 Utredda alternativ Lissma - Slätmosse.

Val och bortval Lissma - Slätmossen

En sträckning norr om väg 259 (13, 16 blå) har valts hela vägen från trafikplats Lissma och österut fram till Rudanvägen. Vid Rudanvägen och österut anläggs sträckan på den södra sidan av väg 259 (19 blå), där befintlig grusväg används med port under Nynäsbanan. Öster om porten fortsätter gång- och cykelvägen fram till den regionala gång- och cykelvägen Västerhaningestråket utmed Nynäsvägen. Att vid passage av Nynäsbanan sträcka sig på den norra sidan (18 grön) ger en gen dragning men en kraftig lutning mellan bron över Nynäsbanan och Västerhaningestråket. Ett nordligt alternativ innebär dock större intrång i Lissmasjöns strandängar och naturreservatet jämfört med ett sydligt alternativ, för att begränsa påverkan har projektet valt passage parallellt med väg 259 (12) vid trafikplats Lissma, se figur 4.10. Vald passage är även genare för gång- och cykeltrafikanter jämfört med sträckningen norr om cirkulationen (11), figur 4.9.

Sträckningen norr om väg 259 ger en kontinuitet för stråket då projektet i förgående redovisade alternativ valt den nordliga sträckan. Alternativet kopplar även till en ny gång- och cykelväg som kommunen planerar utmed Lissmavägen. Vidare österut innebär valt alternativ mindre intrång i jordbruksmark samt minskat behov av bergschakt vid skogsområdet jämfört med den sydliga sträckan (14 grön). Vald sträckning skapar tillgänglighet till Rudans naturreservat norr om väg 259 och vid trafikplats Rudan ges en koppling till den lokala gång- och cykelväg utmed Lillsjövägen. Alternativet medför dock större intrång i Rudans naturreservat jämfört med en sträckning söder om väg 259. Kommunen förordar en sträckning norr om väg 259 då det innebär en gen sträckning samt att det gynnar tillgängligheten till naturreservatet.

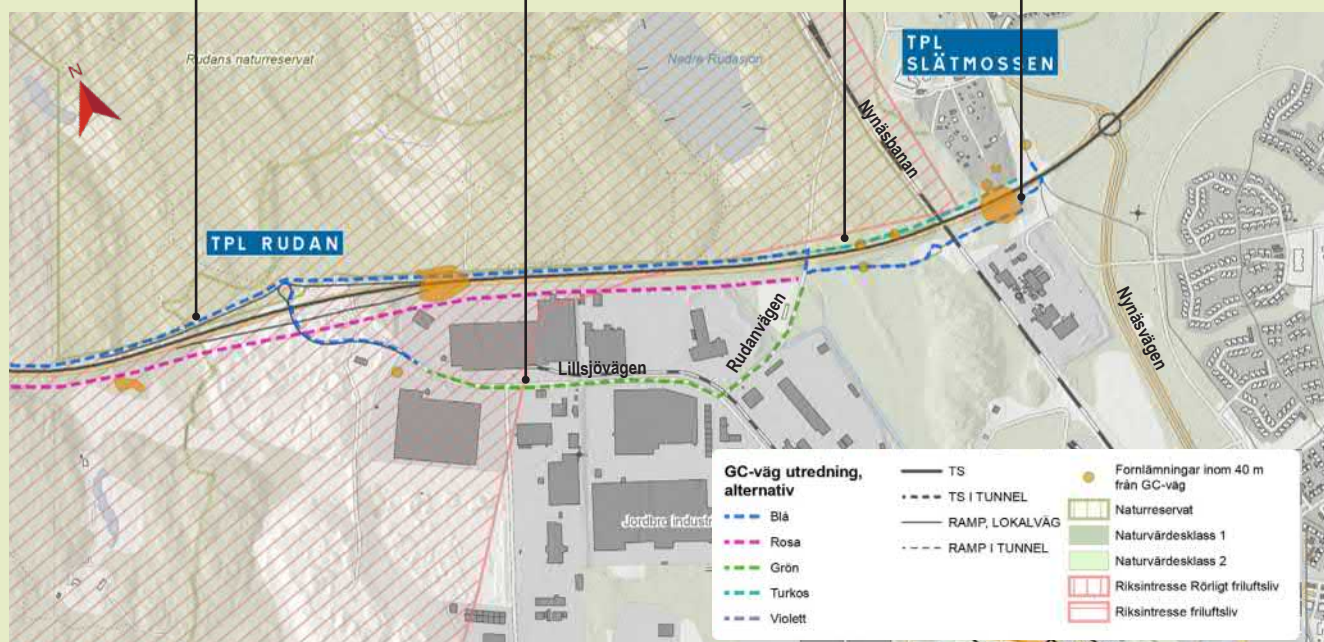
Diskussion har förts kring att byta sida till den södra av väg 259, vid passage av Solängsvägen, för att vidare österut fortsätta i den sydliga sträckningen (15 rosa) förbi trafikplats Rudan och verksamhetsområdet. Alternativet ger konflikter med befintlig kraftledning, vilket ger komplicerade och kostsamma åtgärder jämfört med valt alternativ.

16. Sträckning norr om väg 259 genom kuperad terräng inom Rudans naturreservat, där det idag finns tillträde till naturområdet från befintlig väg.

17. Alternativ via befintligt lokalvägnät, passerar verksamhetsfastigheter med in- och utfarter som nyttjas av tung trafik.

18. Alternativ norr om väg 259, på bro över Rudanvägen och Nynäsbanan. Brant lutning i anslutning bropassagen.

19. Sträckning söder om väg 259. Ansluter till Rudanvägen och följer befintlig grusväg samt nyttjar bef. port under Nynäsbanan.



Att passera genom verksamhetsområdet söder om väg 259 via Lillsjövägen och Rudanvägen (17 grön), figur 4.11, innebär låg standard och trafiksäkerhet, framförallt passagera över lokalvägen samt in- och utfarter till fastigheterna behöver åtgärdas. Haninge kommun avråder från detta alternativ eftersom flera av fastigheterna idag används av trafikintensiva verksamheter med många tunga transporter. Detta antas öka enligt kommunens planer när väg 259 är utbyggd.

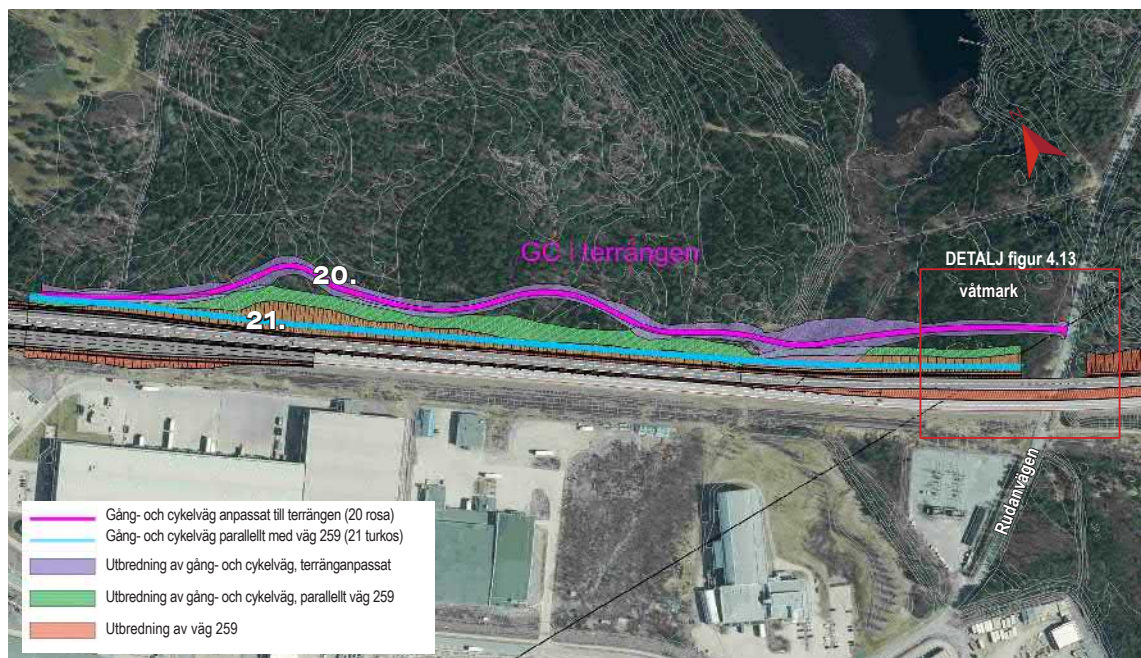
Utformning av gång- och cykelväg, sträckan trafikplats Rudan - Rudanvägen

För den nordliga sträckan genom Rudans naturreservat, mellan trafikplats Rudan och Rudanvägen har två utformningar utretts, se figur 4.12.

I ett tidigt skede för utformningen av gång- och cykelstråket fanns önskemål från Haninge kommun att anpassa stråket efter terrängen (20 rosa), en terräng som både är kuperad och har inslag av våtmarksområden. Ett sådant terränganpassat alternativ innebär att gång- och cykelvägen ligger med olika avstånd från väg 259 och slingrar sig genom naturreservatets skogsparti, för att bland annat undvika intrång i våtmarksområdet samt att begränsa sprängning av bergslanter.

Det terränganpassade sträckningen var ute på samråd nov/dec 2018 och då yttrade sig Haninge kommun positiva till alternativet, dock med en anpassning vid våtmarken. Vid förtlöpande samråd med kommunen vintern 2019 framkom att de nu har ändrat sig och vill begränsa intrånget i reservatet. Justerad utformning ger en sträckning som ligger på ett konstant avstånd parallellt med väg 259 (21 turkos). För att passa in gång- och cykelvägen krävs sprängning av bergslänt mot väg 259 samt att räcke sätts upp, eftersom projektet då kan minska säkerhetsavståndet till väg 259 och på så sätt även begränsa intrånget i naturreservatet.

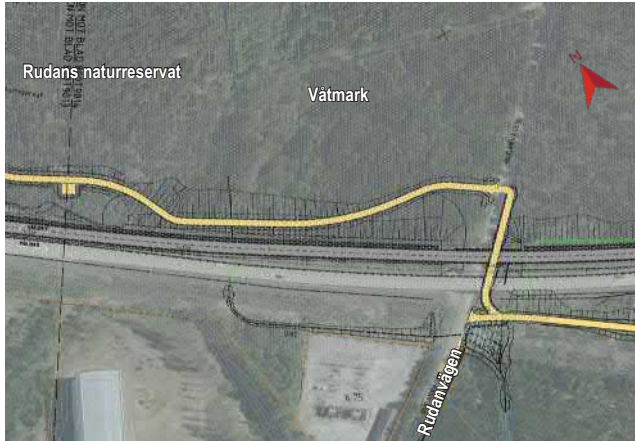
För det fortsatta arbetet har projektet gått på kommunens senaste önskemål med ett alternativ parallellt med väg 259 (21 turkos). Motivet är att alternativet begränsar intrånget i naturreservatet något mer jämfört med ett terränganpassat alternativ (20 rosa). Valt alternativ ger dock en större bergskärning och släntutbredning än ett terränganpassat alternativ.



Figur 4.12 Två alternativ som studerats för gång- och cykelväg mellan trafikplats Rudan och Rudanvägen. För fortsatt arbete har alternativ parallellt med väg 259 (21 turkos) valts och den gröna ytan illustrerar utbredningen av alternativets slanter.

Sträckning vid våtmark

I arbetet med de två olika alternativen, terränganpassat (20 rosa) och parallellt med väg 259 (21 turkos) studerades möjligheten att undvika våtmarken. Båda alternativen kan i anslutning till Rudanvägen utformas så att det fysiska intrånget i våtmarken blir marginellt. Figur 4.13, gul linje, visar lösningen för alternativ terränganpassat. Genom att lägga gång- och cykelvägen söder om våtmarken nära väg 259, begränsas effekter på våtmarkens flora och fauna.



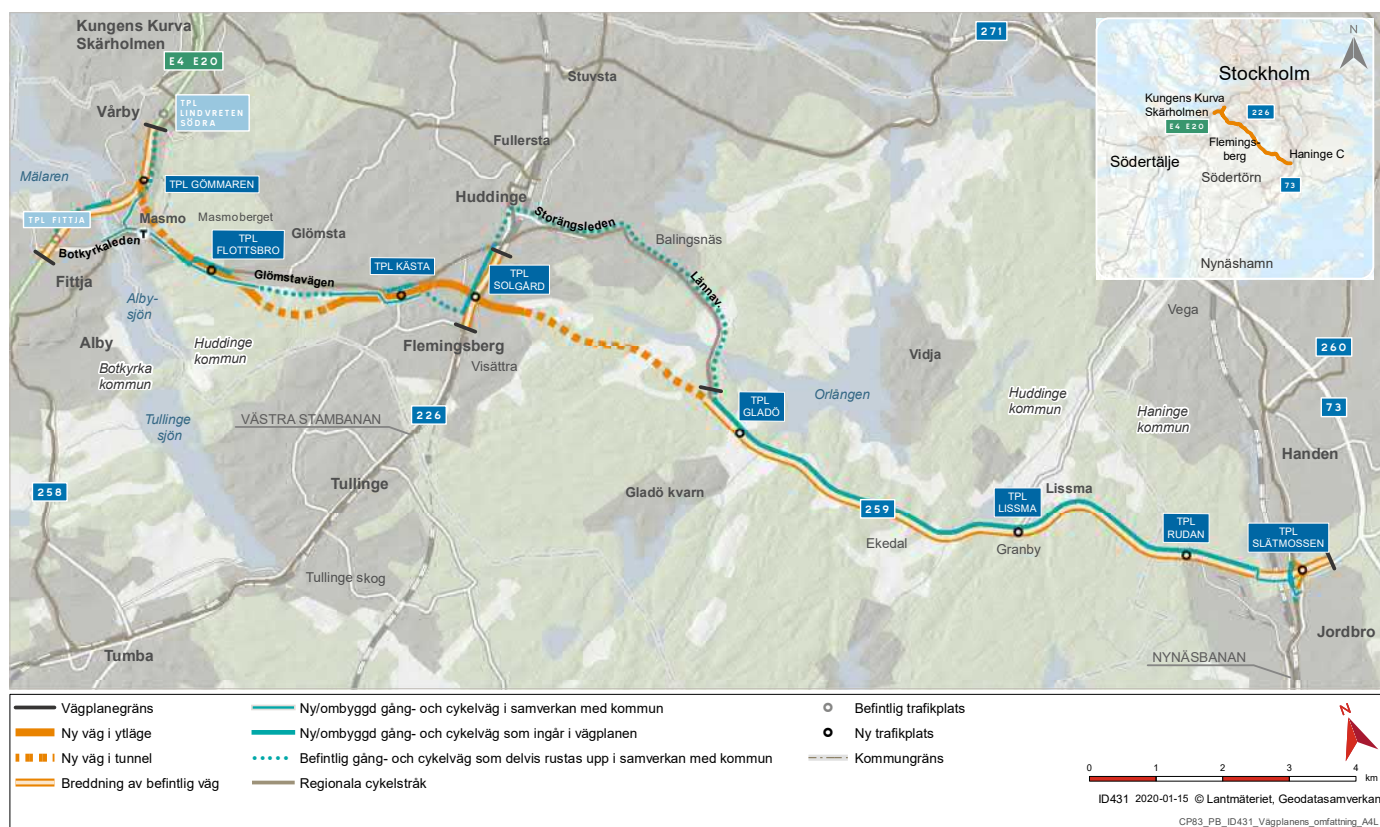
Figur 4.13 Gång- och cykelväg gul linje, sträckning mellan våtmark och väg 259. Lösningen fungerar för båda alternativen terränganpassat (20 rosa) och parallellt väg 259 (21 turkos).

4.4 Sammanställning av valt sträckning för gång- och cykelvägen

Den västra sträckan kompletterar i första hand och ersätter befintlig gång- och cykelväg i Glömstadalens kommun, så att gång- och cykelvägen kopplas samman med de regionala stråken Södertäljestråket och Salemstråket. Södertäljestråket går i dagsläget utmed E4/E20 men planeras att kopplas mot Botkyrkaleden och Salemstråket går utmed väg 226 Huddingevägen. På den västra sträckan tas även hänsyn till Huddinge kommuns exploateringsplaner för Glömstadalens kommun och framtida Spårväg syd.

Vid Flemingsberg, där väg 259 går i tunnel för att skona miljön, bryts den gena sträckningen eftersom en gång- och cykelväg genom Flemingsbergsskogen gör för stort intrång i de höga natur- och kulturvärden samt riksintresset för friluftsliv som finns där. Vidare så kan en längre dragning genom Flemingsbergsskogen upplevas som otrygg för den enskilde individen. Gång- och cykelvägen österut fortsätter därför norr om Flemingsbergsskogen utmed befintlig väg 259. Fördelar med dragningen är att den bland annat kopplar till lokala målpunkter längs med sträckan, exempelvis Huddinge Centrum, och att sträckan främjar den upplevda tryggheten.

Öster om Gladö går gång- och cykelvägen parallellt med väg 259 vilket ger en gen dragning och skonar skyddsvärd natur. Öster om trafikplats Rudan ansluter gång- och cykelvägen till Västerhaningestråket utmed Nynäsvägen.



Figur 4.14 Översiktskarta med valt alternativ för gång- och cykelväg samt sträckning för ny väg 259.



Trafikverket, 172 90 Sundbyberg. Besöksadress: Solna Strandvägen 98
Telefon: 0771-921 921, Förmedlingstjänster telefoni: 010-123 50 00

www.trafikverket.se