

SAMRÅDSHANDLING

Vägplan Väg 268 E4-Grana

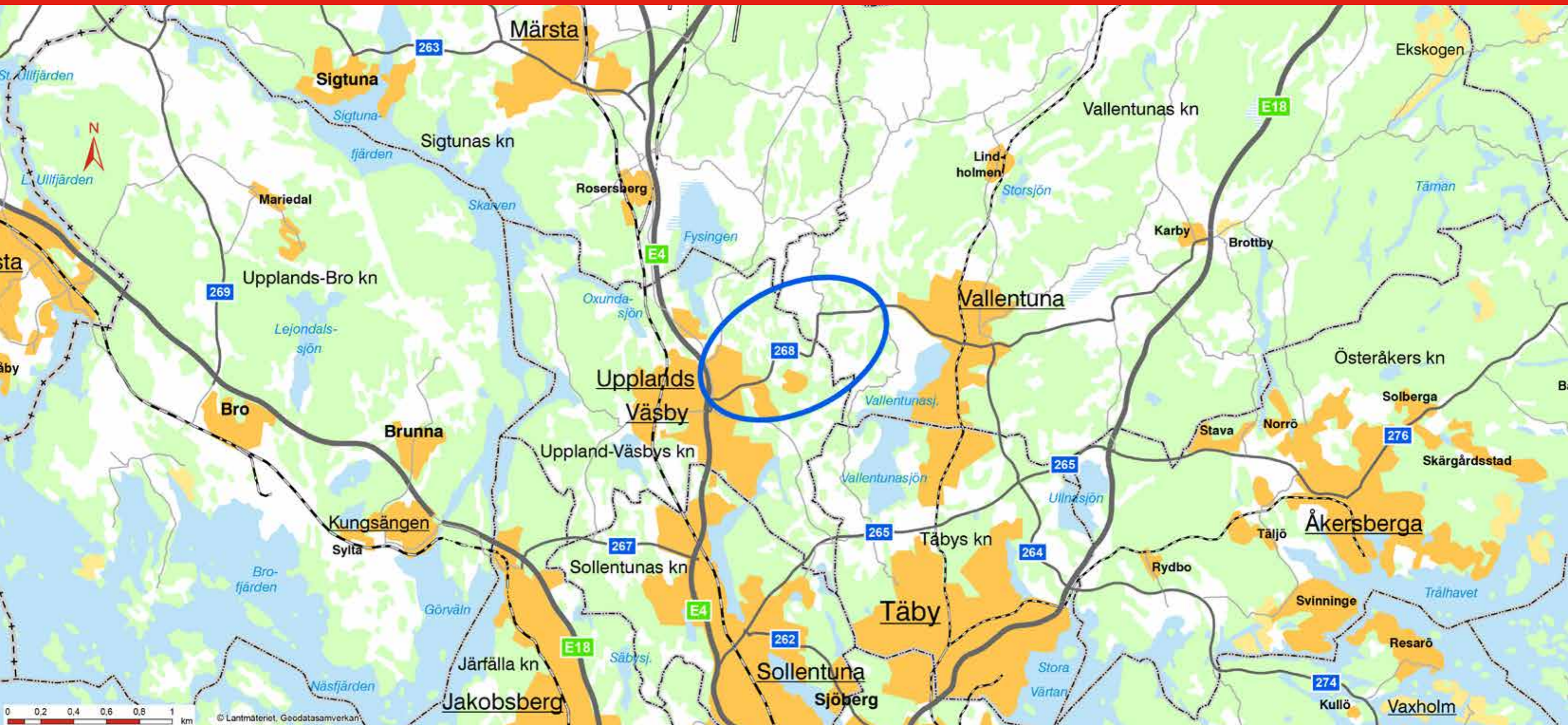
## Utredning av lokaliseringsalternativ

2016-05-17

Upplands Väsby kommun och Vallentuna kommun, Stockholms län

Projektnummer: 107 342

Ärendenummer: TRV 2012/28823





# Förord

På uppdrag av Trafikverket region Stockholm har denna vägplan med status samrådshandling för väg 268 mellan Upplands Väsby och Vallemtna, upprättats under perioden 2012-2016.

Vägplanen omfattar utredning av lokaliseringsalternativ för en ny väg mellan Upplands Väsby och Vallentuna. Vägplanen baseras på tidigare genomförda förstudier. Länsstyrelsen beslutade 2010-03-19, utifrån förstudien genomförd 2008, att projektet kan antas ha betydande miljöpåverkan. Vägplanen utreds med betydande miljöpåverkan och alternativa lokaliseringar.

Projektet finns med i justerad länsplan för perioden 2014-2025, som antogs av Länsstyrelsen den 12 december 2015. Kostnaderna för utredning och projektering är avsatta för 2014-2017, och för produktion under perioden 2018-2023. Projektet har en investeringsram på 586 miljoner kronor (prisnivå 2013-06) och medfinansieras av både Vallentuna och Upplands Väsby kommuner.

Vägplanen har upprättats med följande projektorganisation:

## **Beställare**

Trafikverket region Stockholm

Kontaktperson: Martin Woxlin

## **Konsult**

Sweco Civil AB

Kontaktperson: Maria Johansson

Dokumenttitel: Samrådshandling, Vägplan Väg 268 E4-Grana, Utredning av lokaliseringsalternativ

Dokumentdatum: 2016-05-17

Dokumenttyp: Rapport

Ärendenummer: TRV 2012/28823

Projektnummer: 107342

Objektnummer: VST 029

Publiceringsdatum: 2016-05-17

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson: Martin Woxlin

Foto, illustrationer, kartor: Sweco, om inget annat anges.

Kartunderlag: ©Lantmäteriet, Geodatasamverkan.

Distributör: Trafikverket, telefon: 0771-921 921

# Läsanvisning

Till vägplan väg 268 E4 - Grana hör denna rapport, *Utredning av lokaliseringsalternativ* men även rapporterna *Påbörjad miljökonsekvensbeskrivning*, *Gestaltningssystem* och *Samrådsredogörelse*.

Rapporten *Utredning av lokaliseringsalternativ* utgör det sammanställda underlaget för val av alternativ lokalisering av väg 268 E4 - Grana/Gullbron, läge för trafikplats Hammarby vid väg E4 samt val av typsektion.

I rapporten *Påbörjad miljökonsekvensbeskrivning* beskrivs lokaliseringsalternativens miljökonsekvenser.

I rapporten *Gestaltningssystem* beskrivs de gestaltungsprinciper som använts vid arbetet med utredningen av alternativ samt vilka hänsyn som behöver tas i det fortsatta arbetet med vägplanen.

I *Samrådsredogörelsen* sammanställs det samråd som genomförts och de synpunkter som lämnats under arbetet med vägplanen.

# Innehåll

<b>Sammanfattning</b>	4
<b>1 Inledning</b>	6
1.1 Problem och behov	6
1.2 Tidigare utredningar och beslut	6
1.3 Angränsande utredningar och projekt	8
1.4 Planerings- och beslutsprocessen	9
<b>2 Metod och avgränsningar</b>	10
2.1 Metod och process	10
2.2 Avgränsningar	10
<b>3 Mål och regelverk</b>	11
3.1 Ändamål	11
3.2 Mål i projektet	11
3.3 Regionala mål	11
3.4 Lokala mål	11
3.5 Lagrum, övriga mål och konventioner	12
<b>4 Vägnätets funktion, väg- och trafikdata</b>	13
4.1 Vägnätets funktion och standard	13
4.2 Trafik och användargrupper	13
<b>5 Förutsättningar</b>	16
5.1 Bebyggelse och markanvändning	16
5.2 Kommunal planering och regional utveckling	17
5.3 Kulturmiljö	18
5.4 Landskap och naturmiljö	19
5.5 Naturresurser	21
5.6 Hälsa	21
5.7 Risk och säkerhet	22
5.8 Geotekniska förutsättningar	22
5.9 Ledningar, avvattning och andra tekniska förutsättningar	22

<b>6 Alternativ</b>	23
6.1 Nollalternativ	23
6.2 Nollplusalternativ	23
6.3 Val av trafikteknisk standard	23
6.4 Utredningskorridorer	25
6.5 Trafikplatser	32
6.6 Avfärdade alternativ	36
<b>7 Gestaltning</b>	37
<b>8 Effekter och konsekvenser</b>	38
8.1 Konsekvenser för trafik och användargrupper	38
8.2 Konsekvenser för lokalsamhälle och regional utveckling	42
8.3 Miljökonsekvenser	44
8.4 Konsekvenser under byggskedet	46
8.5 Risk och säkerhet	46
8.6 Geoteknik	47
8.7 Ledningar, avvattning och andra tekniska konsekvenser	47
<b>9 Genomförandekostnader</b>	48
9.1 Kalkylförutsättningar	48
9.2 Osäkerheter	48
9.3 Kostnader för alternativen	48
<b>10 Samhällsekonomisk kalkyl</b>	49
10.1 Förutsättningar	49
10.2 Resultat	49
<b>11 Samlad bedömning</b>	50
11.1 Måluppfyllelse	50
11.2 Samlad bedömning	52

<b>12 Överensstämmelse med planer</b>	53
12.1 Regional planering	53
12.2 Upplands Väsby kommun	53
12.3 Vallentuna kommun	53
<b>13 Samrådsredogörelse</b>	55
13.1 Samrådsmöten	55
13.2 Inkomna synpunkter	55
13.3 Hur har samrådet påverkat?	56
13.4 Kommande samråd	56
<b>14 Fortsatt arbete och beslutsprocess</b>	57
14.1 Planer och tillstånd	57
14.2 Frågor som behöver utredas vidare	57
<b>15 Källförteckning</b>	58
15.1 Skriftliga källor	58
15.2 Internetkällor	58
15.3 Underlagsrapporter/PM	58



# Sammanfattning

Väg 268 är en viktig tvärförbindelse mellan Upplands Väsby och Vallentuna. Vägen trafikeras idag av mellan 7 500 - 12 200 fordon/dygn och andelen tung trafik är förhållandevis hög, ca 10-12 %. Framkomligheten är låg i rusningstid särskilt vid trafikplats Glädjen och Stockholmsvägen i Upplands Väsby. Vägen är idag smal, krokig och sikten är dålig på flera ställen, vilket innebär att den har en låg trafiksäkerhetsstandard. Om inget görs kommer trafiksituationen, antalet bullerstörda och barriäreffekten för människor och djur år 2030, att förvärras ytterligare eftersom prognoser visar att trafiken kommer öka avsevärt.

Trafikverket har genomfört ett flertal utredningar avseende åtgärder längs sträckan. Denna lokaliseringsutredning är en del i arbetet med att ta fram en vägplan för en ny förbättrad vägförbindelse. Huvudsyftet med lokaliseringsutredningen är att ta fram och värdera åtgärder utifrån hur väl de svarar upp mot projektmålen. Lokaliseringsutredningen är även ett viktigt underlag, en s.k. samrådshandling, i den samrådsprocess som skall ske vid planering och projektering av nya vägar.

Ändamålet med projektet är främst att förbättra framkomligheten, trafiksäkerheten och tvärförbindelserna i regionen samt minska störningarna för de boende i området. Följande projektmål har formulerats i samarbete med Upplands Väsby och Vallentuna kommun. En ny förbättrad vägförbindelse ska:

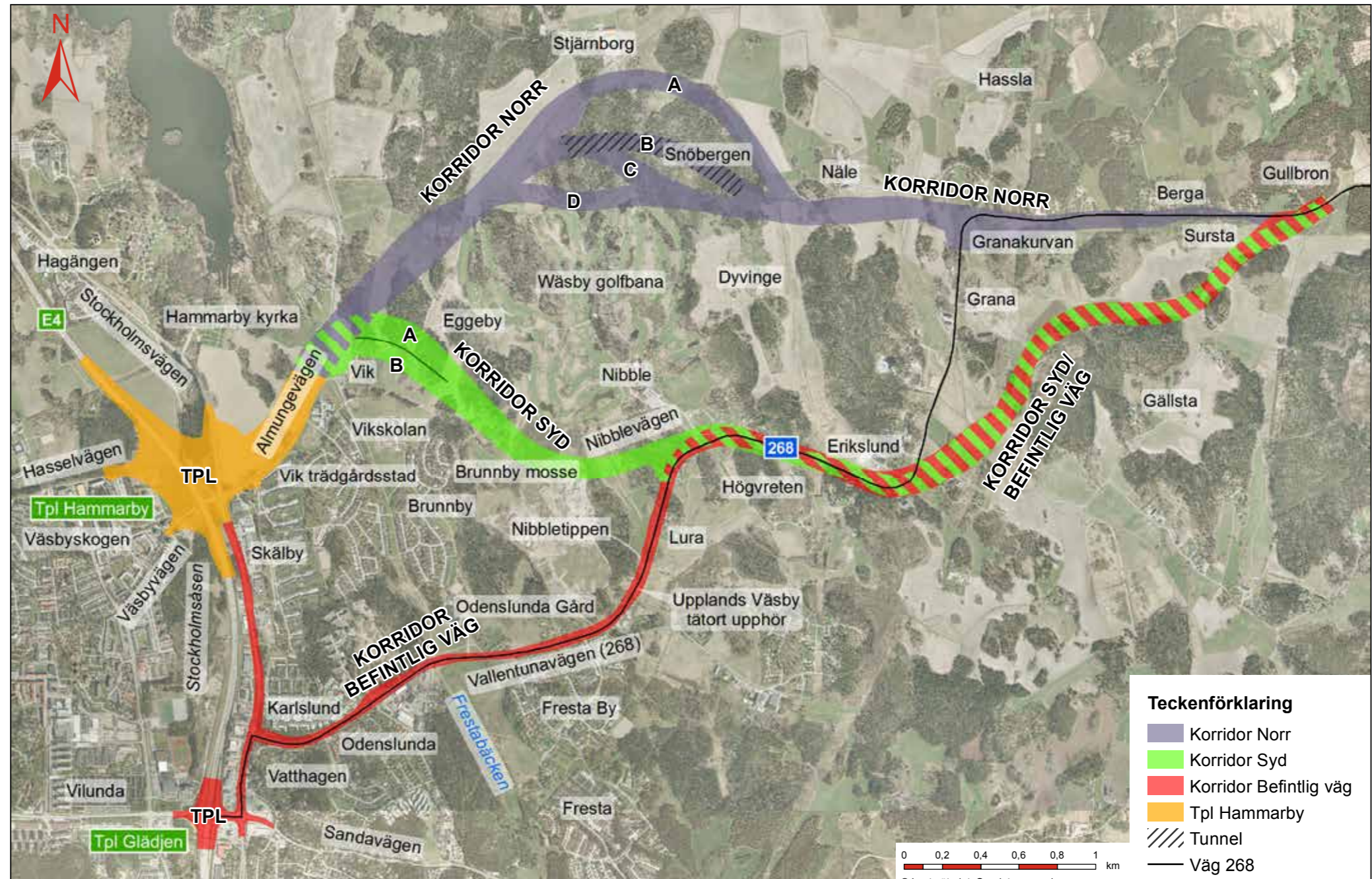
- Förbättra trafiksäkerheten för trafikanter på väg 268.
- Förbättra framkomligheten för bil-, cykel- och kollektivtrafik.
- Förbättra tvärförbindelserna för biltrafiken och kollektivtrafiken mellan Vallentuna/ Nordostkommunerna och Upplands Väsby/ E4-stråket/Uppsala.
- Förbättra tillgängligheten från Nordostkommunerna till Stockholm- Arlanda Flygplats som internationellt och nationellt kommunikationsnav.
- Knyta ihop E4-stråkets och Nordostkommunernas bostads- och arbetsmarknader.
- Minska trafikbelastningen i trafikplats Glädjen samt korsningarna Stockholmsvägen-Sandavägen och Stockholmsvägen-väg 268.
- Minska bullerstörningarna för boende längs befintlig väg 268.

Projektet berör ett känsligt kulturmiljöområde och därför har ett kulturmiljömål adderats till projektet.

- Väg 268 ska vara förenlig med kulturmiljöns intressen.

Idag präglar E4 och Upplands Väsby bebyggelse den västra delen av utredningsområdet, men längre österut blir landskapet mer småskaligt och har höga kulturmiljövärden. Större delen av utredningsområdet ingår i riksintresse för kulturmiljövärden, Skålhamravägen (AB71). Landskapet speglar en rik och komplex järnåldersbygd med bland annat järnålderslämningar i form av gravfält, runstenar, vägsträckningar och stensträngssystem. Landskapsbilden präglas också av den kulturhistoriska miljön. I utredningsområdet finns Stockholmsåsen, en rullstensås, som går i nord-sydlig riktning. Det finns ett

vattenskyddsområde för reservvattentäkt vid åsen. En av Stockholms gröna kilar, Rösjökilen, går också genom utredningsområdet. Inom Rösjökilen finns även områden med lokala värden för naturmiljö och friluftsliv. Trafiken på den befintliga vägen påverkar luft- och bullermiljön för intilliggande bostäder och miljöer.



0.1. Studerade alternativ.



### Studerade alternativ

Ett antal åtgärdsalternativ i form av förbättringar av befintlig väg, nya vägsträckningar och trafikplatslägen har studerats samt jämförts mot ett nollalternativ. I lokaliseringsutredningen finns följande utredningsalternativ:

- Nollalternativ (som är jämförelsealternativ 2030) innebär att befintlig väg bibehålls till prognosåret 2030 utan andra åtgärder än normalt underhåll av vägen.
- Nollplusalternativ innebär att befintlig väg förbättras genom punktåtgärder. Exempelvis förbättringar för gång- och cykeltrafik, kollektivtrafik och översyn av antalet utfarter.
- Korridor Norr innebär att en ny vägförbindelse med fyra alternativa dragningar vid Snöbergen byggs.
- Korridor Syd innebär att en ny vägförbindelse med två alternativa dragningar vid Eggeby byggs.
- Korridor Befintlig väg innebär att befintlig väg förbättras i befintligt läge där det är möjligt, men i öster går vägen i ny dragning (samma som korridor Syd).
- Ny trafikplats på E4 vid Hammarby har studerats i två alternativa lägen, Hammarby Mitt och Hammarby Syd.

Alla studerade alternativ förutsätter en förväntad befolkningstillväxt i Stockholmsområdet och att andra infrastrukturprojekt genomförs i regionen, t.ex. antas att utbyggnad av Förbifart Stockholm är färdig vid prognosåret, år 2030.

Den nya vägen kan byggas med olika typsektioner och bredder. Flera olika typsektioner har studerats men för att göra utredningskorridorerna jämförbara i konsekvensbedömningen så förutsätts vägen byggas som 2+1-väg, på de sträckor där en helt ny väg byggs med ny dragning, och som tvåfältsväg där vägen går i befintlig dragning.

För att kunna hantera prognosticerad trafik för 2030 krävs även att vägstandarden förbättras på sträckan öster om utredningsområdet mellan Gullbron – Vallentuna Centrum, vilket dock inte studeras i denna utredning.

Ingen gång- och cykeltrafik kommer att tillåtas längs den nya vägen för korridor Norr och Syd. För korridor Befintlig väg ingår en ny gång- och cykelbana i korridoren. För korridor Norr och Syd förutsätts en ny trafikplats byggas med anslutningar i både norr- och södergående riktning till E4 samt till lokalvägnätet på båda sidor om E4. För korridor Befintlig väg redovisas två varianter där Sydalternativet endast har norrgående ramper.

### Sammanfattande slutsatser av lokaliseringsutredningen

Varken Nollalternativet eller Nollplusalternativet uppfyller projektmålen. Nollplusalternativet ger dock en mindre förbättring i kritiska punkter avseende trafiksäkerhet och framkomlighet, men ökade trafikflöden ger fortsatta problem med trängsel och köer och vägen kommer trots vissa förbättringar fortsatt ha en låg trafiksäkerhet. Nollplusalternativet ger förhållandevis små negativa konsekvenser för miljön även om den ökande trafiken ger en ökning av buller och luftutsläpp.

Framkomligheten, trafiksäkerheten och tillgängligheten förbättras i samtliga korridoralternativ. För korridor Norr och Syd flyttas en övervägande del av trafiken på nuvarande väg 268 över till den nya vägen. Detta ger en betydande framkomlighetsförbättring för trafiken mellan Upplands Väsby och Vallentuna samtidigt som trafiksituationen på befintlig väg 268 förbättras genom att den avlastas. För korridor Befintlig väg sker ingen överflyttning av trafik. Framkomligheten ökar genom att kapaciteten i systemet blir högre med en ny trafikplats, samt en högre standard på vägen. Trafiksäkerheten och tillgängligheten ökar eftersom vägen får en bättre linjeföring, färre anslutande korsningar, säkrare busshållplatser samt en ny gång- och cykelväg på hela sträckan. Korridor Norr ger en genare och kortare sträckning än korridor Syd och Befintlig väg, vilket leder till kortare restider och att korridor Norr attraherar mest trafik och därmed avlastar befintlig väg mest. En ny trafikplats vid E4 förbättrar tillgängligheten till Arlanda och andra målpunkter längs E4. Trafikplatsläge Mitt medför att det kommer finnas två tvärförbindelser över/under E4 i Upplands Väsby vid trafikplats Hammarby, vilket förbättrar förutsättningarna för motorfordonstrafiken. Trafikplatsläge Syd innebär att det endast finns en tvärförbindelse över/under E4 vid Hammarby. Trafikplats Mitt innebär förbättringar för oskyddade trafikanter lokalt i Upplands Väsby och trafikplats Syd innebär vissa försämringar för oskyddade trafikanter.

Samtliga korridoralternativ har negativ inverkan på miljön men i olika stor omfattning. Det finns en risk för påtaglig skada på riksintresse för kulturmiljövård, Skålhamravägen (AB71) oavsett val av korridoralternativ. Välanpassade vägdragningar och utformningar av trafikplatser som undviker fornlämningar och harmoniserar med landskapet kan dock göra att påverkan begränsas, särskilt gällande korridor Befintlig väg. Korridor Befintlig väg ger även minst negativ påverkan när man ser till den samlade landskapsbilden. Korridor Norr och Syd avlastar den befintliga vägen från trafik i större utsträckning vilket ger färre bullerstörda och lägre luftutsläpp längs befintlig väg 268.

De olika korridoralternativens bedömda kostnader varierar från ca 373 mkr till ca 1 100 mkr. De olika trafikplatsalternativens bedömda kostnader varierar från ca 115 mkr till ca 358 mkr. Korridor Norr i kombination med Trafikplats Mitt är det dyraste alternativet. Samtliga

alternativ är samhällsekonomiskt lönsamma och korridor Befintlig väg visar på mycket hög lönsamhet i kombination med trafikplatserna Mitt D och Syd C, där Syd C ger en något bättre nettonuvärdeskvot. Trots en något lägre nettonuvärdeskvot bedöms dock trafikplats Mitt D som det bästa alternativet av de två trafikplatserna då den avlastar trafikplats Glädjen något bättre, ger en tydligare orienterbarhet, harmoniserar väl med Upplands Väsby kommuns planerade exploateringar och framför allt ger ett mindre intrång i kulturmiljön än trafikplats Syd C.

Projektmålen uppfylls väl med korridor Befintlig väg i kombination med trafikplats Mitt D. Sammantaget gör detta att korridoralternativ Befintlig väg i kombination med Trafikplats Mitt rekommenderas för fortsatt utveckling.



# 1 Inledning

## 1.1 Problem och behov

Väg 268 sträcker sig mellan Stockholmsvägen/E4:an i väster och E18 i öster och förbinder Vallentuna med Upplands Väsby. Väg 268 heter Vallentunavägen i Upplands Väsby kommun och Väsbyvägen i Vallentuna kommun.

Väg 268 är en viktig tvärförbindelse mellan Vallentuna/Åkersberga och Upplands Väsby. Även Arlanda är en mycket viktig målpunkt för trafiken längs väg 268. Den är också sekundär väg för transporter av farligt gods i Stockholms län.

Mellan trafikplats Glädjen i väster och Gullbron i öster har vägen på delar av sträckan en förhållandevis låg standard. Den är smal och krokig och sikten är dålig på flera ställen. Separering för gående och cyklister saknas på huvuddelen av sträckan och trafiksäkerheten är låg. Under åren 2008-2012 har 31 polisrapporterade olyckor skett utmed väg 268 mellan Stockholmsvägen och Gullbron. Av dessa var en olycka av allvarlig grad och resterande lindriga olyckor. Trafiksäkerhetskameror sattes upp längs en del av vägen år 2006 och har bidragit till en sänkning av medelhastigheten.

Vägen trafikeras med mellan 7 500 - 12 200 fordon/dygn och andelen tung trafik är förhållandevis hög, ca 10-12 %. Kring Upplands Väsby är trafikflödet på väg 268 högre än i Vallentuna. Vid Stockholmsvägen och trafikplats Glädjen är kapaciteten låg, vilket leder till långa köer under högttrafik.

Trafiken längs väg 268 orsakar också störningar för boende längs vägen. Det handlar främst om buller men även om barriäreffekter för gående och cyklister som har behov av att korsa vägen. Vägen är även en barriär för djur och för det rörliga friluftslivet.

De trafikprognoser som är framtagna för området visar på en kraftig ökning av trafikflödet på väg 268 fram till år 2030. Ökningen i prognosmodellen beror bland annat på en kraftigt ökad befolkning i Stockholmsregionen samt på ett generellt årligt ökat bilresande. Om inga åtgärder vidtas kommer den ökande biltrafiken leda till att trafiksäkerheten för samtliga trafikanter försämrats ytterligare. Dessutom kommer den ökande befolkningen leda till en ökad efterfrågan på en god och tillgänglig kollektivtrafik. Detta sammantaget visar på att om inga åtgärder vidtas, kommer problemen avseende trafiksituationen och tillgängligheten förvärras i framtiden. Det hämmar i sin tur områdets utveckling.

## 1.2 Tidigare utredningar och beslut

Ett flertal utredningar har föregått denna lokaliseringsutredning. Samtliga utredningar har gjorts med målet att hitta lösningar som förbättrar trafiksäkerhet och framkomlighet för trafikanter på väg 268.

### 1.2.1 Övergripande studier och förstudier

En första förstudie genomfördes 1999 för sträckan Hammarby-Grana. Två alternativ studerades, där alternativ 1 var ombyggnad av befintlig väg och alternativ 2 var ett förslag till ny sträckning med två alternativa trafikplatser för anslutning till E4:an. Åtgärder enligt alternativ 1 bedömdes ge förbättrad trafiksäkerhet och en förbättrad

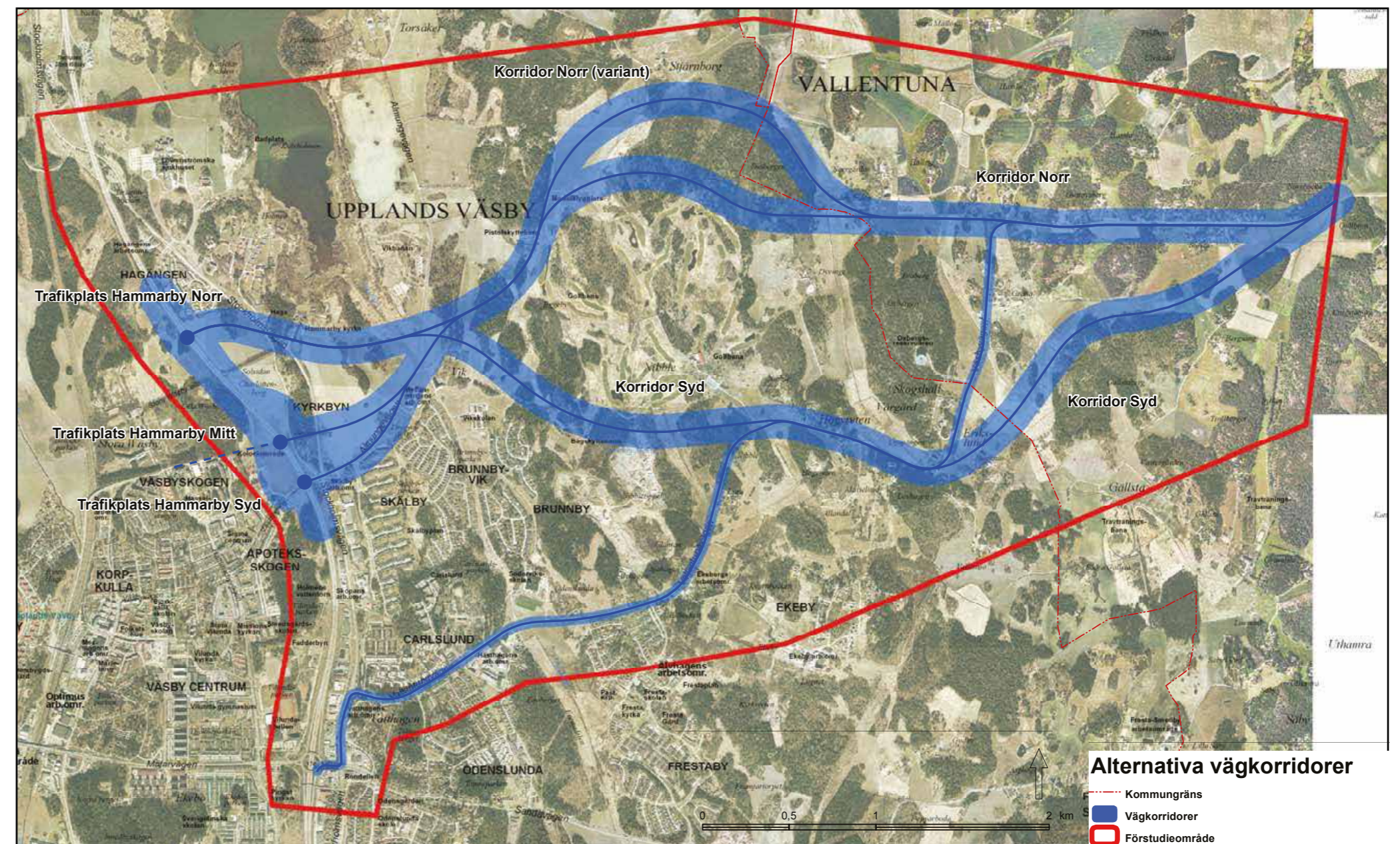
bullersituation men att problem med barriäreffekter och framkomlighet skulle kvarstå. Åtgärder enligt alternativ 2 bedömdes ge en förbättrad trafiksituation avseende framkomlighet och trafiksäkerhet men samtidigt skapa en ny barriär i landskapet och innebära stora intrång och ingrepp i grönområden, riktintresse för kulturmiljö och fornlämningsområden.

En ny förstudie presenterades 2002 för delen Glädjen – Grana som ett komplement till förstudien från 1999. Den andra förstudien fokuserade på åtgärder som kunde genomföras så snart som möjligt. Åtgärderna omfattade bl.a. förbättring av trafiksäkerheten längs befintlig väg genom hastighetsbegränsningar, åtgärder i sidoområdet, cirkulationsplatser och gång- och cykelväg.

Under 2004 genomfördes en övergripande systemstudie

för vägtrafiksystemet, *Vägsystemstudie Nord*. I denna studerades alternativa vägförbindelser i norra Stor-Stockholm och dess effekter på trafikflöden. En ny vägförbindelse mellan Hammarby och Grana med ny trafikplats vid E4:an bedömdes avlasta befintlig väg 268 och andra vägar i området.

2008 genomfördes en tredje förstudie för väg 268. Förstudien gällde delen E4– Grana. I denna förstudie redovisades möjliga åtgärder enligt fyrstegsprincipen. Steg 1-3 åtgärderna i förstudien omfattar förbättrad kollektivtrafik, infartsparkeringar, satsningar på cykeltrafik, attitydpåverkan och bilpooler. Vidare föreslås signalreglering av korsningar, ITS (intelligenta transportsystem), vägvisning, hastighetsbegränsning, fler hastighetskameror, rensning av sidoområden,



1.1 Alternativ i förstudien (2008).



bullerskyddsåtgärder och cirkulationsplatser.

I förstudien från 2008 bedömdes "åtgärder enligt steg 1-3 inte ge tillräckligt stor uppfyllelse av projektmålen, som i stora drag var samma som projektmålen för denna lokaliseringsutredning. Åtgärderna kan fungera som kortsiktiga etapplösningar men på längre sikt bedömdes åtgärder enligt steg 4 vara nödvändiga. Åtgärder enligt steg 1-3 bedömdes dock tillsammans med vägutbyggnad (steg 4) kunna fungera som effektiva helhetslösningar.

Föreslagna steg 4-åtgärder omfattade en ny väg och trafikplats enligt de alternativa korridorer och trafikplatslägen som redovisas i figur 1.1. Av steg 4-åtgärderna hade korridor Norr en genare sträckning som attraherar mer trafik än korridor Syd och därmed bedömdes den avlasta nuvarande väg 268 från trafik i högre utsträckning.

Av de tänkbara trafikplatslägena bedömdes trafikplatserna Hammarby Mitt och Hammarby Syd ge större möjligheter att koppla ihop Upplands Väsby och Vallentuna kommuner och därmed förbättra tvärförbindelserna, än trafikplats Hammarby Norr som låg längre norrut. Trafikplatsläge Syd och Mitt attraherar också mer trafik med riktning söderut på E4:an än Hammarby Norr.

Samtliga åtgärder enligt steg 4 bedömdes ge stort negativt bidrag till uppfyllelse av det tidigare transportpolitiska målet God miljö. Framst på grund av påverkan på riksintresset för kulturmiljövård, fornlämningar samt påverkan på vattenskyddsområdet för Hammarby vattentäkt.

I ett sent läge av utredningen framkom ett nytt åtgärdsförslag utanför det ursprungliga förstudieområdet, Arlandaalternativet. Detta har sin bakgrund i att en stor del av de fordon som trafikerar väg 268 har start- och målpunkter i Arlanda eller längs E4:an norrut. Genom att höja standarden på de vägar som förbinder väg 268 med Arlandaleden skulle väg 268 kunna avlastas från trafik. Dåvarande Vägverket beslutade att göra en begränsad utredning av ett sådant alternativ där valda delar utreddes. Trafikverket avfärdade dock Arlandaalternativet i sitt ställningstagande med motiveringen att det inte kommer kunna uppfylla alla projektmål. Alternativet skulle visserligen förbättra nordostkommunernas tillgänglighet till Arlandaområdet men inte ge samma förbättring av tvärförbindelsen mellan Upplands-Väsby, Vallentuna och Åkersberga. Även detta alternativ skulle beröra viktiga natur- och kulturmiljöintressen.

### 1.2.2 Åtgärder och beslut efter förstudierna

Med förstudien från 2008 som grund beslutade Länsstyrelsen i Stockholms län 2010-03-19 att projektet kan antas ha en betydande miljöpåverkan. Detta medför att en miljökonsekvensbeskrivning för projektet ska tas fram.

Baserat på förstudien från 2008 beslutade Trafikverket 2011-03-21 att en utredning ska initieras för de alternativ

i förstudien som uppfyller projektets samtliga uppsatta mål, dvs. vägutbyggnadsåtgärder enligt steg 4. Beslutet omfattade fortsatt utredning av alternativ 2 och 3, dvs. korridor Norr med trafikplatserna Syd och Mitt. Övriga alternativ, inklusive Arlandaalternativet, avskrevs från fortsatt utredande då de inte uppfyllde projektmålen.

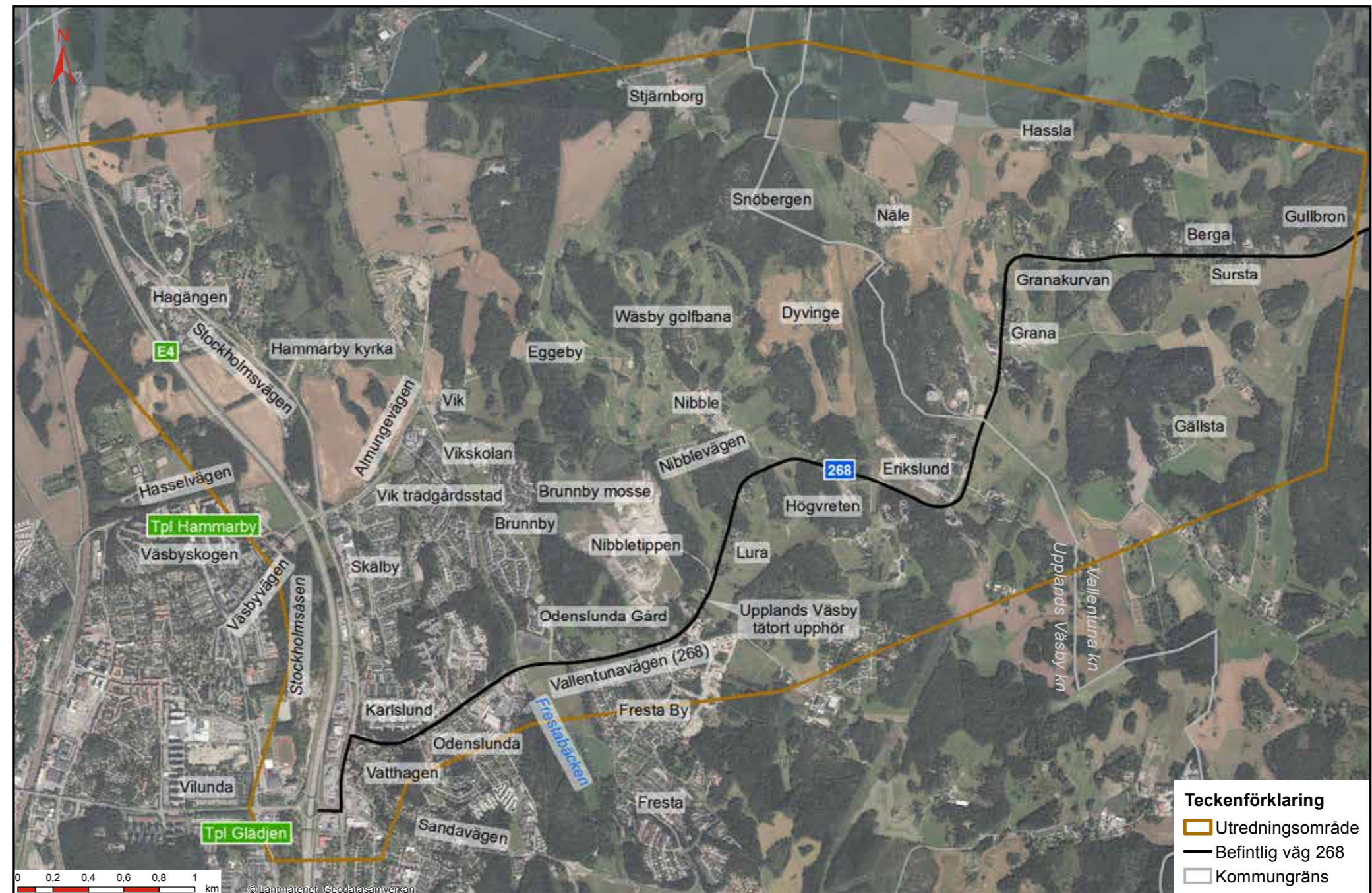
Trafikverket har därefter fattat ett tilläggsbeslut (2013-03-05) om att även utreda korridor Syd med anslutning till E4:an enligt alternativ Hammarby Mitt och Hammarby Syd. I förstudien (2008) hade korridor Syd avskrivits från fortsatt utredning då man ansåg att det inte gick att ansluta korridor Syd till trafikplats Mitt eller Syd. Senare utredningar visade dock att det är möjligt och Trafikverket

beslutade att ta in alternativet i utredningsarbetet. I figur 1.2 visas utredningsområdet för projektet.

Trafikverket beslutade även under våren 2014 att utöka korridor Norr till att omfatta hela sträckan mellan E4 och Gullbron. Det innebär att korridor Norr och Syd har samma start- och målpunkt.

Som en del av åtgärderna som föreslogs i förstudien från 2008 har Trafikverket även beslutat att ta fram vägplan för gång- och cykelväg parallellt med väg 268 mellan Grana och Vallentuna. Vägplanen har drivits som ett separat projekt av Trafikverket, men vilar nu i väntan på att denna lokaliseringsutredning ska bli klar.

I augusti 2015 beslutade Trafikverket att en ytterligare korridor måste utredas inom Lokaliseringsutredningen, korridor Befintlig väg. Alternativet innebär utredning av en korridor längs befintlig väg 268 i kombination med en förbättrad koppling för väg 268 till E4. Alternativet utformas för att i så hög grad som möjligt uppfylla det för projektet uppsatta ändamålet samt projektmålen, kulturmiljömålen och miljö kvalitetsmålen, vilka var svåra att uppnå med korridor Norr och Syd.



1.2 Utredningsområde.



## 1.3 Angränsande utredningar och projekt

Nedan följer en kort beskrivning av angränsande utredningar och projekt som utgör förutsättningar i denna lokaliseringsutredning. I övrigt utgör även den förväntade befolkningstillväxten i Stockholmsområdet en förutsättning för prognosen.

### 1.3.1 E4 delen Upplands Väsby - Arlanda

För E4:an genomfördes 2004 en förstudie för delen Upplands Väsby - Arlanda. Projektet omfattar trimningsåtgärder på den befintliga vägen och att E4 breddas till sex körfält på sträckan Upplands Väsby - Arlanda, där två körfält avsätts för kollektivtrafik. I arbetet med vägplan för väg 268 ingår det som en förutsättning.

### 1.3.2 Förbifart Stockholm

Förbifart Stockholm binder samman de norra och södra länsdelarna, avlastar Essingeleden och innerstaden och minskar sårbarheten i Stockholms trafiksystem. Förbifart Stockholm går från E4/E20 vid Kungens Kurva via Sättra, Kungshatt, Lovön, Vinsta, Lunda, Hjulsta till E4 Häggvik. Av vägens 21 km går drygt 18 km i tunnel. Utredningsarbetet har pågått sedan 2001. Arbetsplanerna vann laga kraft under 2014. Under 2015 startade bygget av de första tunnelarbetena och under 2016 startar bygget av de tillfälliga hamnanläggningarna samt två av sex trafikplatser.

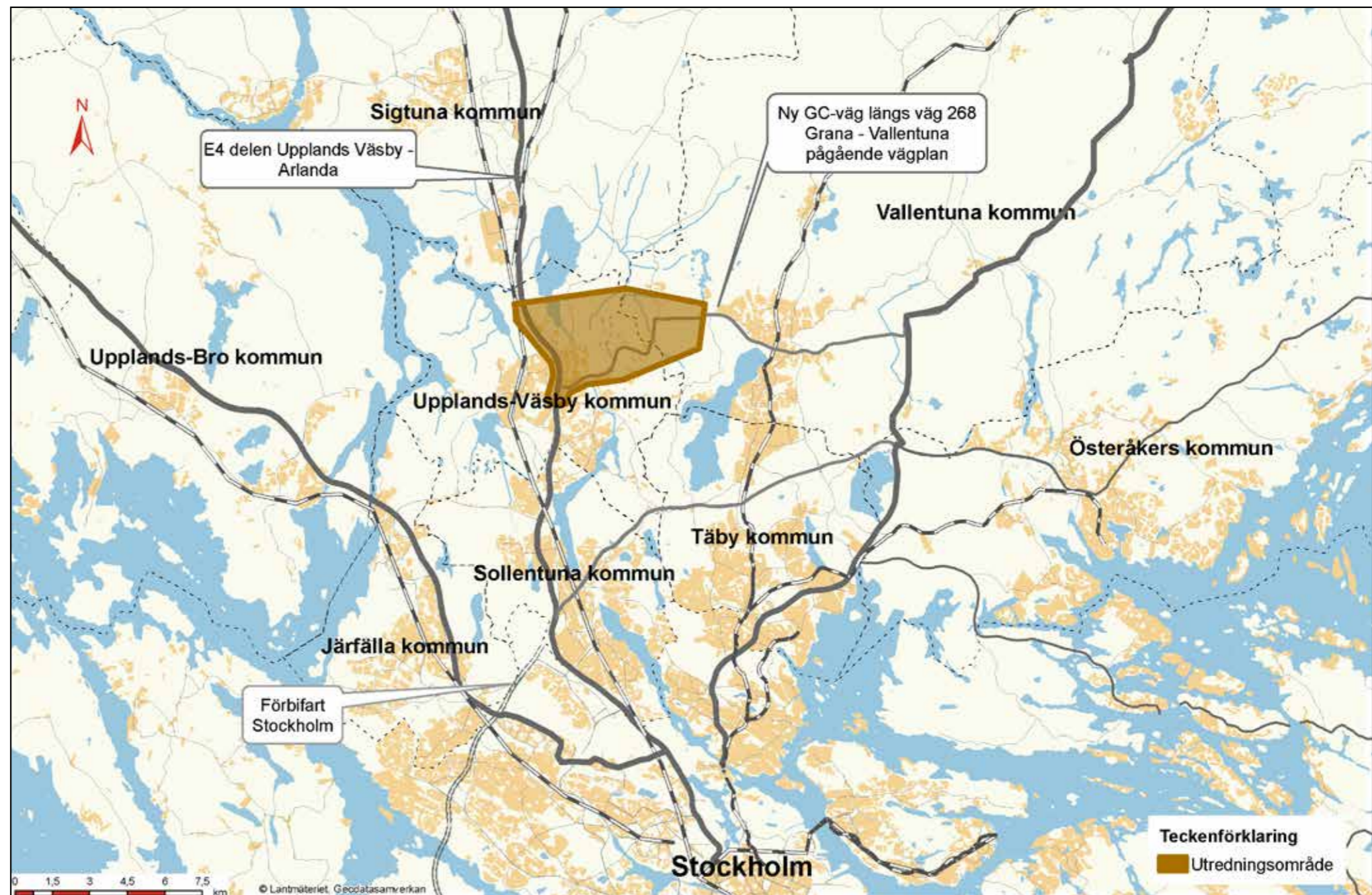
### 1.3.3 Gång- och cykelväg längs med väg 268 Glädjen - Grana

Det har tagits fram en arbetsplan (tidigare benämning för vägplan) för gång- och cykelväg längs med väg 268 på delen Glädjen - Grana, det vill säga väster om Granakurvan. Arbetsplanen togs fram 2002 och har inte fastställts eftersom finansieringen drogs in.

### 1.3.4 Gång- och cykelväg längs med väg 268 Grana - Vallentuna

Parallellt med utredningen av ny sträckning av väg 268 pågår arbete med att ta fram vägplan för en gång- och cykelväg från Granakurvan till Teknikvägen i Vallentuna. Gång- och cykelvägen föreslås ligga på vägens norra sida. Det föreslås även åtgärder för att förbättra säkerheten och tillgängligheten vid busshållplatserna, samt åtgärder för att förbättra säkerheten vid gångpassager. Arbetet med vägplanen för gång- och cykelväg längs väg 268 mellan Grana och Vallentuna vilar för närvarande i väntan på resultat för denna lokaliseringsutredning.

Ytterligare information om projekten finns på Trafikverkets hemsida.



1.3 Angränsande projekt.



## 1.4 Planerings- och beslutsprocess

### 1.4.1 Planeringsprocessen

Byggande av väg regleras i *väglagen* (SFS 1971:948). Parallellt med denna gäller *miljöbalken* (SFS 1998:808). Även *plan- och bygglagen* (SFS 2010:900) berörs genom att vägen inte får strida mot kommunala detaljplaner.

När arbetet med lokaliseringsutredningen längs väg 268 påbörjades 2012, bestod planeringsprocessen av förstudie, vägutredning och arbetsplan. Den 1 januari 2013 förändrades infrastrukturlagstiftningen med huvudsyfte att förenkla planprocessen. Efter förändringen i lagstiftningen planeras väg- och järnvägsutbyggnad i en mer sammanhållen process. Det finns även större möjligheter till samordning av t.ex. samråd och kungörelser för projekt som berör flera lagar. För projekt som startat i den gamla planeringsprocessen sker en successiv övergång till den nya planeringsprocessen, se figur 1.4.

#### Fyrstegsprincipen

Enligt planeringsprocessen ska den fysiska planeringen för infrastruktur föregås av en åtgärdsvalsstudie enligt fyrstegsprincipen.

I detta projekt har ingen åtgärdsvalsstudie genomförts eftersom planeringsprocessen startade innan den nya infrastrukturlagstiftningen började gälla 1 januari 2013. Förstudien från 2008 (och även tidigare förstudier) kan dock betraktas som en Åtgärdsvalsstudie i det nya systemet, då fyrstegsprincipen har tillämpats.

Fyrstegsprincipen bygger på en prövning i fyra steg, från åtgärder som påverkar transportbehov och transportsätt till nyinvesteringar i form av t.ex. nya järnvägar eller vägar.

Fyrstegsprincipen består av stegen:

1. Tänk om: Överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.
2. Optimera: Effektivare utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.
3. Bygg om: Begränsade ombyggnationer
4. Bygg nytt: Genomförs om tidigare steg inte tillgodoser de transportbehov som finns. Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder.

I den tidigare planeringsprocessen ingick fyrstegsprincipen i förstudien och resulterade i steg 4-åtgärder (att en ny väg bör byggas i ny sträckning) tillsammans med åtgärder enligt steg 1-3, (t.ex. bullerskyddsåtgärder, förbättrade kollektivtrafiklösningar, samt ny gång- och cykelväg).

### 1.4.2 Status och läge i planprocessen för projekt Väg 268 E4 - Grana

Länsstyrelsen har, utifrån tidigare utförd förstudie, beslutat att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Utifrån tidigare förstudier har Trafikverket beslutat att utreda olika lokaliseringsalternativ och därefter ska en vägplan tas fram och fastställas för att en ny väg ska kunna byggas. Vägplanen ska innehålla en miljökonsekvensbeskrivning som ska godkännas av länsstyrelsen.

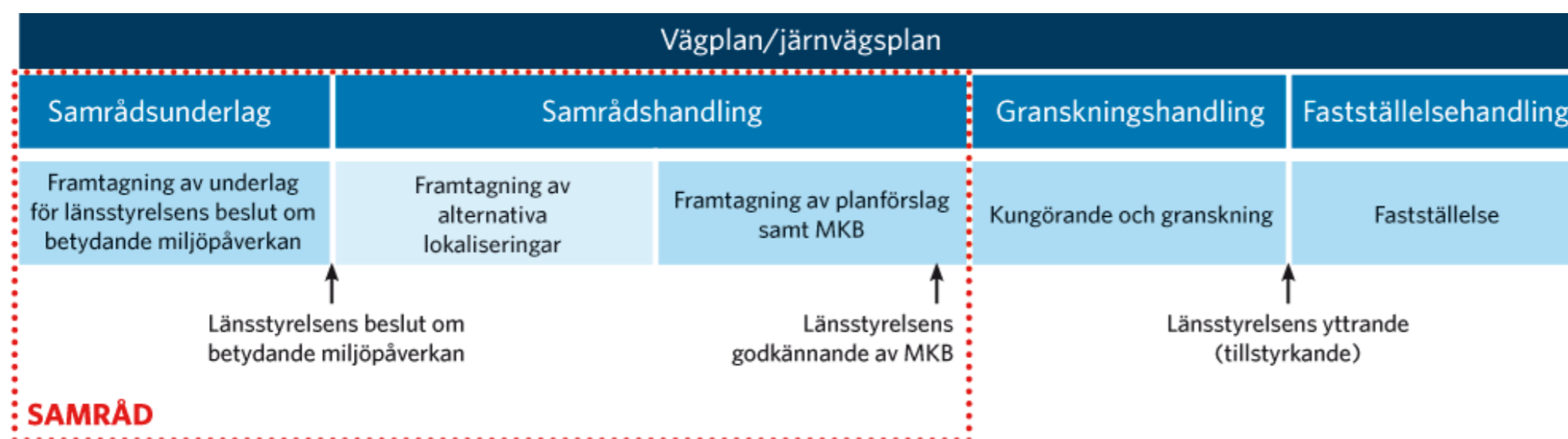
Denna rapport är en s.k. samrådshandling och tillika beslutsunderlag för val av lokaliseringsalternativ avseende vägkorridor och trafikplats. Utredningen av lokaliseringsalternativen startade hösten 2012 och i utredningen ingår att utreda lokaliseringsalternativens gestaltning och miljökonsekvenser. Detta redovisas mer utförligt i separat gestaltningsprogram respektive påbörjad miljökonsekvensbeskrivning.

Under helaplanläggningsprocessens samråd genomförs.

När vägplanens utredning av lokaliseringsalternativ samt påbörjad miljökonsekvensbeskrivning är färdigställda kommer de att finnas tillgängliga för samråd och ytterligare synpunkter kan lämnas. Inför val av lokaliseringsalternativ skickas även handlingarna till berörda myndigheter och kommunerna för att inhämta synpunkter. Efter samrådstiden tar Trafikverket beslut om korridor och trafikplatsläge. Trafikverkets ställningstagande redovisas genom information på Trafikverkets webbplats samt genom annonsering i lokaltidningar.

Efter utredning av lokaliseringsalternativ fortsätter arbetet med att ta fram en vägplan. Syftet med vägplanen är att reglera lokalisering och utformning av vägen med de försiktighets- och skyddsåtgärder som behövs med hänsyn till vägens påverkan på omgivningen. I vägplanens fastställelsehandling anges därför vägens utformning och vilket område som behöver tas i anspråk för byggandet av vägen, den så kallade vägrätten. Under upprättandet av vägplanen hålls ytterligare samråd med berörda kommuner och myndigheter, allmänheten och sakägare. Inför fastställelse ställs förslaget ut.

En ny länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län för perioden 2014-2025 antogs av Länsstyrelsen 2014-05-31. I länsplanen finns projektet med ny sträckning av väg 268 E4:an - Grana med för investering under år 2016-2019 med en investeringsram på 586 miljoner kronor (prisnivå 2013-06). Projektet medfinansieras av Vallentuna och Upplands Väsby kommuner.



1.4 Trafikverkets planeringsprocess efter 1 januari 2013.



## 2 Metod och avgränsningar

### 2.1 Metod och process

Arbetet med olika lokaliseringalternativ, inklusive ett nollplusalternativ, har utgått ifrån förstudiens olika sträckningar och de beslut som fattats efter förstudien. Andra viktiga utgångspunkter i arbetet är projektmålen (kapitel 3) där miljökvalitets- och kulturmiljömål ingår samt funktionskraven för vägen (kapitel 6).

I det inledande arbetet har tidigare framtaget material studerats och vid behov har kunskapsunderlaget fördjupats. Till exempel har det utförts en kulturarvsanalys, arkeologisk utredning etapp 1, naturinventeringar och geotekniska fältundersökningar.

För nollplusalternativet, har en överskådlig bedömning gjorts utifrån förstudien.

För respektive korridor Norr, Syd samt trafikplatsen har det i det inledande arbetet gjorts översiktliga studier. Efter skissfasen har korridorerna avgränsats och alternativen som uppfyller projektmålen och funktionskraven har studerats vidare. Korridoravgränsningarna har justerats och varianter av korridorer har studerats under arbetets gång med hänsyn till tekniska och miljömässiga förutsättningar.

För korridor Befintlig väg har utgångspunkten varit att höja standarden på befintlig väg 268. På sträckor där det av tekniska och miljömässiga skäl inte varit möjligt, har en alternativ dragning arbetats fram.

Korridorerna har på större delen av sträckan gjorts 100 meter breda. En breddning av korridoren har gjorts där det funnits utrymme, vilket ger frihet i nästa skede när en optimal väglinje ska hittas inom korridoren.

Inom tätorten har korridor Befintlig väg gjorts smalare och anpassats till befintlig bebyggelse.

I syfte att studera vägens genomförbarhet och påverkan på miljön och omgivningen har en förprojektering gjorts av minst en väglinje inom varje korridor. I det kommande projekteringsarbetet kommer arbetet med att hitta den mest lämpliga väglinjen att fortsätta. Det är först i och med fastställandet av vägplanen som väglinjen och vägområdets avgränsning läggs fast.

Metod och process för arbete med miljöfrågorna beskrivs i den påbörjade miljökonsekvensbeskrivningen.

### 2.2 Avgränsningar

Utredningsarbetet drivs så långt i detta skede att utredningskorridorer kan avgränsas och att Trafikverket efter genomfört utredningsarbete kan välja lokaliseringalternativ, dvs bestämma i vilken korridor en eventuell ny väg ska gå. Fokus i utredningsarbetet ligger på alternativskiljande konsekvenser.

#### 2.2.1 Avgränsning av miljöaspekter

Tyngdpunkten kring miljöaspekterna i den påbörjade miljökonsekvensbeskrivningen ligger på kulturmiljö, landskapsbild, naturmiljö och buller. Aspekter som mark, vatten, farligt gods och risker samt hushållning med naturresurser beskrivs också. Avgränsningen har skett i samråd med Länsstyrelsen.

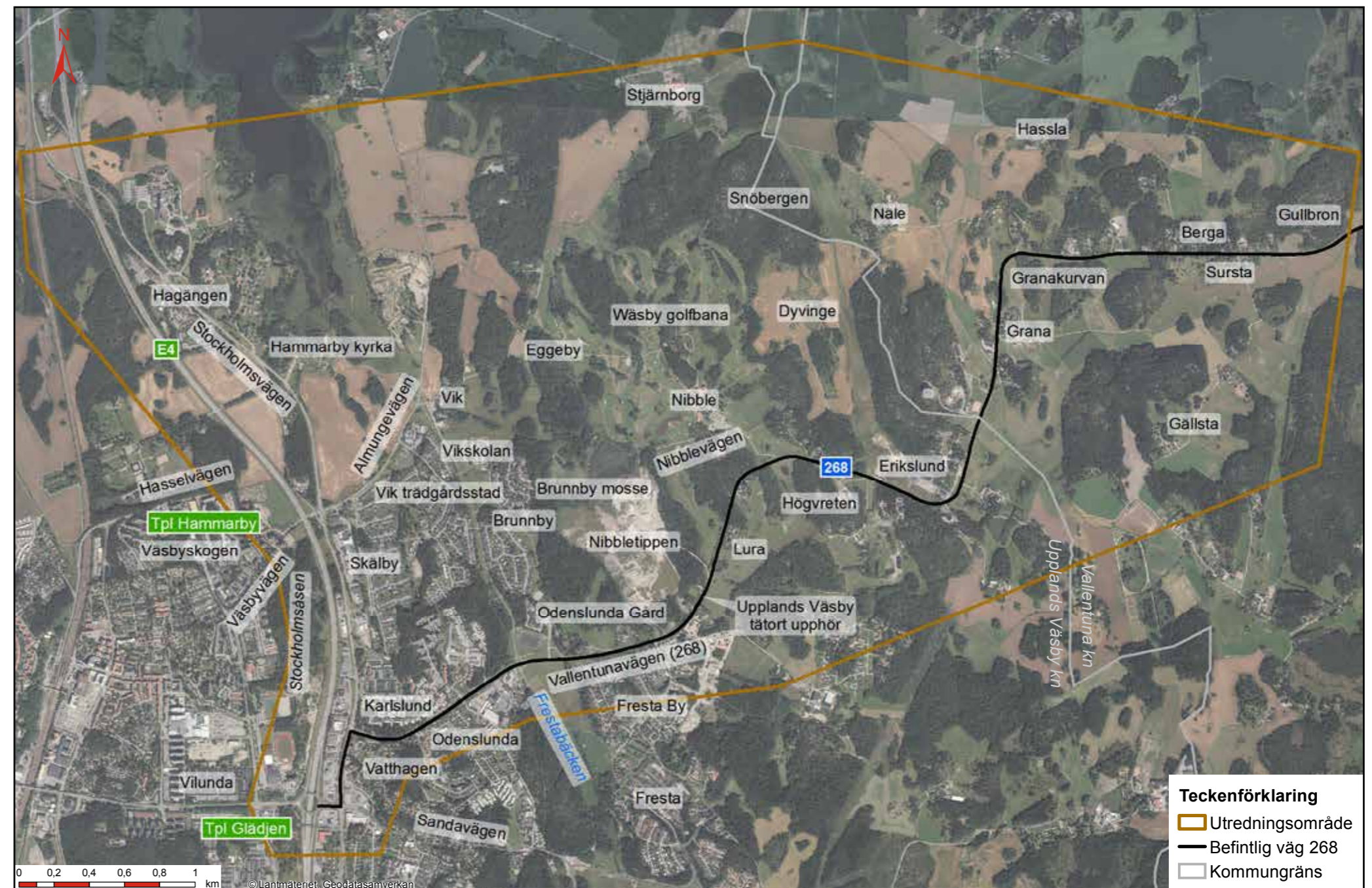
#### 2.2.2 Geografisk avgränsning

Utredningsområdet från förstudien används även i denna utredning, se figur 2.1.

I nulägesbeskrivningen beskrivs befintlig väg samt det studerade området för en ny vägkorridor från trafikplats Glädjen till Gullbron. Allmänna beskrivningar av närområdet finns med för att belysa det storskaliga sammanhanget.

#### 2.2.3 Tidsavgränsning

Utredningen omfattar en beskrivning av miljöförutsättningar och intressen i nuläget (år 2013) samt scenarioår 2030. Scenarioåret 2030 är valt utifrån de trafikprognoser som finns för regionen.



2.1 . Avgränsning - utredningsområde.



## 3 Mål och regelverk

### 3.1 Ändamål

Den grundläggande principen för investeringar i transportsystemet är att de ska bidra till att de transportpolitiska målen nås.

#### Övergripande transportpolitiskt mål

Transportpolitikens mål är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgarna och näringslivet i hela landet.

Funktionsmål: Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmål: Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljö kvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

#### Ändamål

Projektets ändamål är att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten i vägnätet samt förbättra tillgängligheten mellan Upplands Väsby och Vallentuna. Projektet ska genomföras till största möjliga samhällsekonomiska nytta och med minsta möjliga negativa effekter på människors hälsa och miljö.

### 3.2 Mål i projektet

Baserat på ändamålet har ett antal mål tagits fram för projektet. Projektet utvärderas mot dessa mål som utgörs av projektmål, kulturmiljömål och miljö kvalitetsmål.

#### 3.2.1 Projektmål

Projektmålen består av mål kopplade till trafiksäkerhet, framkomlighet, regionala tillgänglighetskopplingar och buller.

I förstudien formulerades projektmål i samråd med Upplands Väsby och Vallentuna kommuner. Projektmålen är inriktade på vägens funktion.

Endast de alternativ som uppfyller projektmålen kan komma att bli aktuella att bygga eftersom det endast är de alternativ som löser de problem som identifierats.

#### 3.2.2 Kulturmiljömål

Under arbetet med utredningen av lokaliseringalternativ har även ett mål för kulturmiljön formulerats. Detta eftersom nästan hela sträckan berör riksintresse för kulturmiljövården (Skålhamravägen AB71).

För att kulturmiljövårderna inom riksintresset ska kunna bibehållas, måste det agrara landskapet fortsatt kunna brukas och centrala delar av historiska/förhistoriska bebyggelseenheter måste bevaras. Målet för kulturmiljön är kopplat till de transportpolitiska målen och miljö kvalitetsmålen i enlighet med principen för hållbar utveckling, se faktabutten nedan.

#### 3.2.3 Miljö kvalitetsmål

Det svenska miljö målssystemet består av ett generationsmål, nitton etappmål och sexton miljö kvalitetsmål. Miljö målen och miljö kvalitetsmålen är antagna av riksdagen. Generationsmålet är det övergripande målet för miljön. Av de 16 nationella miljö kvalitetsmålen har nio bedömts vara aktuella för projektet, se faktabutten nedan.

#### Projektmål

- Förbättra trafiksäkerheten för trafikanter på väg 268.
- Förbättra framkomligheten för bil-, cykel- och kollektivtrafiken.
- Förbättra tvärförbindelserna för biltrafiken och kollektivtrafiken mellan Vallentuna/Nordostkommunerna och Upplands Väsby/E4-stråket/Uppsala.
  - › Förbättrad tillgänglighet från Nordostkommunerna till Stockholm- Arlanda Flygplats som internationellt och nationellt kommunikationsnav.
  - › Knyta ihop E4-stråkets och Nordostkommunernas bostads- och arbetsmarknader.
- Minska trafikbelastningen i trafikplats Glädjen samt korsningarna Stockholmsvägen-Sandavägen och Stockholmsvägen-väg 268.
- Minska bullerstörningarna för boende längs befintlig väg 268.

#### Kulturmiljömål

- Väg 268 ska vara förenlig med kulturmiljöns intressen.
  - › Agrara enheter – såväl gårdens bebyggelse som tillhörande mark – ska bevaras så att nuvarande markanvändning kan fortgå. Verka för sammanhållen jordbruksmark för att skapa förutsättning för landskapets fortsatta hävd. Undvik restytor som kan bli svåra att sköta. Verka för att bibehålla landskapet öppet.
  - › Centrala delar av inägomark med nuvarande och tidigare bebyggelse och gravfält/gravar bevaras. Undvika att dela gravfält och boplat/bytomt inom en bebyggelseenhet.
  - › Bevara landskapsformer som åsformationer och dalgångar, som är av betydelse för landskapets läsbarhet.
  - › Bevara det småskaliga vägnätet, med rötter i förhistorisk tid. Hit hör även runstenar, broläggningar och hålvägar.
  - › Bevara gränser som följer naturliga element, stensträngar eller vägar.

### 3.3 Regionala mål

Regionala mål ligger till grund för de projektmål som presenteras i avsnitt 3.2. I den aktuella regionala utvecklingsplanen (RUFSS 2010) beskrivs strategier, planeringsmål och åtaganden som ska leda till att visionen ”Europas mest attraktiva storstadsregion” kan uppnås. I urval har följande planeringsmål i RUFSS bedömts som relevanta för denna utredning:

- Transportsystemet bidrar till en ökad regional tillgänglighet.
- Kvaliteten i resor och transporter är generellt sett god och särskilt hög till och inom regioncentrum och till övriga regionala stadskärnor.
- Värdefulla natur-, kultur- och rekreativmiljöer värnas och vidareutvecklas.
- Bebyggelsemiljöer och transportsystem är energieffektiva.

### 3.4 Lokala mål

Lokala mål ligger, liksom regionala mål, till grund för de projektmål som finns i projektet och som utredningen utvärderas emot.

#### 3.4.1 Upplands Väsby kommun

I den kommunala översiktsplanen preciseras ett antal utvecklingsområden för att nå den kommunala visionen ”Den vackra kommunen, där framtid och forntid möts – upplevelserik, öppen och trygg”. Två av huvudmålen i Upplands Väsby är *att utveckla ett miljöanpassat transportsystem och en modern upplevelserik modern småstad*.

#### 3.4.2 Vallentuna kommun

I kommunens översiktsplan preciseras utgångspunkter för utvecklingen för att nå kommunens vision ”Med det goda småstadslivet i en nära och högt värderad natur- och kulturbygd bidrar Vallentuna kommun aktivt till en växande och hållbar storstadsregion.

Lokala planeringsmål i Vallentuna är exempelvis att *Tillgängligheten till arbetstillfällen i kommunen och regionen hela tiden ska förbättras och en utbyggnad av kommunikationer inom regionen och till Arlanda är av mycket stor betydelse*.

#### Miljö kvalitetsmål

- Det övergripande målet för miljöpolitiken är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen är lösta, utan att orsaka ökade miljö- och hälsoproblem utanför Sveriges gränser.
  - › Begränsad klimatpåverkan.
  - › Frisk luft.
  - › Levande sjöar och vattendrag.
  - › Grundvatten av god kvalitet.
  - › Myllrande våtmarker.
  - › Levande skogar.
  - › Ett rikt odlingslandskap.
  - › God bebyggd miljö.
  - › Ett rikt växt- och djurliv.



## 3.5 Lagrum, övriga mål och konventioner

Byggande av väg regleras i *väglagen* (SFS 1971:948). Parallellt denna gäller *miljöbalken* (SFS 1998:808) eftersom vägen och trafiken påverkar miljön. Kulturmiljön skyddas genom *kulturmiljölagen* (SFS1988:950). Även *plan- och bygglagen* (SFS 2010:900) berörs genom att vägen inte får strida mot kommunala detaljplaner.

### 3.5.1 Hänsyns- och hushållningsregler

Miljöbalken syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer försäkras en hälsosam och god miljö. En sådan utveckling bygger på insikten att naturen har ett skyddsvärde och att människans rätt att förändra och bruka naturen är förenad med ett ansvar för att förvalta naturen väl.

Alla verksamheter ska följa miljöbalkens allmänna hänsynsregler som beskrivs i Miljöbalken kapitel två. Hänsynsreglerna omfattar bland annat försiktighetsprincipen, lokaliseringsprincipen och hushållnings- och kretsloppsprinciperna. Syftet med reglerna är att förebygga negativa effekter och att miljöhänsyn ska tas.

Grundläggande bestämmelser för hushållning med mark och vatten anges i miljöbalkens tredje kapitel. I fjärde kapitlet anges särskilda bestämmelser för vissa områden i landet. Hushållningsbestämmelserna syftar till att mark och vatten ska användas för det ändamål som de är mest lämpade för.

### 3.5.2 Riksintressen

Områden som är av nationell betydelse för olika samhällsintressen kan pekats ut som områden av riksintresse enligt miljöbalken tredje kapitlet 6 §. Inom utredningsområdet för projekt väg 268 E4 – Grana finns följande riksintressen:

- Väg E4, riksintresse för kommunikationer.
- Skålhamravägen (AB71), riksintresse för kulturmiljövård.

Riksintresse för flygtrafik till och från Arlanda påverkar inte utredningsområdet. Detta riksintresse ger, om det hävdas, restriktioner i möjlig bebyggelseutveckling inom den zon som påverkas av flygbuller.

Den planerade väg 268 är inte av riksintresse för kommunikationer då det är en länsväg.

### 3.5.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer regleras i kapitel fem i miljöbalken. Regeringen får för vissa geografiska områden eller för hela landet meddela föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljö i övrigt. Detta om det behövs för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön. Det finns idag miljökvalitetsnormer för buller, luft och vattenkvalitet. De miljökvalitetsnormer som berörs vid planeringen av väg 268 beskrivs i den påbörjade miljökonsekvensbeskrivningen.

### 3.5.4 Nollvisionen

För såväl vägtrafik som järnvägstrafik finns en av riksdagen år 1997 beslutad långsiktig vision för trafiksäkerheten - Nollvisionen. Nollvisionen är bilden av en framtid där människor inte dödas eller skadas för livet i vägtrafiken. Detta är grunden för trafiksäkerhetsarbetet i Sverige. Det är både ett etiskt förhållningssätt och en strategi för att forma ett säkert vägtransportsystem. I nollvisionen slås fast att det är oacceptabelt att vägtrafiken kräver människoliv. Det innebär att vägar, gator och fordon i högre grad ska anpassas till människans förutsättningar.

### 3.5.5 Europeiska landskapskonventionen

Den europeiska landskapskonventionen har formulerats inom EU och trädde i kraft i Sverige 1 maj 2011 genom ratificering, vilket innebär att landet förbinder sig att inarbeta konventionens intentioner i sin nationella lagstiftning och politik.

Landskapskonventionens mål är en rikare livsmiljö där alla kan delta i utformningen. Dess medel är förbättrat skydd, förvaltning och planering av europeiska landskap. Den syftar också till att främja samarbetet kring landskapsfrågor inom Europa och till att stärka allmänhetens och lokalsamhällets delaktighet i det arbetet. Konventionen innefattar alla typer av landskap, både stad och landsbygd. Landskapskonventionen understryker att landskapet är en gemensam tillgång och ett gemensamt ansvar. I landskapet möts många olika värden och tillgångar – kulturella, ekologiska, estetiska, sociala och ekonomiska. I landskapskonventionen definieras landskap som "ett område sådant som det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspel mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer."



## 4 Vägnätets funktion, väg- och trafikdata

### 4.1 Vägnätets funktion och standard

Väg 268 sträcker sig mellan trafikplats Glädjen vid E4 i väster till trafikplats Karby/Brottby vid E18 i öster. Väg 268 är en länsväg med bärighetsklass 1, BK1, vilket innebär att högsta tillåtna bruttovikt på fordon är 60 ton. Vägen är sekundär väg för transporter av farligt gods i Stockholms län, vilket innebär att vägen får användas för lokala transporter men inte genomfart av farligt gods.

Vägen har en viktigt funktion som regional koppling och förbinder Upplands Väsby tätort och Vallentuna tätort. Väg 268 är även en viktig lokal länk för boende utmed vägen. Vägen är inte ett riksintresse för kommunikationer.

Väg 268 är en länsväg och har en förhållandevis låg geometrisk standard, vilket resulterar i att vägen är smal och krokig. Det finns flera snäva kurvor och siktpromblem både i vertikala och horisontella kurvor. Vägen har ett körfält i vardera riktningen och vägbredden varierar mellan ca 6,5 och 9 meter. Vägen är som smalast mellan Grana och Gullbron där vägbredden är 6,5 meter. Vägstandarden är god vid korsningen med Stockholmsvägen där vägen är 9 meter bred. Vägrenarna är smala på långa sträckor, ingen separering finns för gång- och cykeltrafikanter och hastigheter längs vägen har direktutfarer mot vägen. Hastighetsbegränsningen är 70 km/tim med undantag för delen genom Sursta/Berga och sträckan Stockholmsvägen - Nibbletippen som har 50 km/tim.

### 4.2 Trafik och användargrupper

#### 4.2.1 Trafiksäkerhet

Under den senaste femårsperioden, 2008 - 2012, har 31 olyckor inrapporterats till svenska olycksdatabasen STRADA utmed väg 268 mellan korsningen Stockholmsvägen och Gullbron. I sju av olyckstillfällena fick de inblandade personskador. Ingen dödsolycka har inträffat 2008-2012. 27 av 31 olyckor involverade motorfordon varav mötande och singelolyckor var den dominerande olyckstypen. Fyra av 31 olyckor involverade gående och cyklister, och av dessa var tre singelolyckor och en olycka en cyklist i kollision med ett motorfordon.

Olyckorna i tabell 4.1 visar utfall för väg 268 mellan Stockholmsvägen och Gullbron jämfört med normalvärden (Effektsamband för vägtransportssystemet, kap 5 Trafiksäkerhet) för olyckor på liknande vägtyp. Utfallet visar att vägen har lägre dödade och svårt skadade än referensvärdet, men att antal lindriga olyckor är fler än

referensvärdet. Det finns ett mörkertal vid rapportering av lindrigt skadade då alla som skadas i vägsystemet inte uppsöker sjukvård eller anger exakt position för en skada. Antalet lindrigt skadade bedöms vara lägre i statistiken än det verkliga utfallet.

Det har skett en reduktion av antal olyckor på väg 268 under den senaste femårsperioden (2008-2012) jämfört med tidigare period (2003-2007). En bidragande anledning till att antal olyckor har minskat är att ATK-kameror (automatisk trafik kontroll, dvs. trafiksäkerhetskameror) installerades på väg 268 under 2006. Sedan Norrortsleden öppnades 2008 har trafikflödet på väg 268 minskat, vilket troligen också bidragit till minskat antal olyckor.

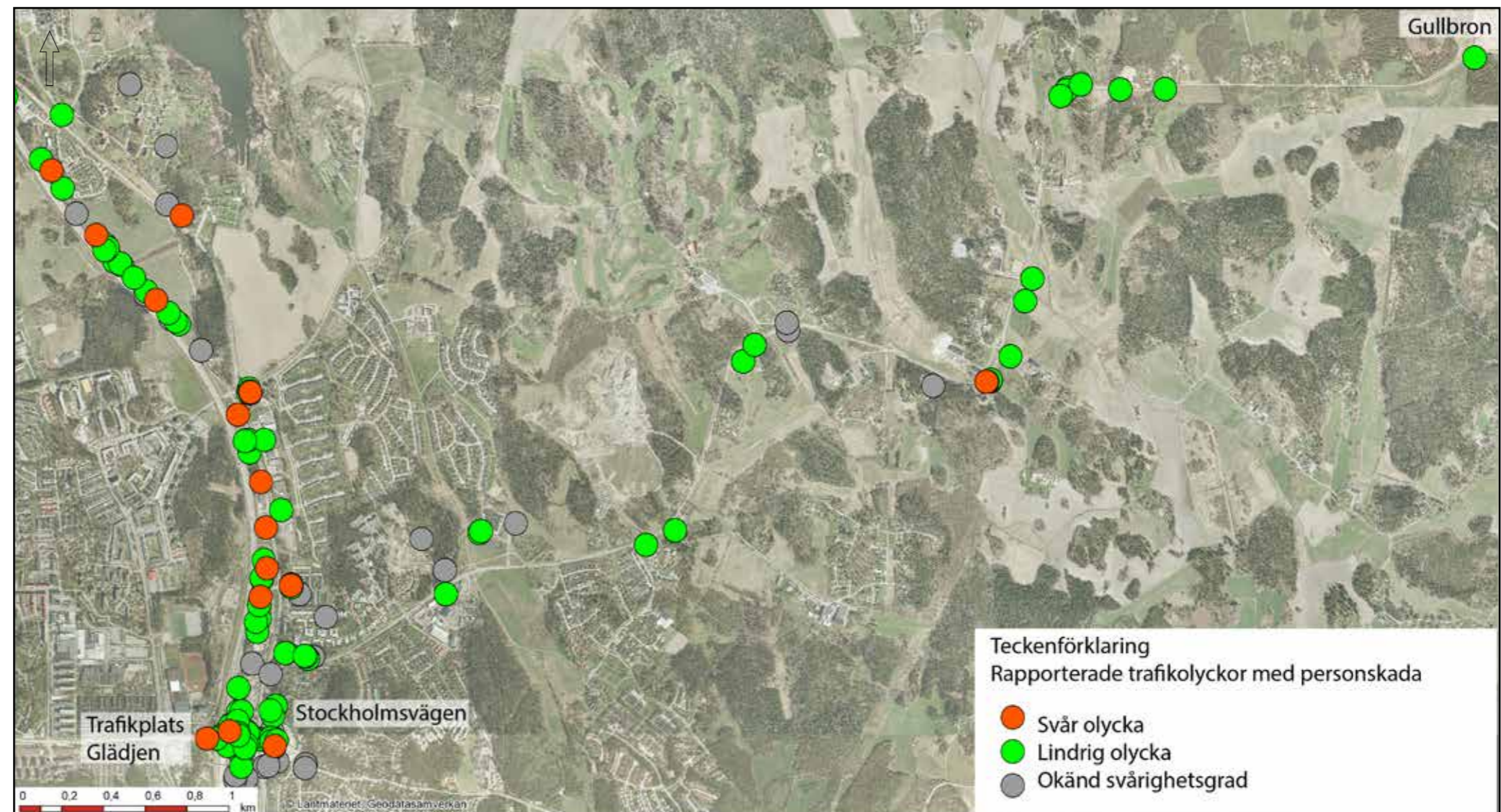
Kring trafikplats Glädjen har 36 olyckor inrapporterats till STRADA mellan 2008 och 2012. Av dessa dominerar upphinnande- och avsvängandeolyckor. I signalkorsningarna utmed Stockholmsvägen har flera olyckor med sidokollision, upphinnande och avsvängandeolyckor inrapporterats.

Tabell 4.1. Normalvärden och olycksstatistiken för väg 268.

Kategori	Normalvärde	Utfall 2008-2012
Antal dödade och svårt skadade/år	0,88	0,2
Antal dödade och svårt skadade 5 årsperiod	4,42	1
Antal lindrigt skadade per år	2,63	6
Antal lindrigt skadade 5 årsperiod	13,1	30

Tabell 4.2. Jämförelse olycksstatistiken för väg 268

Kategori	Utfall 2003-2007	Utfall 2008-2012
Totalt antal inrapporterade olyckor	47	31
Antal dödade	2	0
Antal svårt skadade	13	1
Antal lindrigt skadade	32	30



4.1 Översikt över inrapporterade trafikolyckor under perioden 2008-2012. (Källa STRADA)



#### 4.2.2 Gång- och cykeltrafik

Det saknas gång- och cykelinfrastruktur utmed större delen av väg 268 mellan Stockholmsvägen och Gullbron. Gående och cyklister hänvisas till körbanan och det saknas vägren. Skyltad hastighet på väg 268 är 50 km/tim och 70 km/tim. Den lägre hastigheten används i anslutning till bebyggelse och vid de två kurvorna. Generellt är det hög hastighet utmed väg 268 vilket ökar riskerna för oskyddade trafikanter eftersom de delar utrymmet på vägen med motorfordon.

I Upplands Väsby tätort mellan Stockholmsvägen och Lidvägen finns det en gång- och cykelväg parallellt med väg 268. Gång- och cykelvägen går omväxlande på norra och södra sidan av väg 268 och korsar under väg 268 i fem planskilda passager. Utmed väg 268 mellan Sursta och Vallentuna finns en grusad sommarcykelväg. I övrigt hänvisas cyklister till cykling i blandtrafik. Väg 268 utgör en kraftig barriär för gående och cyklister. Det är svårt att korsa vägen p.g.a. trafikflödet och vägens karaktär med dåliga siktförhållanden. Det saknas övergångsställen och gångpassager.

I Upplands Väsby finns ett väl utbyggt gång- och cykelvägnet som förbinder tätortens delar. Utmed Stockholmsvägen finns en gång- och cykelväg på den östra sidan som är ett utpekat regionalt cykelstråk. I Vallentuna kommun finns också ett väl utbyggt gång- och cykelvägnet med tydlig koppling mellan bostadsområden och Roslagsbanans stationer. Både Upplands Väsby kommun och Vallentuna kommun arbetar med att förbättra möjligheterna att gå och cykla. I Vallentuna togs 2013-2014 en cykelplan fram. Upplands Väsby antog 2013 en trafikplan för kommunen som pekar ut åtgärder på befintligt gång- och cykelvägnet samt planerad utbyggnad.

#### 4.2.3 Kollektivtrafik

Busstrafik utmed väg 268 förbinder Upplands Väsby och Vallentuna. Buss 524 går i kvartstrafik under högtrafik och i halvtimmestrafik under övrig tid. Sammanlagt uppgår detta till 43 turer per vardag och 24 turer per dag på helger. Det finns tolv hållplatser utmed vägen, fem av dessa är belägna i Upplands Väsby tätort. Hållplatserna inom Upplands Väsby tätort är samtliga belägna intill planskilda gång- och cykelkorsningar. De sju hållplatserna öster om Upplands Väsby tätort har däremot låg tillgänglighet och varierande utformning, de flesta är utformade med enbart hållplatsficka och hållplatsskylt.

Pendeltåg finns vid Upplands Väsby centrum och vid Vallentuna centrum finns Roslagsbanan. Den spårbundna trafiken utgör stommen i länets kollektivtrafik och bildar ett radiellt nät med nav i Stockholm central/T-Centralen. Roslagsbanan går endast till Tekniska Högskolan med byte till Röd tunnelbana för att nå T-Centralen.

Busstrafiken har framkomlighetsproblem på väg 268 under högtrafik. Det beror på kapacitetsproblem i korsningarna

väg 268 - Stockholmsvägen, Stockholmsvägen - Sandavägen samt trafikplats Glädjen. Efterfrågan på kollektiva tvärförbindelser mellan Upplands Väsby och Vallentuna är relativt låg till följd av arbetspendlingens mönster och de relativt långa restiderna jämfört med bil.

Det finns flera planer på förbättringar av kollektivtrafiken i Nordostsektorn. En rad olika utredningar har tagits fram, se urval nedan:

- Åtgärdsvals- och idéstudie av regional kapacitetsstark kollektivtrafik till Nordostsektorn i Stockholms län (2014)

- SL:s stomsstrategi del 2 (2013) innehåller förslag på ny tvärförbindelse/stomlinje mellan Barkarby via Upplands Väsby och Vallentuna mot Täby.

- Utbyggnad av Roslagsbanan till dubbelspår mellan Roslags Näsby och Vallentuna. Hela dubbelspårsutbyggnaden planeras vara klar år 2018.

- Fördjupad förstudie om tvärförbindelse mellan Roslagsbanan och Arlanda flygplats (pågår).

- Utredningen Busstrafik i Nordostsektorn 2030, togs fram 2010 inom SATSA-projektet (Samverkan för effektivt transportsystem i Stockholmsregionen) och syftade till att studera hur nordostsektorn skulle kunna kollektivtrafikförsörjas effektivt med busstrafik.



4.2 .Dagens cykelvägar.

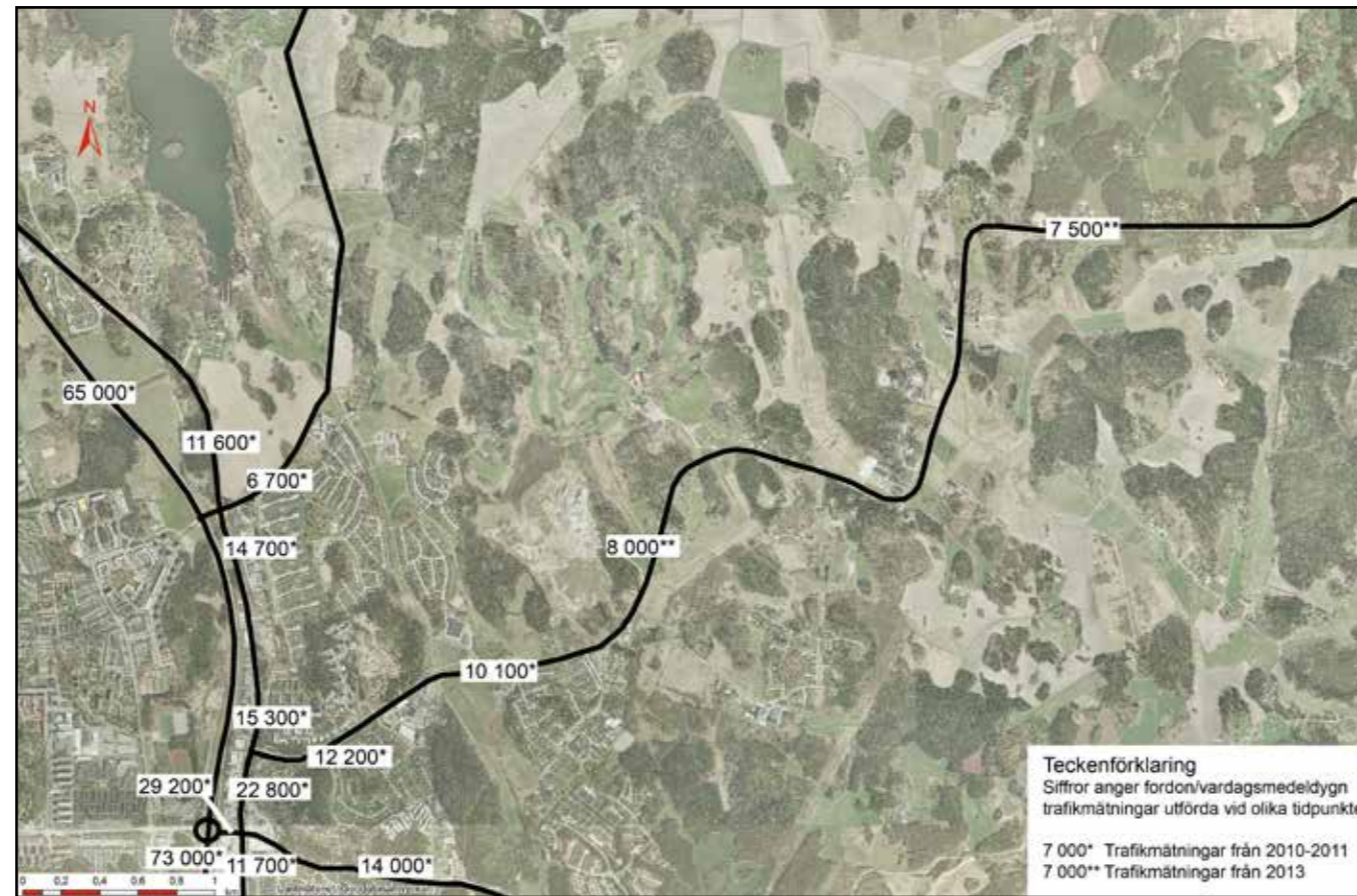


#### 4.2.4 Biltrafikflöden

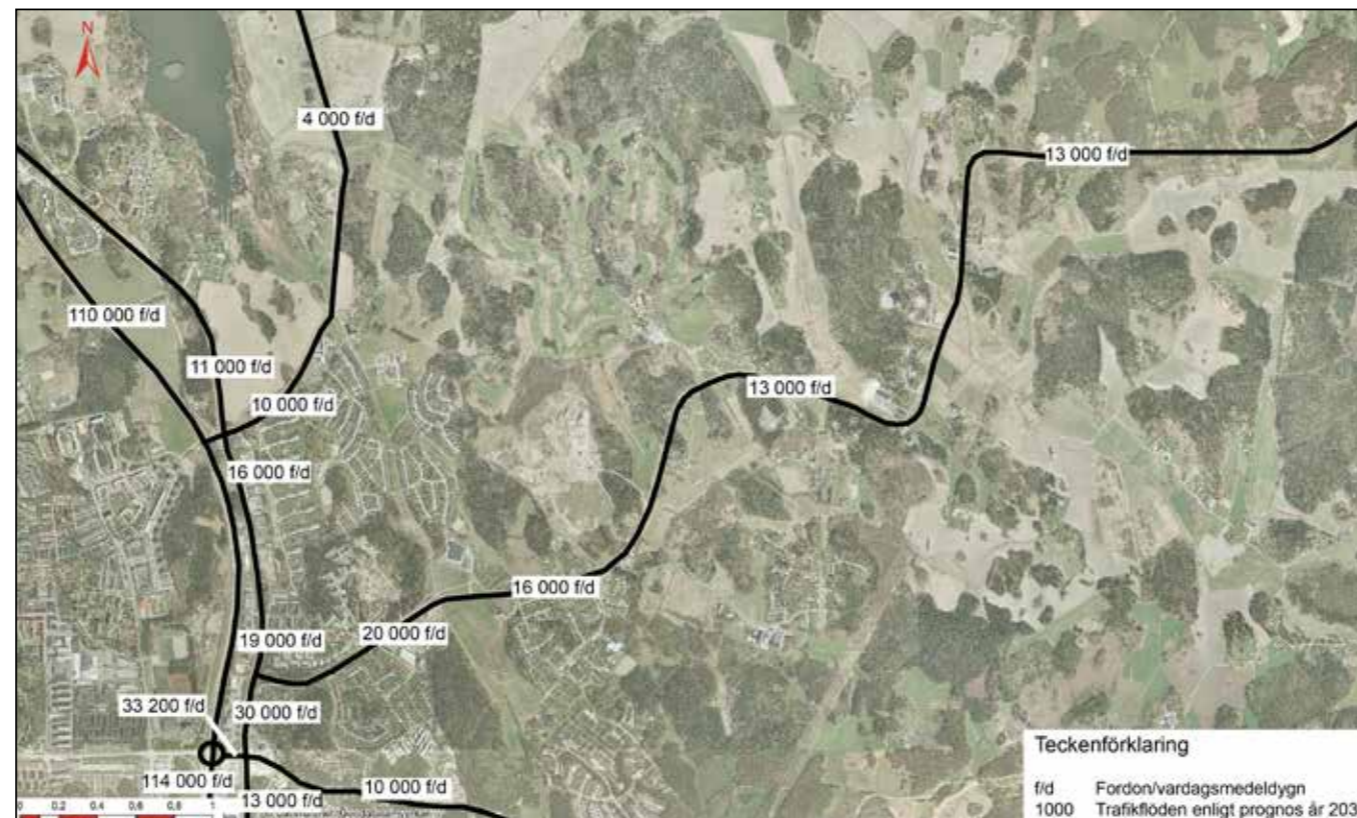
Trafikflödet varierar på väg 268. Längst västerut vid Stockholmsvägen uppgår trafikflödet till ca 12 200 fordon/dygn och vid Grana är flödet ca 7 500 fordon/dygn, se figur 4.3. Det råder kapacitetsproblem på vissa delsträckor, exempelvis kring trafikplats Glädjen och Stockholmsvägen. Där finns det risk för köer och begränsad framkomlighet under rusningstrafik. Vid Grana är trafikflödet lägre, men vägens karaktär begränsar ändå framkomligheten.

Norrortsledens öppnande 2008 har minskat trafikflödet på väg 268. Vardagsmedeldygnstrafiken mellan Stockholmsvägen och Grana har sedan 2008 minskat med 1 000-3 000 fordon/dygn. På Stockholmsvägen och Sandavägen i anslutning till trafikplats Glädjen har trafiken minskat med 1 000-2 000 fordon/dygn (Källa: Upplands Väsby trafikplan). Det motsvarar en minskning på upp till 20 %. Trafikflödena på vägarna i länet ökar dock generellt årligen till följd av befolkningsökning och BNP.

En trafikprognos i verktyget Emme har tagits fram som underlag för projektet. (Källa: Ramböll 2012) Prognosår i utredningen, och i trafikprognosen är år 2030. Trafikprognosen visar en kraftig ökning av trafikflödet på väg 268. Trafikflödet kommer enligt prognosen variera mellan 20 000 längst i väster vid anslutnin till Stockholmsvägen och ca 13 000 fordon/dygn längst i öster vid Grana, se figur 4.4. Trafikökningen i prognosen beror bl a på kraftig ökande befolkning i Stockholmsregionen och ett generellt årligt ökande bilresande. I trafikprognosen antas ett antal infrastrukturåtgärder vara byggda, se kapitel 8.1.



4.3 Dagens trafikflöden.



4.4 Trafikflöden enligt prognos för år 2030.



## 5 Förutsättningar

### 5.1 Bebyggelse och markanvändning

Upplands Väsby och Vallentuna kommuner har en hög tillväxt på grund av både inflyttning och födelseöverskott. Kommunerna ligger i ett av Sveriges främsta tillväxtområden med ett gott läge i förhållande till Stockholm, Uppsala och Arlanda.

I Upplands Väsby kommun bor ca 40 700 personer (SCB, folkmängd 31 dec 2012). Under 2012 ökade befolkningen med strax över 500 personer (1,3 %). Under perioden 2003-2011 växte befolkningen med ca 3 800 personer, i snitt ökade befolkningen med knappt 1 % per år. Kommunens befolkningsprognos för perioden 2011-2016 förutspår en ökning med strax under 600 personer/år (ca 1,5 % per år) (uppgifter från Upplands Väsby kommuns hemsida).

Upplands Väsby bebyggelseutveckling är starkt kopplad till kommunikationsläget med E4:an och Ostkustbanan. Även närheten till Arlanda präglar kommunens utveckling. Läget är attraktivt och det finns gott om stora arbetsplatser i kommunen. Störst koncentration av arbetsplatser är det kring södra delen av Upplands Väsby. Löwenströmska sjukhuset norr om tätorten är en annan stor arbetsplats. Sjukhusområdet håller på att utvecklas till en företagspark för företag inom vårdsektorn. Stora Väsby säteri norr om Upplands Väsby hyr ut kontorslokaler till företag.

I Vallentuna kommun bor drygt 31 200 personer (SCB, folkmängd 31 dec 2012). Under 2012 ökade befolkningen med strax under 500 personer (1,6 %). Under perioden 2001-2011 växte befolkningen med drygt 5 000 personer, i snitt ökade befolkningen med 1,8 % per år. Enligt kommunens befolkningsprognos kommer ökningstakten de närmaste tio åren ligga på ca 700 personer/år (ca 2,3 % per år) (uppgifter från Vallentuna kommuns hemsida).

Vallentunas bebyggelseutveckling startade senare än i Upplands Väsby. Större delen av kommunens befolkning bor i ett stråk längs Roslagsbanan. I Vallentuna finns det inte lika stora arbetsplatser som i Upplands Väsby. I Vallentuna finns det istället fler småföretag som ligger mer integrerat i bebyggelsen.

Viktiga målpunkter, förutom Upplands Väsby och Vallentuna centrum samt verksamhetsområdena, är golfbanorna Huvudstadens Golf och Väsby Golfklubb som genererar mycket biltrafik under sommarhalvåret. Lokalt är skolor och förskolor viktiga målpunkter.

Trots att både Upplands Väsby och Vallentuna vuxit kraftigt är det fortfarande jordbruket som präglar landskapet utanför tätorterna. Det är gott om hästgårdar och företag med jordbruksanknytning. Hästgårdarna och jordbruksföretagen ger bland annat arbetstillfällen och ett öppet landskap.

Dagens väg 268 har en gammal sträckning genom jordbrukslandskapet. Bebyggelse har successivt etablerat sig, både i mindre byar eller bebyggelsesamlingar och som friliggande bostadshus eller gårdar i jordbrukslandskapet. Bebyggelsen är blandad med äldre jordbruksbebyggelse, villor från mitten av 1900-talet och nybyggda villor. Längs vägen finns det flera mindre företag och öster om Upplands Väsby ligger Nibbletippen med återvinningsstation. I Upplands Väsby går väg 268 förbi ett par verksamhetsområden samt bostadsområden med både flerfamiljshus och villor.

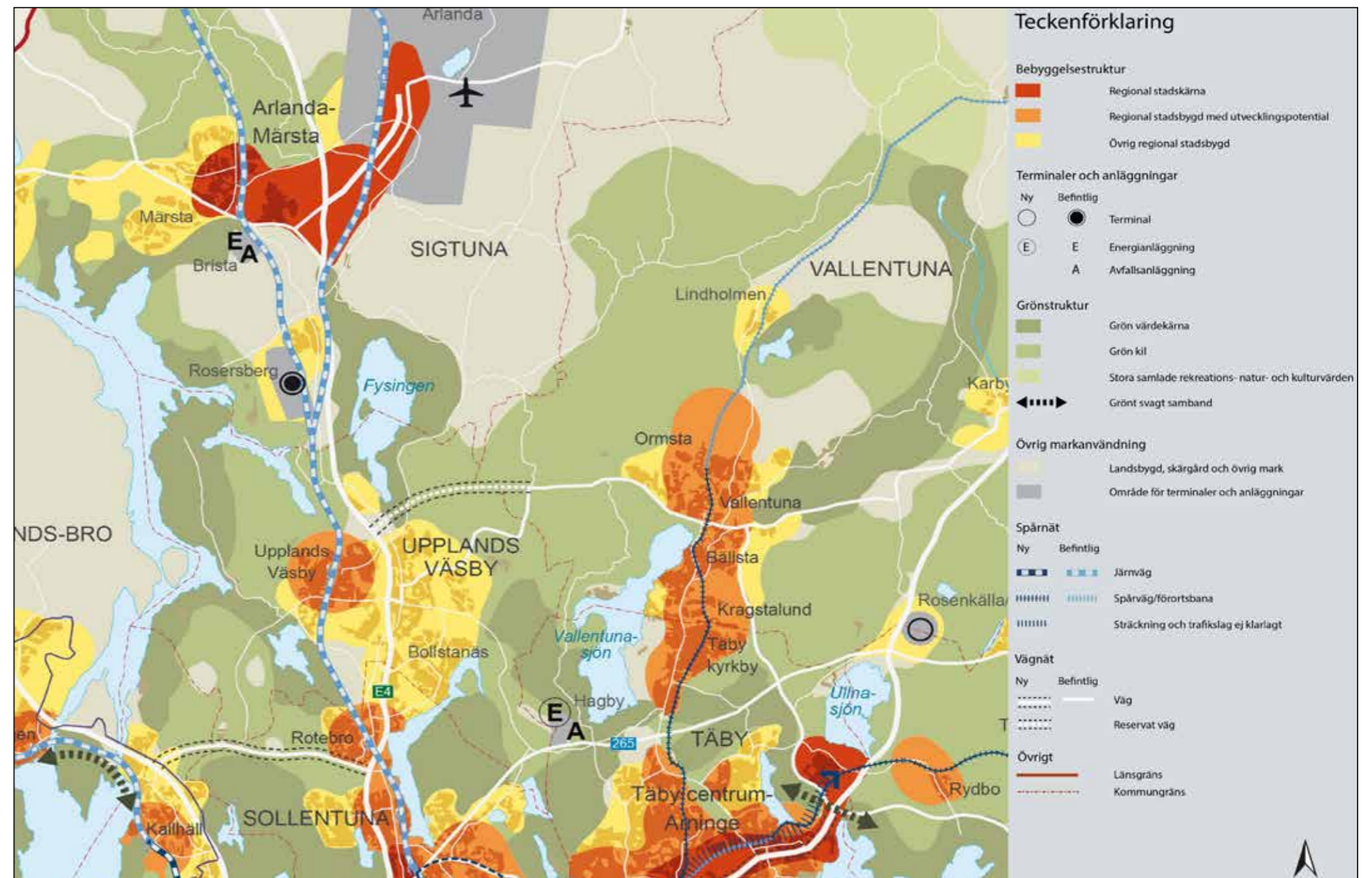
Utredningsområdet omfattar i huvudsak skogs- och jordbruksmark. Söder om väg 858, Almungevägen, finns

villabebyggelse i Vik och Skälby. Norr om väg 858 är det jordbruksmark. Mellan väg 859 och E4:an går även Charlottenborgsvägen där det finns några verksamheter och bostäder. Hammarby kyrka ligger i den norra utkanten av Upplands Väsby tätbebyggda område. Väster om E4:an är det framförallt flerfamiljshus i Väsbykogen, men det finns även ett kolonilottsområde och en idrottsplats. Nordväst om Almungevägen/Stockholmsvägen ligger säteriet Stora Väsby med kontorshotell och bostäder. Det finns även en barockpark som håller på att återställas och som ska ingå i ett upplevelsestråk genom hela kommunen.

Nordost om Vik ligger en pistolskyttebana och ett modellflygfält. Norr om Vik ligger en motorsportbana,

vidare finns Väsby Golfbana och gården Stjärnberg inom utredningsområdet. I den östra delen ligger ett antal villor och gårdar vid Hällsta, Dyvinge och Näle.

I Brunnby-Vik finns villabebyggelse samt Vikskolan. Vid Nibble återfinns Nibbletippen och Väsby Golfbana samt bostäder.



5.1 Utsnitt av plankarta från Regional utvecklingsplan (RUF 2010). Streckad väg norr om Upplands Väsby illustrerar en ny sträckning av väg 268 (Stockholms läns landsting, 2010).



## 5.2 Kommunal planering och regional utveckling

### 5.2.1 Regional planering

#### Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen - RUFSS 2010

Den aktuella regionala utvecklingsplanen (RUFSS 2010) antogs 2010. I RUFSS 2010 finns sex strategier för hur regionens utmaningar ska hanteras som kan leda till att visionen, att bli "Europas mest attraktiva storstadsregion", kan uppnås. I strategierna beskrivs bland annat hur transportsystemet ska effektiviseras och klimatanpassas för att bli hållbara. I strategierna fastslås det också att Stockholms utbyggnad ska bygga på flerkärnig och tät bebyggelsestruktur och att Stockholms gröna kilar och värdekärnor med höga natur- och kulturvärden ska värnas.

I planen konkretiseras även fysiska åtgärder, som t.ex. utveckling av infrastrukturen. För väg 268 illustreras ett nytt stråk norr om Upplands Väsby. Den nya vägen går genom ett regionalt grönstråk och berör även den södra delen av en grön värdekärna runt sjön Fysingen. De centrala

delarna av Upplands Väsby och Vallentuna illustreras som "regional stadsbygd med utvecklingspotential".

#### Länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län

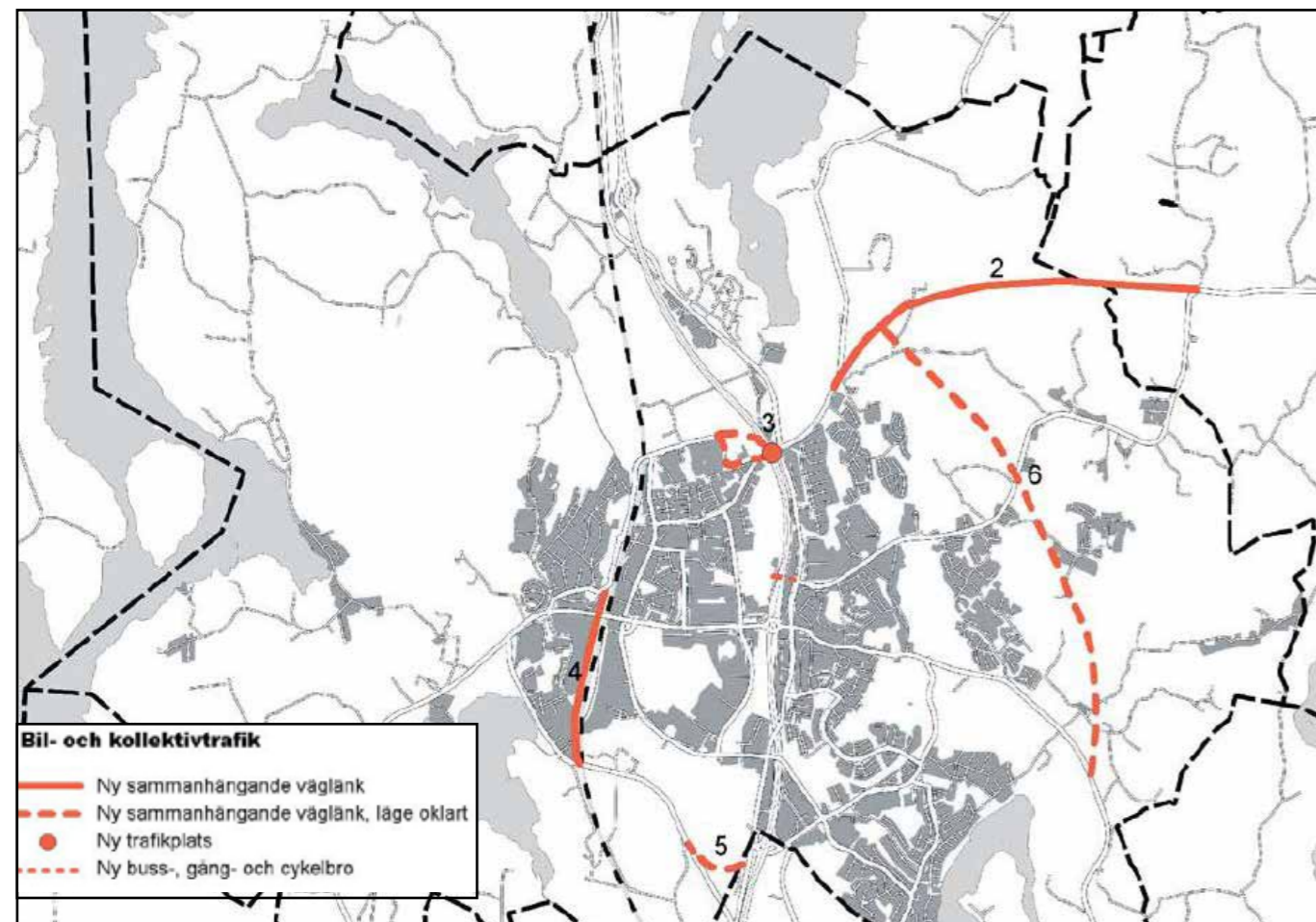
En ny länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2014-2025 antogs i maj 2014.

I länsplanen ingår väg 268 som ett av objekten som ska genomföras under tidsperioden. Finansieringen är delad mellan Trafikverket och kommunerna Upplands Väsby och Vallentuna.

#### Stockholm Nordost!

Danderyds, Norrtäljes, Täbys, Vallentunas, Vaxholms och Österåkers kommuner har tillsammans bildat organisationen Stockholm Nordost. De har tagit fram *Stockholm Nordost! En vision för tillväxt 2010 - 2040*. Visionen är "Framtid, Framgång, Framkomlighet".

Stockholm Nordost formulerar mål för bland annat ett effektivt transportsystem som bygger på spårbunden trafik som stomme i kollektivtrafikenätet. Tvärförbindelser med busstrafik kompletterar kollektivtrafiken. Vallentuna kommun arbetar för effektiva transporter bland annat genom att väg 268 ska ges snabbare och säkrare sträckning till E4:an och Upplands Väsby.



5.2 Upplands Väsby's planer för bil- och kollektivtrafik i gällande ÖP. Nr 2 illustrerar en ny sträckning av väg 268 (Upplands Väsby kommun, 2005).

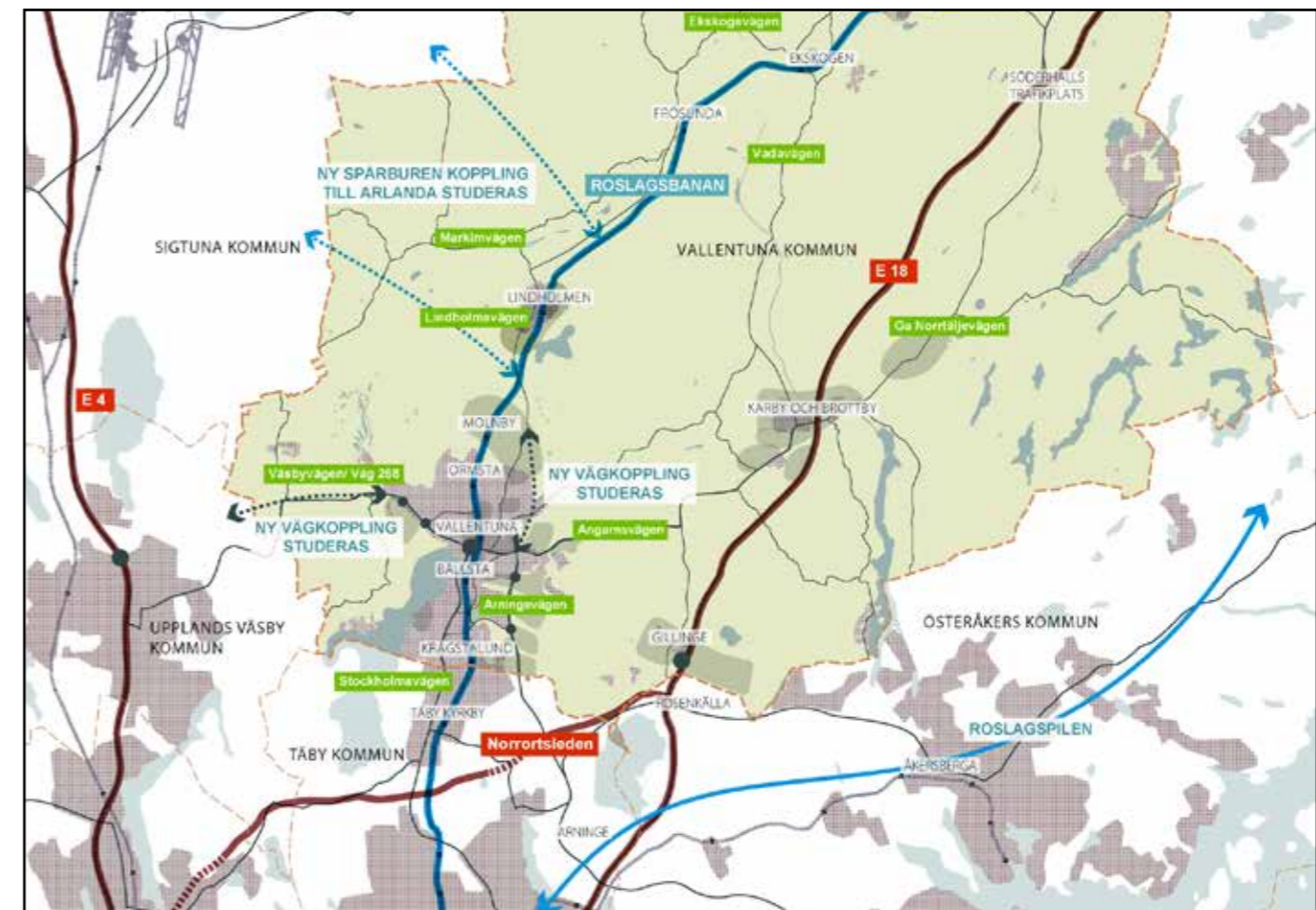
### 5.2.2 Upplands Väsby kommun

Kommunfullmäktige i Upplands Väsby antog kommunplanen - Den moderna småstaden - den 19 december 2005 och den aktualitetsförklarades den 13 september 2010. Kommunens vision är "Den vackra kommunen, där framtid och forntid möts - upplevelserik, öppen och trygg".

Kommunen redovisar i kommunplanen väg 268 i ett nytt läge med en ny trafikplats vid Hammarby. I anslutning till vägens utredningsområde planerar kommunen för några mindre bostads- och arbetsplatsområden. Kommunen redovisar områden med höga natur- och kulturvärden och en grön kil, Rösjökil, i den regionala grönstrukturen. Hammarby reservvattentäkt har ett stort skyddsområde.

Arbetet med att ta fram en ny översiktsplan har påbörjats.

Upplands Väsby håller på med några nya detaljplaner i anslutning till korridor Syd. Vid Vik skola pågår detaljplanearbete (Vik Trädgårdsstad/Wijk Oppgård). Syftet med detaljplanen är att pröva en bebyggelse om ca 140 bostäder, främst småhusbebyggelse i form av friliggande hus, radhus, kedjehus och parhus, men även flerbostadshus. Därutöver ska planen pröva en ny lokalisering av Vikskolan samt utökad byggrätt för småindustri och hantverk inom fastigheten Vik 1:81. Planen



5.3 Regionala förbindelser som illustreras i Vallentuna kommuns översiktsplan, ÖP 2010-2030 (Vallentuna kommun, 2010).

har varit på samråd men kommer inte antas förrän beslut om val av vägkorridor tagits. Detaljplan för Högvreten-Nibble vid korridor Syd/korridor Befintlig väg håller på att tas fram. Detaljplanen var på samråd under februari-mars 2016. Planen avser att göra det möjligt med utbyggnad av permanentbostäder i ett fritidshusområde samt möjliggör att en kombinerad angöringsväg samt gång- och cykelväg kan byggas utefter väg 268.

I kapitel 12 listas vilka detaljplaner som berörs av respektive korridor.

### 5.2.3 Vallentuna kommun

Vallentuna kommuns översiktsplan 2010-2030 antogs av kommunfullmäktige 17 maj 2010. Kommunens vision är "Med det goda småstadslivet i en nära och högt värderad natur- och kulturbygd bidrar Vallentuna kommun aktivt till en växande och hållbar storstadsregion."

Kommunen pekar ut väg 268 E4:an - Grana som ett av de vägprojekt som ska utvecklas med en rakare sträckning och en ny trafikplats på E4:an. Detta eftersom kommunen anser att kopplingen mellan kommunen och E4:an-stråket behöver förbättras för att invånarna ska få en bättre tillgång till den växande regionens utbud av arbetstillfällen,



utbildning, kultur och service.

Längs stråket från Vallentuna tätort mot Upplands Väsby planerar kommunen inte för några större förtätningsområden för bebyggelse. Kommunen redovisar områden med höga natur- och kulturvärden och en grön kil, Rösjökilen, i den regionala grönstrukturen inom utredningsområdet för väg 268. Det finns även skyddsområde för grundvattentäkt.

Vallentuna kommun har tagit fram en trafikstrategi som antogs av kommunfullmäktige 29 april 2013. Trafikstrategin syftar till att formulera mål och inriktning för ett hållbart transportsystem som stödjer Vallentuna kommuns vision. Trafikstrategin är en fördjupning av översiktsplanen med fokus på trafik. Den anger förslag och åtgärder som kommunen ska arbeta med under kommande år. I trafikstrategin pekas det på bristerna i befintligt system och möjliga åtgärder beskrivs. Bland åtgärderna finns nybyggnad av väg 268 med möjligheter till utvecklad busstrafik.

Inga gällande eller pågående detaljplaner berörs av utredningskorridorerna.

## 5.3 Kulturmiljö

### 5.3.1 Allmän beskrivning

Utredningsområdet ligger inom riksintresseområdet för kulturminnesvård Skälhamravägen (AB71). De sydvästligaste delarna av korridor Syd samt västra delen av korridor Befintlig väg, omfattas inte av riksintresset.

Riksintresseområdet har speciella värden i ett nationellt perspektiv. Det var framförallt möjligheten att studera en rik och komplex järnåldersbygd, hur den växte fram och organiserades som var huvudmotiv till att området utnämndes till riksintresse. De äldsta spåren i området är från bronsåldern. Men det är från järnåldern som några av de märkligaste lämningarna finns. Stensträngarna, som är låga stenmurar som byggdes för att hålla betande boskap borta från odlingsmark, finns i en unik mängd här. I de flesta bygder gjordes hägnaderna av trä, men på några få ställen användes sten. Stensträngar är en komplex fornlämningstyp, som inte kan hanteras som enskilda objekt. De bildar, tillsammans med naturelement, sammanhängande system som ansluter till boplatser och gravfält. Hägnadernas fasta form gör att odlingslandskapet "fossiliserats" och är läsbar i långt större utsträckning än de bygder där människor hägnat med trä. Ur vetenskaplig synpunkt erbjuder stensträngsbygden inom riksintresset mycket goda möjligheter att studera hur bebyggelsemönstret - med bosättningar, odling och gravar - har förändrats från bronsålder och fram till idag, men speciellt under järnåldern. Utredningsområdet är beläget mitt i ett stensträngsområde som breder ut sig inom Upplands Väsby, Vallentuna och Täby kommuner. Området

utgör det mest välbevarade och rika stensträngsområdet i hela Mälardalen.

Den rika och komplexa järnåldersbygden utvecklades efter hand till en centralbygd. Stormän och -kvinnor manifesterade ägande/arv, relationer till släkt, religion och en framväxande kungamakt på runstenar. Dessa placerades på strategiska lägen invid ägostränser, vid gravmonument och broar utmed de forntida färdlederna. Invid vattenleden mot Uppsala växte Hammarby sockencentrum fram, ev. med grund i en stormannagård. Boplatsernas forna rörlighet inom ägora kom att stanna av. Byar och gårdar samlokalisades i högre utsträckning med gravfälten än i vad som skett under stensträngstid. Under järnåldern

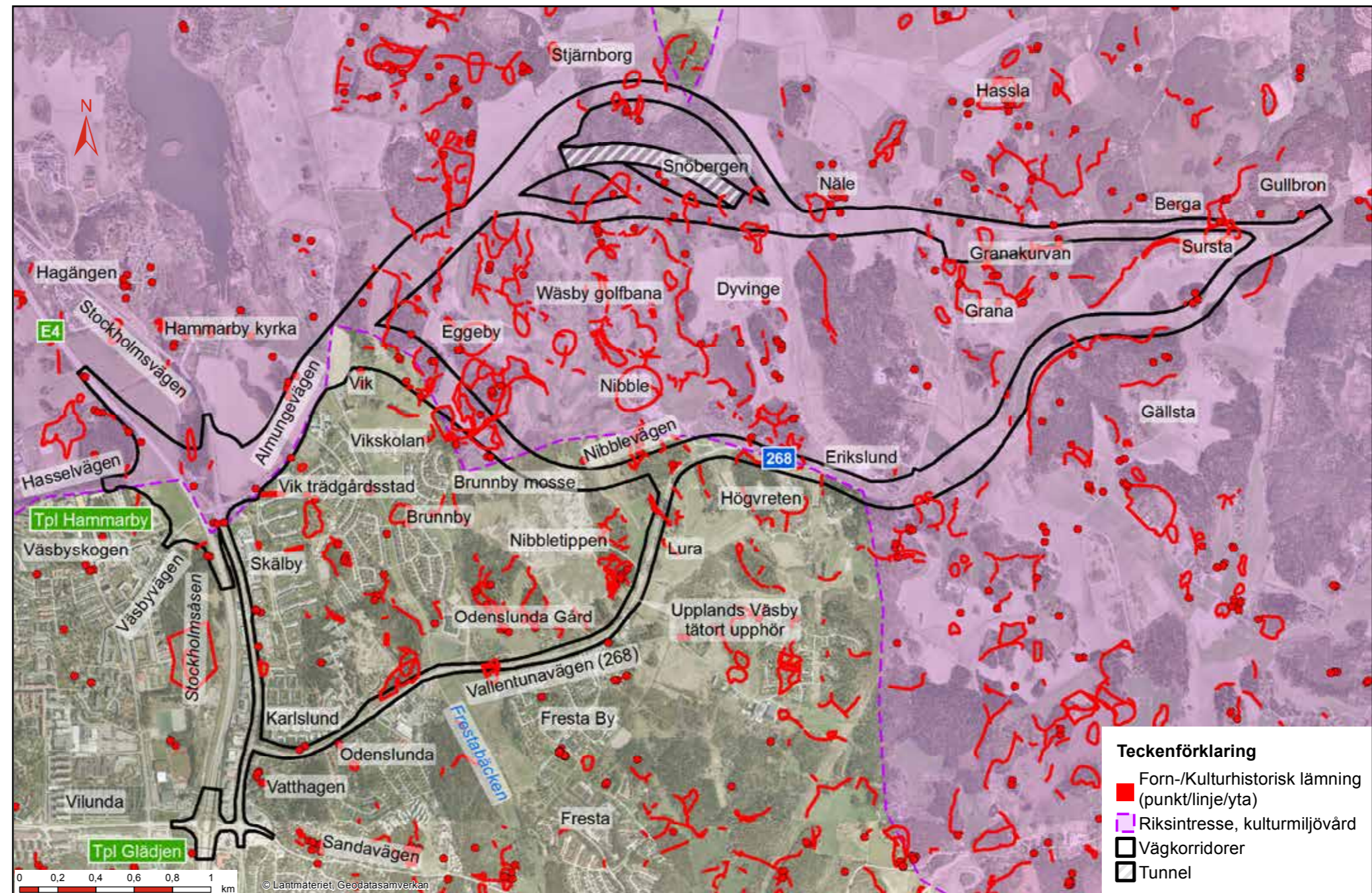
nygrundades ett flertal gårdar med tillhörande gravfält, t.ex. Eggeby, Nibble, Torsåker, Trynninge, Dyvinge och Vik.

Kontinuiteten fram till dagens agrara landskap går via 1600-talets säterier och deras storskaliga jordbruk baserat på adligt ägande och brukande torpare. Säterierna utgör grunden för herrgårdslandskapet, exempelvis rokokolanläggningen Lindö säteri, med tillhörande byggnader, parkanläggningar, alléer, torp och det storskaliga, av godsdriften präglade, landskapet. Riksintresset värnar också den övriga historiska bebyggelsestrukturen, med byar och gårdar, t.ex. byn Näle. Gamla Apoteket i Hammarby socken ingår på grund av sin plats i kriminalhistorien också i riksintresset.

### 5.3.2 Utredningsområdet

Kulturmiljön längs befintlig väg har lika stora vetenskapliga värden som i resterande del av riksintresset. Däremot är upplevelsevärde lägre jämfört med många andra delar av intresset. Det beror på att miljön utmed befintlig väg till stor del påverkats av förtätad bebyggelse och verksamhetsområden som tillkommit efter 1950-talet och som inte utformats med hänsyn till områdets kulturvärden.

Hammarby kyrka har byggts på Hammarbys ägor på en strategisk plats utmed land- och vattenväg. Förutom runstenar finns det kommunikationshistoriska lämningar i form av hålvägar och broläggningar. Med kyrkan som centrum har Hammarby utvecklats till ett sockencentrum.



5.4 Fornlämningar och riksintresse för kulturmiljövård.



Hammarbys historiskt kända bebyggelse växte fram kring kyrkan, som en kyrkby. Idag finns enkel 1800-talsbebyggelse här. Hammarby utmärker sig bland samtliga gårdar/byar som studerats inom kulturarvsanalysen.

De norra delarna av utredningsområdet går växelvis genom utägomark, inägomark, gårdar och gravfält. Centrala delar av gårdar som varit i bruk från förhistorisk tid fram till nutid finns vid Vik, Stjärnberg/Trynninge, Dyvinge, Näle och Grana.

De södra delarna av utredningsområdet går från Hammarbys ägor genom Vik, Eggeby, Nibble, Vallensjö, Grana, Gällsta och Sursta ägor. Centrala delar av gårdar som varit i bruk mellan förhistorisk tid och nutid berörs bara vid Vik.

## 5.4 Landskap och naturmiljö

### 5.4.1 Allmän beskrivning

Landskapet mellan Upplands Väsby och Vallentuna ligger i gränzonen mellan storstad och landsbygd. Landskapet är småkuperat och dess karaktär bildas av ett antal högre formationer i riktning nordost – sydväst. Mellan dessa skogsklädda höjder finns åkermark som ger möjlighet till utblickar och omväxling i landskapet. De största höjderna finns vid Snöbergen och Oxbergen. Landskapet innehåller både småskaligt och mosaikartat skogs- och odlingslandskap och storskaligt herrgårdslandskap. Landskapsrummen är ofta långsträckta öppna rum mellan skogklädda höjdryggar. Dessa landskapsrum är känsliga för barriärer som skär av siktlinjer och rumsupplevelser.

Norr om utredningsområdet ligger sjön Fysingen och söder om området ligger Vallentunasjön. Inom utredningsområdet finns det bäckar, diken och dagvattendammar, men inga övriga öppna vattenspeglar.

Vegetationen består till större delen av barrskog med tall på hållmarkerna och gran i de lägre liggande delarna. På de södervända sluttningarna är det på sina håll gott om ek. Större delen av utredningsområdet ingår i Rösjökilen som är en av Stockholms gröna kilar.

Inom utredningsområdet finns en golfbana. Det ca 100 hektar stora området upplevs väl inpassat med hänsyn till de naturgivna förutsättningarna men samtidigt utgör de stora arealerna gräsmattor samt övrig utrustning ett främmande inslag i kulturlandskapet.

Det finns spridd bebyggelse i området. Flertalet av bostadshusen ligger samlade i små grupper nära den befintliga väg 268. Gårdarna ligger i de flesta fall på lite längre avstånd från väg 268. Mindre grupper av bebyggelse finns i Lura, Högvreten, Nibble, Skogshall och Grana. Området närmast E4 är präglad av det moderna samhället med infrastruktur, villor och flerfamiljshus. Framförallt de äldre gårdarna ligger i höjdlägen och bidrar till upplevelsen

av kulturbild.

Inom utredningsområdet finns inga utpekade riksintressen för naturvärden eller Natura 2000-områden. Det finns inte heller några naturreservat, men sjön Fysingen med sitt rika fågelliv är under utredning för att eventuellt bli ett framtida naturreservat.

### 5.4.2 Utredningsområdet

Väg 268 har karaktären av en landsväg som passerar genom ett omväxlande jordbruks- och skogsbrukslandskap. Rumsbildningarna i den västra delen av utredningsområdet är generellt sett små med endast korta vyer åt sidorna.

Vägen är förhållandevis väl anpassad till topografin men på ett par ställen förekommer mindre bergskärningar respektive väg på vägbank. Landskapet är svagt böljande med flera mindre höjdparter både i närheten av vägen och på lite större avstånd. Mot öster blir landskapsrummen successivt större utan att karaktären av småbrutet kulturlandskap går förlorad.

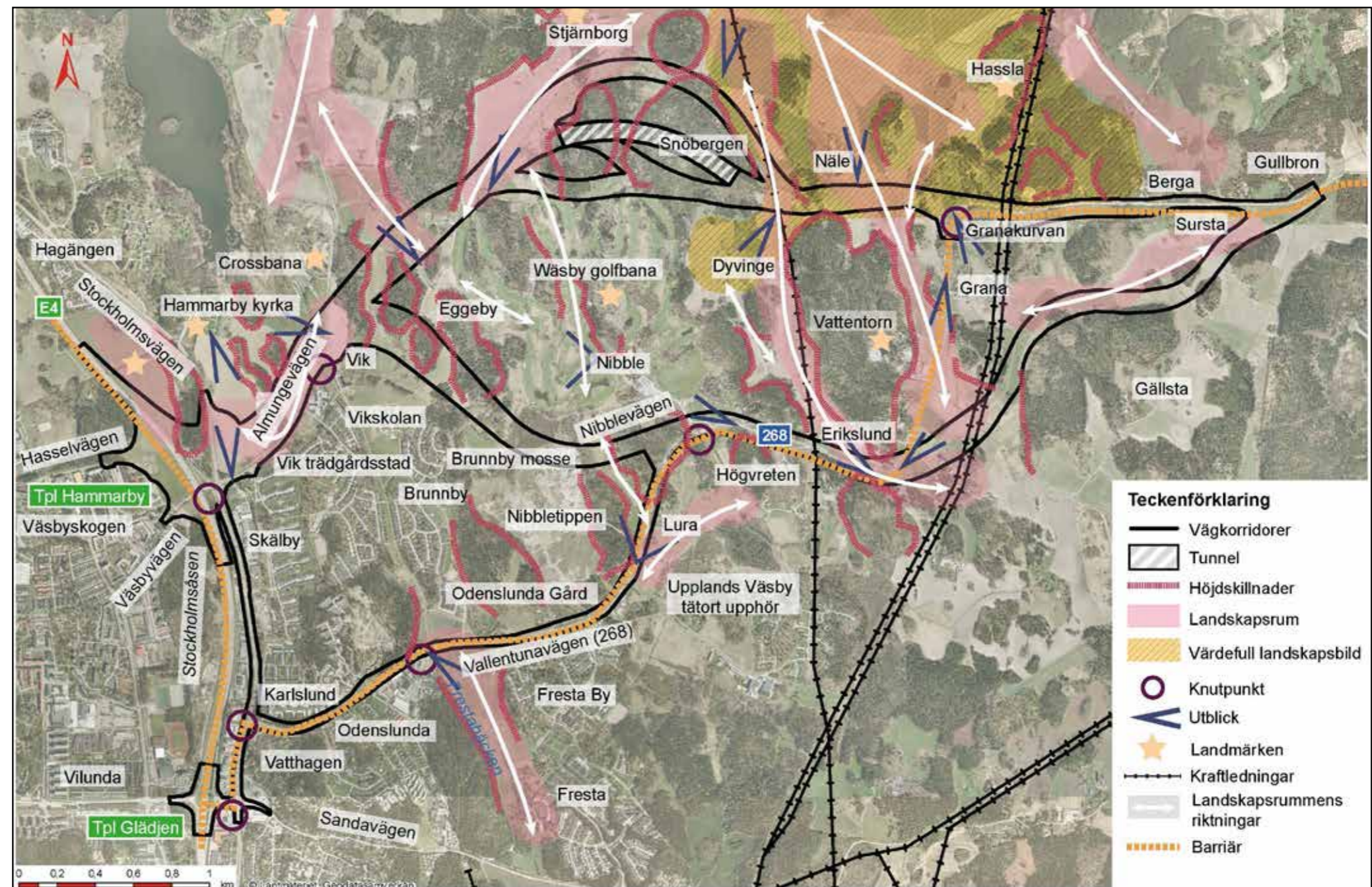
Landskapsrummet mellan E4 och Vik avgränsas av Stockholmsåsen i väster, Almungevägen i söder och öster, samt kyrkogårdsmiljön runt Hammarby kyrka i norr. Hammarby kyrka och dess kyrkogård ligger på en svag höjd, delvis inbäddad i grönska och något klämd av vägarna. Landskapet mellan Hammarby kyrka, Brunby

och Vik är öppet, låglänt och svagt böljande.

Stockholmsåsen är vid Älvsunda, Vilunda och Hammarby utpekad som ett särskilt intressant område i Upplands Väsby strategiska kommunplan med avseende på naturvärden och som en tillgång för det rörliga friluftslivet.

E4:an med sina fyra körfält utgör en kraftig barriär i landskapet. På Stockholmsåsen finns värdefull tallskog med värdefull flora. I den öppna åkermarken öster om Stockholmsvägen finns en åkerholme och odlingsröse och vid Väsby Sportfält står rader med Pelarpopplar. Dessa miljöer omfattas av biotopskydd.

Parallellt med nuvarande E4:an går Stockholmsvägen. Den



5.5 Landskapsanalys.



följer den gamla landsvägen mellan Stockholm och Uppsala. En gång- och cykelväg går också längs med bilvägen. Vägmiljön mellan trafikplats Glädjen och trafikplats Hammarby är idag exploaterad och domineras av modern bebyggelse, främst industribyggnader. Vägens närområde är flackt och relativt öppet med grässlåtar och viss högre vegetation mellan bebyggelsen. Visuellt syns inte E4 men miljön vid Stockholmsvägen påverkas av buller från E4. E4 passerar i nedsänkt läge vid trafikplats Glädjen och under en ovanliggande cirkulationsplats. Höga och relativt branta slänter sänker sig mot motorvägens diken innanför cirkulationen, och från av- och påfartsramperna.

Vegetationen är låg, företrädesvis klippta gräsytor. Slänterna innanför cirkulationen har inslag av busk- och trädplanteringar, Trafikplatsen får sin karaktär av den ovanliggande cirkulationen, som går på broar mellan slänterna på bägge sidor av E4. Konstruktionerna utgörs av grå betong.

Delen mellan Nibble och Erikslund är skogspräglad med Oxbergen i norr och andra skogklädda höjdryggar i söder. På norra sidan av vägen finns fastigheter med bebyggelse för lantbruk och verksamheter. Vägen passerar en höjdrygg centralt på sträckan. Öster om höjdryggen öppnar sig ett flackt öppet dalstråk norrut längs Oxbergens västra sida.

Väster och söder om Snöbergen har kulturlandskapet markanta inslag av mer moderna aktiviteter. Landskapet är förhållandevis storskaligt, med flacka åkrar och skogklädda kullar. Förhållandevis stora arealer utgörs av betesmarker, huvudsakligen hästbetade. Söder om Snöbergen ligger även Wäsby Golfklubb. En del av markerna är på väg att växa igen. Väster om Snöbergen finns det sumpskogsområden. Det skogklädda höjdpunktet Snöbergen har ett högt upplevelsevärde som friluftsområde. På Snöbergen finns även värdefulla skogsområden och området är utpekade som ett landskapsobjekt. Öster om Snöbergen finns många biotopskyddade områden, främst åkerholmar och diken. Den öppna åkermarken utgör under större delen av året en

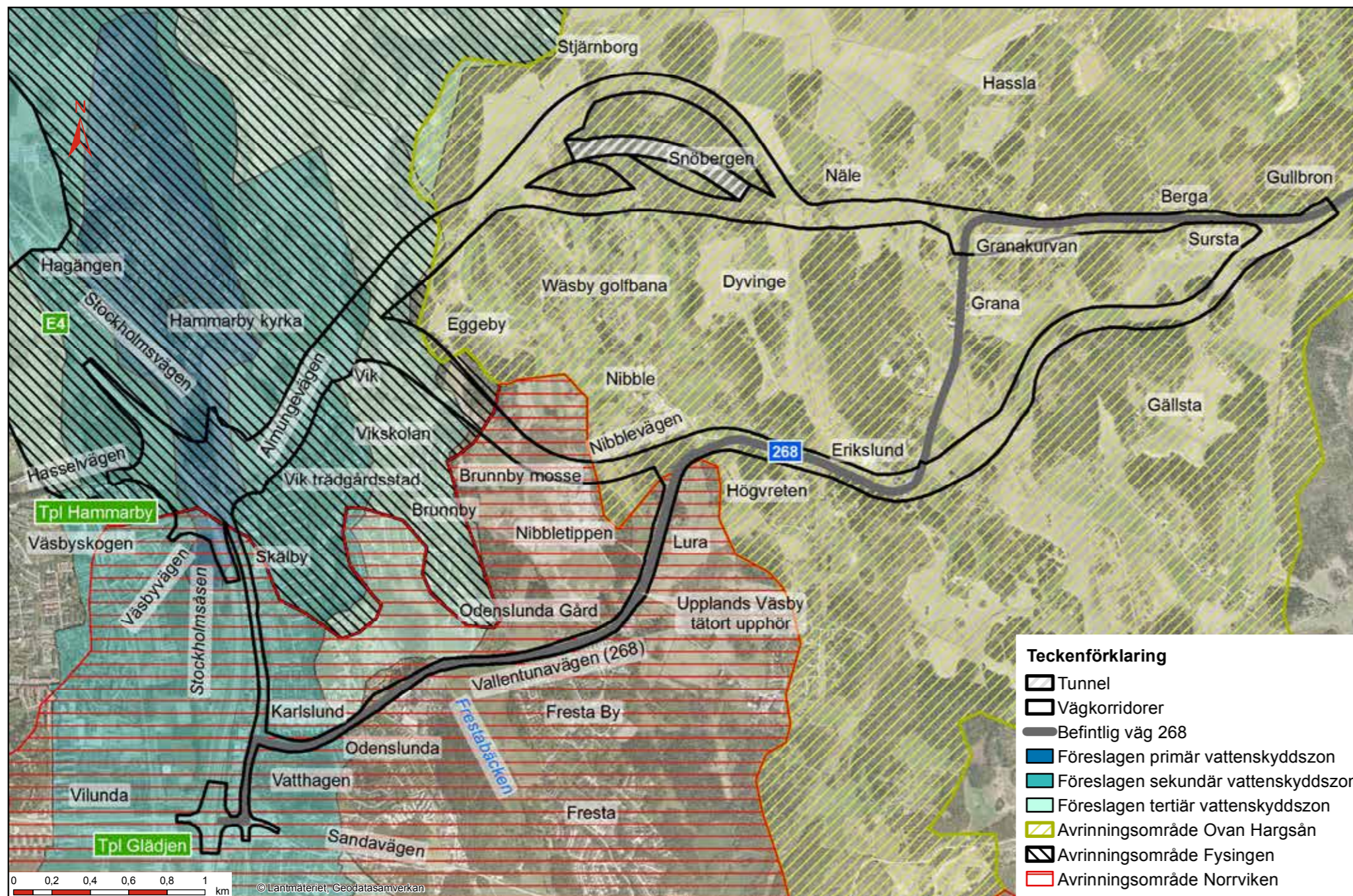
barriär för friluftslivet eftersom man inte kan röra sig fritt i åkermarken.

Landskapet vid Erikslund - Gullbron är det avsnitt som innehåller de öppna landskapspartierna som är minst påverkade av moderna inslag inom korridor Befintlig väg. Topografiskt präglas området av de svagt böljande öppna fälten mellan skogklädda höjdryggar. Det ger en varierad upplevelse av rum och siktlinjer. De befintliga vägarna är väl inpassade i terrängen.

Landskapet öster och norr om Snöbergen - Näle, Dyvinge, Stjärnberg innehåller de öppna landskapspartier som i liten grad påverkade av moderna inslag. Topografiskt präglas området av de svagt böljande öppna fälten mellan skogklädda höjdryggar. Det ger en varierad upplevelse av rum och siktlinjer. De befintliga vägarna är väl inpassade i terrängen. Byn Näle och den större gården Stjärnberg har ett mycket högt värde ur landskapsbildsynpunkt och är mycket känsligt för påverkan.

På delen mellan Vik och Nibble finns omväxlat med skogklädda höjdryggar. Söder om golfbanan ligger deponin Nibbletippen vars påverkade miljö har lågt värde ur landskapsbildsynpunkt. I anslutning till Nibbletippen finns det sumpskogsområden. Vid Nibble-Erikslund finns fastigheter med bebyggelse för lantbruk och verksamheter. Landskapet vid Erikslund-Gullbron innehåller landskapspartier som är lite påverkade av moderna inslag. Topografiskt präglas området av de svagt böljande öppna fälten mellan skogklädda höjdryggar.

Övriga barriärer för friluftslivet utgörs främst av den öppna åkermarken som i många fall hindrar fri rörelse.



5.6 Vattenskyddsområde med föreslagna skyddsområden samt avrinningsområden.



## 5.5 Naturresurser

### 5.5.1 Allmän beskrivning

Planerat vägområde berör recipienterna Fysingen och Norrviken och ett antal markavvattningsföretag. De norra delarna av utredningsområdet ligger främst inom avrinningsområdet Ovan Hargsån som avvattnas till Fysingen medan de södra delar även berör Norrviken. Se figur 5.6. Både Fysingen och Norrviken är vattenförekomster vars kemiska och biologiska status inte får försämrats.

I de östra delarna finns gott om jordbruksmark. I hela området finns även gott om skogsmark.

### 5.5.2 Utredningsområdet

Delar av utredningsområdet berör föreslaget skyddsområde för Hammarby reservvattentäkt (Upplands Väsby kommun) samt en nedlagd vattentäkt vid Västlunda (Vallentuna kommun). Stockholmsåsen utgörs av en rullstensås innehållande naturgrus och är därmed en viktig natur- och grundvattenresurs. Åsen gränslar till sjön Fysingen strax norr om Upplands Väsby.

Fysingen är en näringsrik sjö och har måttlig ekologisk status enligt 2009 års bedömning. Sjön uppnår god kemisk ytvattenstatus exklusive kvicksilver. Fysingen står i direkt förbindelse med grundvattenmagasinet för Hammarby reservvattentäkt. I förslaget till skyddzoner för grundvattentäkten ingår stränderna i sydvästra delen av sjön i den primära skyddszonen.

Sjön Norrviken är näringsrik och dess ekologiska status bedöms i dagsläget vara otillfredsställande. Den kemiska statusen är måttlig, när kvicksilver exkluderas ur bedömningen.

Befintlig väg går genom avrinningsområdena för Fysingen, Norrviken och Ovan Hargsån. Uppsamling av dagvatten sker i dagvattendammar. Dagvattnet längs med befintlig väg avvattnas naturligt mot Fysingen och Norrviken.

Närmast E4:an går den befintliga vägen in i föreslagen sekundär och tertiär skyddszon för Hammarby reservvattentäkt.

Trots närheten till bebyggelsen utgörs utredningsområdet, främst i östra delarna, i huvudsak av jordbruksmark. Marken nyttjas både för åkerbruk (främst spannmål och oljevaxter) och för bete. Flera hästgårdar finns i området.

Det finns ungefär dubbelt så mycket skogsmark som åkermark inom utredningsområdet. Skogsbruket i kommunens skogar, som utgör en stor del av skogsmarken i utredningsområdet, bedrivs med inriktning mot biologisk mångfald och rekreationsintressen.

## 5.6 Hälsa

### Friluftsliv

Större delen av utredningsområdet ingår i Rösjökilens som är en av Stockholms gröna kilar, se figur 5.8. Stora arealer upptas av åkermark, men som friluftsstråk fungerar kilen väl eftersom de slingrande grusvägarna är attraktiva för friluftslivet. Närheten till rekreationsområden är en stor tillgång i de båda kommunerna. Såväl det småskaliga kulturlandskapet som herrgårdslandskapet har höga upplevelsevärden. Frestadalen och dess förlängning norrut mot Fysingen är av stor betydelse för närrecreation och friluftsliv, liksom även Stockholmsåsen vid Älvsunda, Vilunda och Hammarby. Även det större grönområdet i öster inom Vallentuna kommun är av stor betydelse som ströv- och promenadområde även om tillgängligheten bitvis skulle behöva förbättras. Inom och intill utredningsområdet finns flera anläggningar för friluftslivet: en golfbana, motorcrossbana, skjutbana, bågskytteklubb, modellflygfält, motionsspår och stigar. Ridning förekommer på många platser, bland annat på anlagda ridstigar som det finns mycket av inom hela utredningsområdet. Även jakt, svamp- och bärplockning, promenader och pedagogisk verksamhet finns i området. Från Hammarby kyrka och söderut mot Norrviken går Upplevelsestråket som är ett skyltat friluftsstråk för gående och cyklisterna anlagt av Upplands Väsby kommun. I Upplands Väsby finns även ett flertal upplysta spår som används för motion och skidåkning.

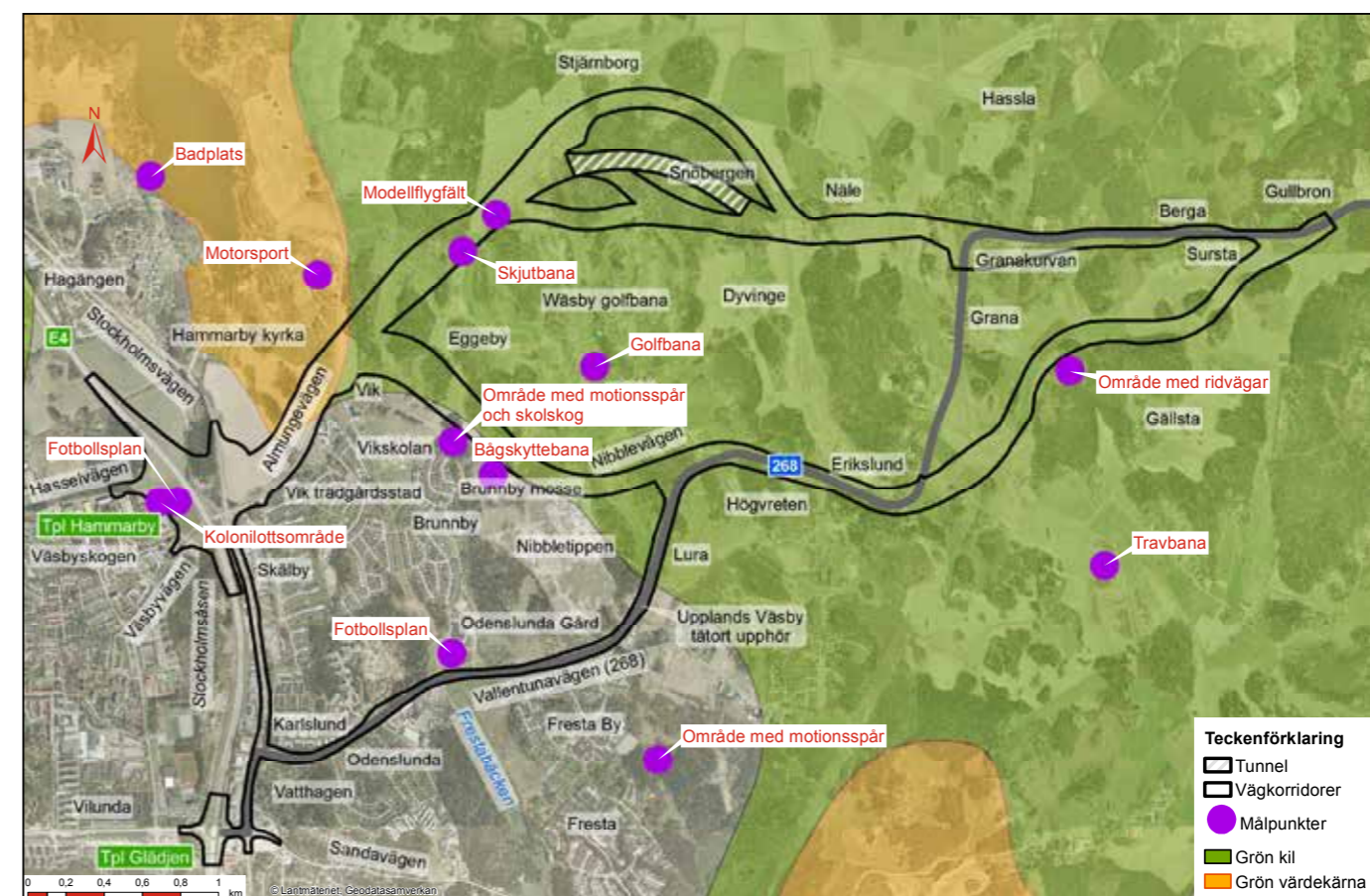
Den befintliga vägens trafikflöde och tung trafik gör att den utgör en barriär för friluftslivet då den kan vara svår att korsa samt att den alstrar buller i närliggande skogsområden.

### Luft

Den största luftföroreningskällan inom utredningsområdet är trafiken, främst trafiken på E4:an. Den öppna terrängen gör att luftföroreningarna ventileras bort men närmiljön vid större vägar påverkas av vägtrafikens utsläpp.

Utsläpp av kvävedioxid, partiklar (PM10) och bensen överskrider inte miljökvalitetsnormerna enligt beräkningar från Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund (SLB), fränsett ett antal platser längs E4:an. Längs övriga vägar i utredningsområdet överskrider inte miljökvalitetsnormerna.

Beräkningar utförda inom detta projekt visar att miljökvalitetsnormens värde på 60  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  underskrids av de beräknade halterna av kvävedioxid i utredningsområdet, inkluderande väg 268. Miljökvalitetsnormens värde på 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  underskrids av de beräknade halterna av PM10, 90-percentil för dygnsmedelvärde i utredningsområdet, inkluderande väg 268.



5.8 Målplatser för friluftsliv. Bilden visar även grönkilens, Rösjökilens, avgränsning samt värdekärna.

### Buller

Buller är allt icke önskvärt ljud, vilket innebär att den enskilde individens upplevelse avgör om ett ljud är buller eller inte. Mål för folkhälsan (prop. 2002/03:35) anger buller som ett miljöhälsoproblem av betydelse för folkhälsan. Riktvärde för buller vid nybyggnad av väg gäller enligt tabell 5.1.

En långtidsstörning av buller t.ex. i form av en högt trafikerad väg i närheten av bostaden orsakar sekundära hälsoeffekter som en följd av exempelvis störd sömn eller dålig möjlighet till återhämtning/vila. Ju längre tid man utsätts för höga ljudnivåer, desto större är risken att drabbas av högt blodtryck och hjärt-kärlsjukdom.

De främsta bullerkällorna inom utredningsområdet är vägtrafik, samt flygtrafik till och från Arlanda flygplats, som ligger norr om utredningsområdet. Hänsyn till flygbuller är inte tagen vid konsekvensbedömning av

Tabell 5.1. Riktvärden för trafikbuller vid nybyggnad av väg.

Utomhus	Inomhus
55 dBA ekvivalentnivå vid fasad	30 dBA ekvivalentnivå
70 dBA maxnivå vid uteplats invid fasad	45 dBA maximalnivå



5.9 Befintlig väg 268 vid Nibble.



vägtrafiken, med motiveringen att flygbullret är lika för alla utredningsalternativ samt att nivåerna inte är sådana att de överskrider i utredningsområdet.

De befintliga vägar som ligger i anslutning till vägutredningsområdet och som ur bullersynpunkt kommer påverkas av utredningsalternativen är E4, Almungevägen, Stockholmsvägen som går parallellt med E4:an och väg 268.

Totalt är ca 180 bostadshus i hela utredningsområdet idag berörda av en ekvivalent ljudnivå över 55 dBA, de flesta av dessa är belägna längs med befintlig väg 268. Ungefär 50 hus inom utredningsområdet har E4 som dominerande bullerkälla.

Vid trafikplats Hammarby är trafiken på E4:an den dominerande bullerkällan. Längs med Almungevägen har de bostäder som ligger närmast vägen idag en ekvivalentnivå precis över riktvärdet 55 dBA.

Bostäder i Charlottenborg har idag en ekvivalent ljudnivå över 60 dB(A) från E4.

## 5.7 Risk och säkerhet

Väg 268 är sekundär transportled för farligt gods och klassas därför som ett riskobjekt. Enligt Räddningsverkets kartläggning 2006, transporterades mindre mängder gaser (klass 2), giftiga och smittförande ämnen (klass 6) samt frätande ämnen (klass 8) på vägen.

De största delarna av det aktuella utredningsområdet utgörs av oexploaterad naturmark, delvis med närhet till bebyggelse. Inom påverkansområdet för vägsträckan finns olika typer av bebyggelse och verksamheter (skyddsobjekt) som kan hamna i konflikt med de risker som transporter av farligt gods på väg 268 innebär.

I Fysingens sydöstra ände, mellan Hammarby och Torsåker, har Orica Mining Services ett lager för sprängmedel. Lagret skulle kunna utgöra ett indirekt riskobjekt för väg 268, vid olycka eller brand. Företaget har tillstånd att hantera maximalt 35 ton sprängämnen, vilket medför krav på skyddsavstånd på nära 300 meter till trafikled med måttlig trafiktäthet, (motsvarande riksvägstandard) som förbinder större och mindre tätorter med varandra (Handbok Förvaring av explosiva varor, MSB juni 2012).

Inom påverkansområdet för vägsträckan finns bebyggelse och verksamheter som är i konflikt med de risker som transporter av farligt gods på väg 268 innebär. Framförallt passeras flera mindre samhällen med bostadshus mellan Upplands Väsby och Vallentuna, exempelvis Ekbacken, Lura, Erikslund, Grana, Gustavsberg, Berga och Sursta.

## 5.8 Geotekniska förutsättningar

Utredningsområdets jordarter består av postglacial och glacial lera i de öppna åkermarkspartierna. Strax öster om E4 passeras Stockholmsåsen, en rullstensås bestående av sand och grus. Det finns friktionsmaterial, dvs sand och grus, även på andra platser i utredningsområdet. I skogsmarken består jorden till stor del av morän, men det finns även hållmarker. Det finns partier i sänkor med gyttjeler och torv. Då hela utredningsområdet utgörs av likande markförhållanden, dvs stora delar lera med återkommande moränformationer, så kommer relativt omfattande markförstärkningsåtgärder erfordras om en ny väg dras fram genom landskapet.

## 5.9 Ledningar, avvattning och andra tekniska förutsättningar

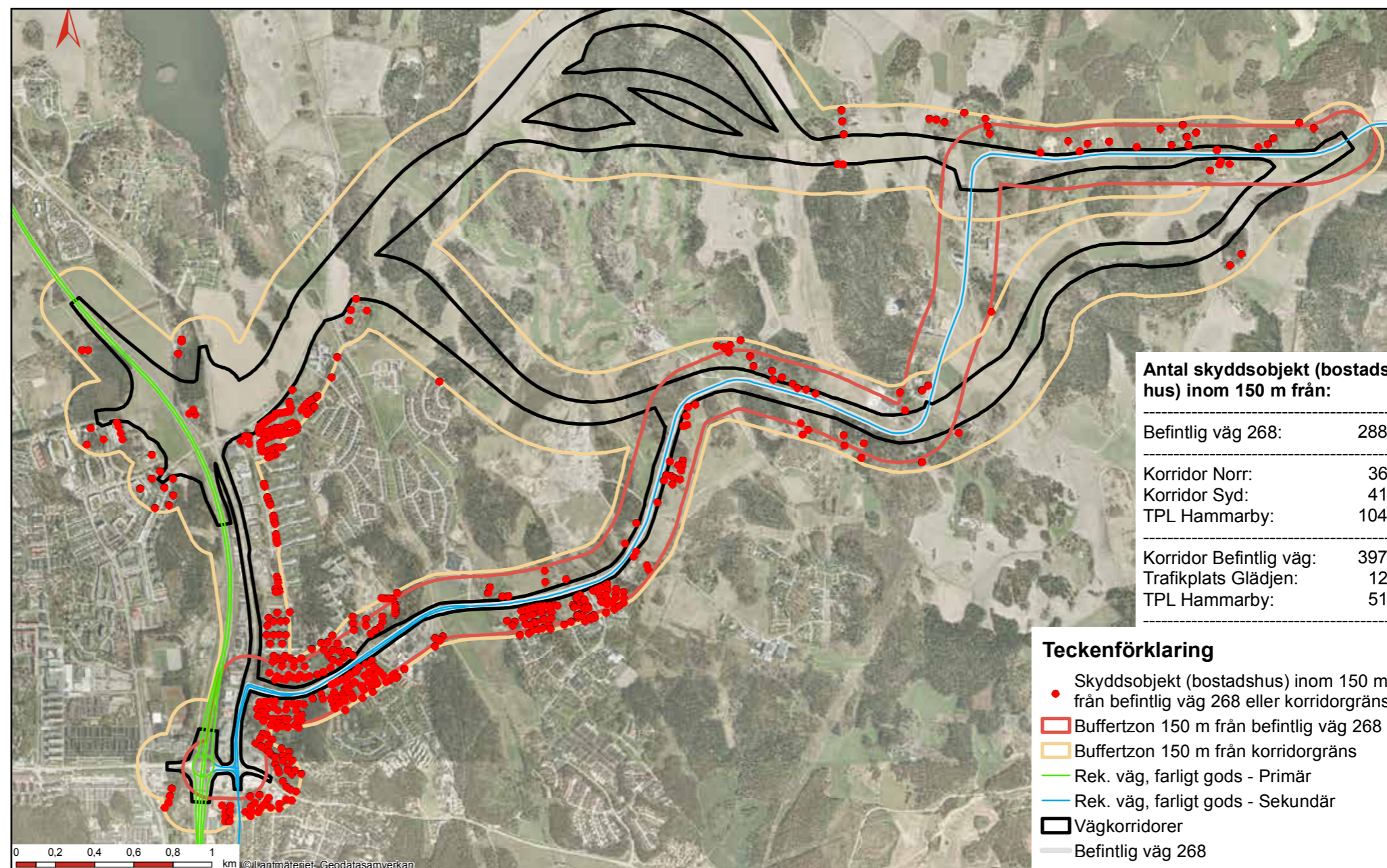
Inom utredningsområdet finns olika typer av ledningar exempelvis ledningar för vatten, spillvatten, dagvatten, el, data och tele.

De ledningar som är svårast att flytta på är:

- Trafikverkets fiberkabel, som går längs med E4:an.
- Norrvattens huvudvattenledning, vilken går längs med stora delar av den befintliga väg 268.
- Svenska kraftnäts elledningar på fackverksstolpar i stål som finns öster om Snöbergen, se figur.

Norrvattens ledning och vattentornet försörjer området med dricksvatten. Vissa fastigheter inom området har enskilt avlopp och egen brunn.

Delar av utredningsområdet berör föreslaget skyddsområde för Hammarby reservvattentäkt (Upplands Väsby kommun) samt en nedlagd vattentäkt vid Västlunda (Vallentuna kommun). Norr om Almungevägen finns även två reningsdammar för dagvatten. I de södra delarna av utredningsområdet finns områden med sumpskog och våtmark. Utredningsområdet berör recipienterna Fysingen och Norrviken, grundvattnet i området samt ett antal markavvattningsföretag.



5.10 Skyddsobjekt, bostadshus, inom 150 m från korridoravgränsning.



# 6 Alternativ

## 6.1 Nollalternativ

Nollalternativet utgör ett jämförelsealternativ som de studerade alternativen jämförs mot i konsekvensbedömningen.

Nollalternativet i detta projekt utgörs av att nuvarande väg 268 bibehålls till prognosåret 2030 med sedvanligt underhåll men utan investeringsåtgärder. Nollalternativet förutsätter att en rad andra vägprojekt i länet har genomförts och på så sätt påverkar trafiksituationen i hela regionen år 2030. Dessa är bl.a. Förbifart Stockholm och E18 som år 2030 antas vara klara med en breddning av E18 Jakobsberg-Hjulsta och ombyggnad av trafikplats Barkarby.

## 6.2 Nollplusalternativ

Förstudien för väg 268 E4 - Grana (Trafikverket, 2008) gjordes bedömningen att inga steg 1-3-åtgärder, enskilt eller i kombination, skulle kunna ge tillräcklig förbättring av nuvarande väg. Utan på längre sikt bedömdes en ny väg vara den enda lösningen för att uppnå projektmålen. Inom ramen för denna utredning har en genomgång av de steg 1-3 åtgärder som är aktuella och utgör ett alternativ till en ny väg gjorts, här benämnda Nollplusalternativet. Nollplusalternativet utgår från befintlig väg och sträckning, dvs tvåfältsväg med bredd mellan 6,5-9 meter. Gång- och cykeltrafiken antas ligga på separerad gång- och cykelväg.

Utgångspunkt för Nollplusalternativet är fyrstegsprincipen, vilken syftar till ett effektivt resursutnyttjande. Grundprincipen är att i första hand lösa ett problem med åtgärder som är mindre resurskrävande och i sista hand välja mer resurskrävande åtgärder. För de åtgärder som föreslås, kan flera andra aktörer än Trafikverket vara ansvariga över.

Följande åtgärder föreslås inom Nollplusalternativet för väg 268:

- **Förbättrad kollektivtrafik;** högre turtäthet, tillgänglighetsanpassade hållplatser, översyn av hållplatslägen, eventuellt minskat antal hållplatser utmed sträckan för att korta restiden, bättre koppling till stomlinjer och spårtrafik i Upplands-Väsby och Vallentuna.
- **Infartsparkering;** utökning och förbättring av befintlig infartsparkering. Detta stärker kollektivtrafikens konkurrenskraft.
- **Cykelinfrastruktur;** förbättrad drift och underhåll av befintliga cykelvägar, utbyggnad av gång- och cykelväg utmed hela befintliga väg 268. Framtagande av vägplan för ny gång- och cykelväg

mellan Grana och Vallentuna pågår parallellt med denna utredning, men vilar i avvaktan på att denna lokaliseringsutredning ska färdigställas.

- **Mobility Management;** information- och attitydpåverkan för att minska bilåkandet.
- **Trafikledning/trafikaninformation** - förbättrad trafikledning via radio, skyltning och resplanering kan minska köerna kring trafikplats Glädjen.
- **Trafiksignaler;** översyn och effektivisering av befintliga signaler utmed befintlig väg, eventuellt införande av nya signaler i korsningar på Stockholmsvägen.
- **ATK-kameror (automatisk hastighetskontroll) och hastighetsbegränsning;** de befintliga ATK-kamerorna utmed väg 268 har gett ett minskat antal olyckor 2008 - 2012. Genom att sätta upp fler kameror kan bättre hastighetsefterlevnad och minskat antal olyckor uppnås. En översyn av hastigheten för att bättre anpassas till infrastrukturen ökar trafiksäkerheten.
- **Rensning av sidoområden;** och siktförbättring genom att ta bort hinder och röja växtlighet utmed befintlig väg.
- **Förbättra anslutningar från fastigheter och lokalvägar;** nya lokalvägar för att styra den lokala trafiken, införa trafiksignaler i korsningspunkter med lokalvägar. Exempel på åtgärder:
  - › Stänga korsningsanslutningen vid Carlsundsvägen och koppla om via Blommelundsvägen. Signalreglera korsningen.
  - › Stänga korsningsanslutningen vid Lidvägen och koppla samman Mossvägen med Älvhagsvägen. Signalreglera korsningen.
  - › Förbättra korsningsanslutningen med Rivtorpsvägen och Allandalsvägen/Högvretsvägen.
  - › Stänga korsningsanslutningen vid Marielundsvägen och koppla om via Lövhagsvägen.
  - › Koppla om befintliga korsningsanslutningar vid Djupängen till korsningen med Björknäsvägen.
  - › Stänga korsningsanslutningen vid Vårgårdsvägen (norra).
  - › Koppla om befintlig korsningsanslutning mot Söderberga gård (privat väg) till väg mot Vattentornet (ej namngiven) med lokalväg på västra sidan.
  - › Stänga korsningsanslutningar vid Grana samhälle (söder om Granakurvan) och koppla om till centralt belägen korsningspunkt med hjälp av lokalvägar.

- › Befintliga korsningsanslutningar vid Gustavsberg (på norra sidan av väg 268) föreslås stängas/kopplas om.
- › Befintliga korsningsanslutningar vid Sursta/Berga föreslås stängas/kopplas om.
- **Förbättrad framkomlighet och trafiksäkerhet i korsningen väg 268 – Stockholmsvägen;** ny utbyggd cirkulationsplats.
- **Bullerskyddsåtgärder;** såsom bullerskärmar och fasadåtgärder.

## 6.3 Val av trafikteknisk standard

En ny lokalisering av väg 268 studeras baserat på ett antal utgångspunkter. Enligt trafikprognosen för 2030, kommer det i anslutning till E4:an genereras 18 000 - 20 000 fordon per dygn beroende på val av korridor och trafikplats. Den nya vägen ska ha en hastighetsbegränsning på 80 km/tim. Inom korridor Befintlig väg blir hastigheten högst 60 km/tim inom tätorten i Upplands Väsby. Gående och cyklister tillåts inte på den nya vägen i korridor Norr och syd utan hänvisas till befintlig väg 268. För korridor Befintlig väg planeras för ny gång- och cykelväg mellan Gullbron och Odenslunda. Vägbelysning kommer att sättas upp i trafikplatser, plankorsningar och busshållplatser.

Trafikmängderna på de östra delarna av väg 268 förväntas öka från dagens ca 8 000 till 14 000 fordon per dygn år 2030.



6.1 Översikt åtgärder Nollplusalternativ.

### 6.3.1 Typsektioner

Med utgångspunkt i den trafikprognos som har tagits fram som underlag för vägplanen (Ramböll, 2012) planeras den nya vägen med minst ett körfält i vardera riktningen på huvuddelen av sträckan. För korridor Norr och Syd, mellan trafikplatsen vid E4 och Vik förutsätts p.g.a trafikmängden samt hastighetsbegränsningen, fyra körfält, två i vardera riktningen.

För korridor Norr och Syd, mellan Vik och Gullbron, samt för korridor Befintlig väg, är följande typsektioner aktuella:

- Tvåfältsväg utan mitträcke
- Tvåfältsväg med mitträcke (1+1-väg)
- 2+1-väg med mitträcke (omväxlande 1 eller 2 körfält i en given riktning)

För korridor Norr och syd mellan Vik och Gullbron kan även en sektion med 2+2-väg med mitträcke komma att bli aktuell.

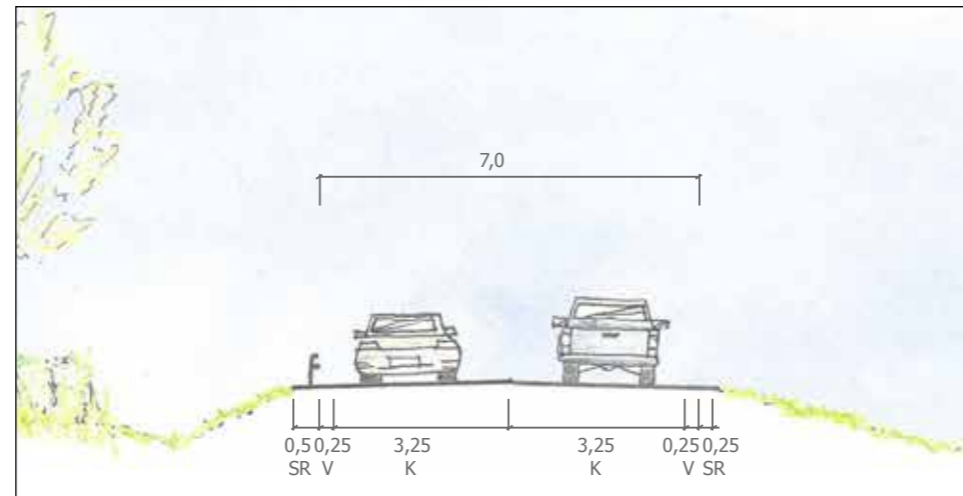
Utöver typsektionerna ovan kan olika varianter av dessa skapas. Exempelvis kan vägen utformas som en tvåfältsväg på stora delar men lokalt breddas till en 2+1-väg för att möjliggöra omkörning. De exempel på typsektioner som beskrivs nedan är huvudalternativ som konsekvensbedöms. Kombinationer av dessa utvärderas inte. För korridor Befintlig väg ingår dessutom också en gång- och cykelväg i typsektionen.

Se även figur 6.2 - 6.7 för vidare beskrivning av typsektionerna.



**Tvåfältsväg utan mitträcke**

Tvåfältsvägar rekommenderas då årsdygnstrafiken maximalt uppgår till 8 000 fordon/dygn enligt VGU (Vägar och gators utformning, VV publ 2004:80). En tvåfältsväg skulle vid trafiköppnandet troligtvis ha en acceptabel framkomlighetsstandard, förutsatt att vägen har erforderliga korsningsavstånd och vänstersvängkörfält. En generell effekt är att trafikefterfrågan på vägen sänks och att trafiken väljer andra vägar. För den trafikmängd som prognosticeras på väg 268 på 18 000 - 20 000 fordon/dygn och en hastighet på 80 km/tim bedöms en tvåfältsväg utan mitträcke inte vara ett rekommenderat alternativ. Vägtypen ger trafiksäkerhetsproblem genom omkörnings- och mötesolyckor. Åtgärder med frästa mitträfflor kan användas för att motverka antalet mötande- och omkörningsolyckor. Rekommenderad hastighet vid tvåfältsväg utan mitträcke är 60 km/tim. Denna sektion kan bli aktuell inom Upplands Väsby tätort, framförallt på Stockholmsvägen.



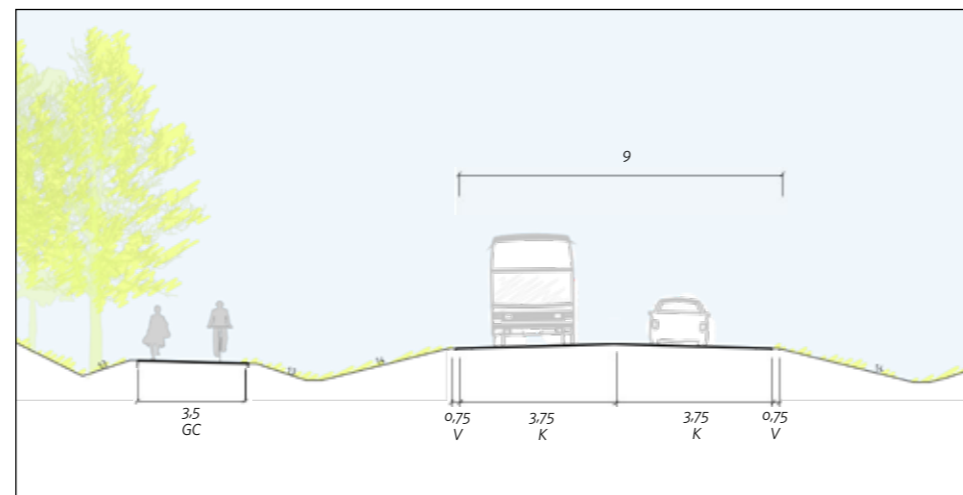
6.2 Befintlig tvåfältsväg.



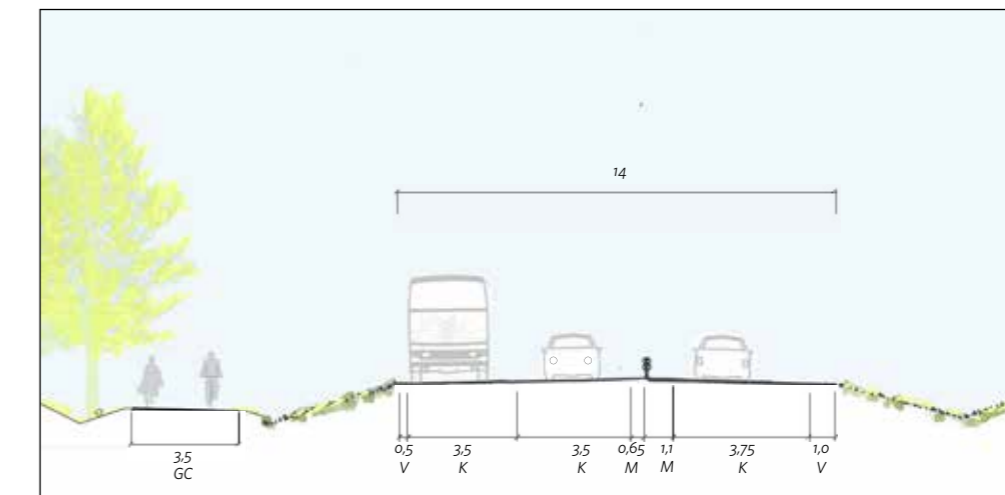
6.5 Befintlig tvåfältsväg vid Erikslund.

**Tvåfältsväg med mitträcke**

Genom att förse vägen med mitträcke minskar risken för mötesolyckor. En tvåfältsväg med mitträcke kan dock ge upphov till framkomlighetsproblem då det saknas omkörningsmöjligheter. Vändmöjlighet för utryckningsfordon ska finnas minst var 3:e km (VGU, 2012:181). Trafiksäkerheten på en tvåfältsväg med mitträcke är högre än på en tvåfältsväg utan mitträcke då mötande- och omkörningsolyckor till stor del kan undvikas.



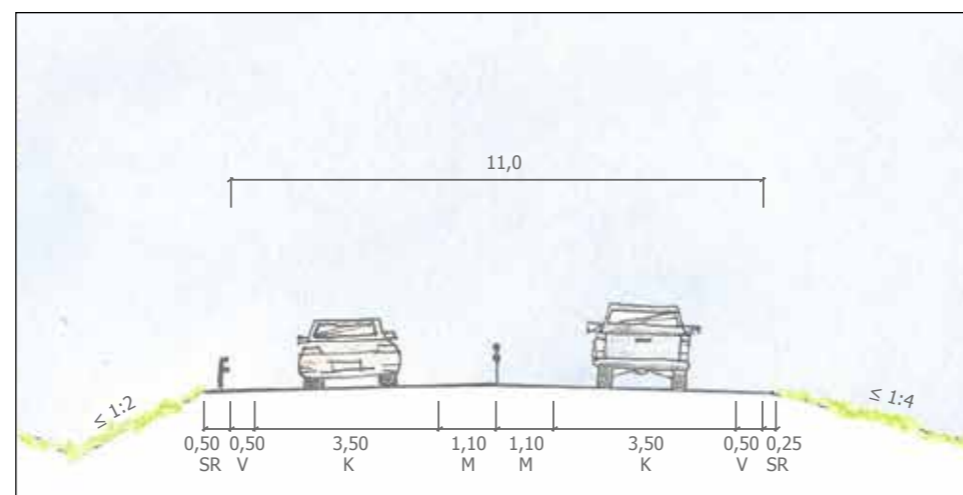
6.3 Tvåfältsväg utan mitträcke och med GC-väg.



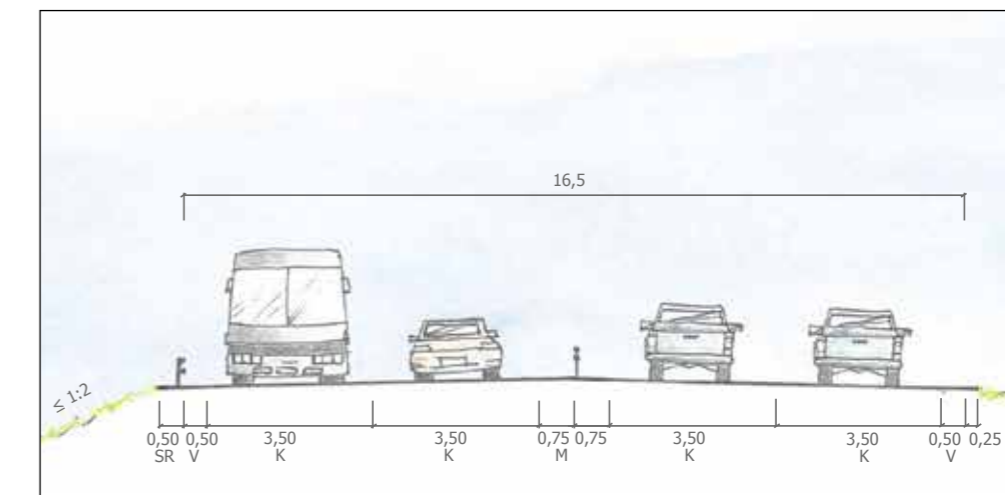
6.6 2+1 väg med mitträcke och GC-väg.

**2+1-väg med mitträcke**

En 14 meter bred 2+1-väg (omväxlande 1 eller 2 körfält i en given riktning) anses vara ett lämpligt alternativ med hänsyn till förväntad trafikutveckling. 2+1-vägar rekommenderas då årsdygnstrafiken uppgår till maximalt 18 000 fordon/dygn. Detta medför dock att vägen riskerar ha en låg framkomlighetsstandard till prognosåret 2030. En lösning kan därför, för korridor Norr och Syd, vara att bygga en 2+1-väg som i ett senare skede breddas till en 2+2-väg. En 2+1-väg innebär hög trafiksäkerhet och hög transportkvalitet för trafikanterna. Det finns möjlighet att köra om samtidigt som olyckor undviks genom separering med räcke. I korridor Befintlig väg ges utrymme för en 2+1 väg med mitträcke och gång- och cykelväg öster om Upplands Väsby tätort.



6.4 Tvåfältsväg med mitträcke.



6.7 2+2-väg med mitträcke

**2+2-väg med mitträcke**

En 2+2-väg rekommenderas när årsdygnstrafiken maximalt uppgår till 50 000 fordon/dygn. Den nya vägen skulle därför vara överdimensionerad många år framåt om den byggdes som 2+2-väg redan nu. En 2+2-väg med mitträcke har hög transportkvalitet, framkomlighet och trafiksäkerhet.



### 6.3.2 Plan- och profilstandard

Korridor Norr och Syd ska dimensioneras för 100/110 km/tim. Det kan förekomma sträckor där mötesseparering saknas. Dessa sträckor dimensioneras för 80 km/tim. Korridor Befintlig väg dimensioneras för 80 km/tim mellan Gullbron och Upplands Väsby tätort. Den dimensionerande hastigheten ligger till grund för vilka minimiradier som ska användas i plan och profil. Även sektionsvalet påverkar geometrin. På en mötesseparerad väg är stoppsikten dimensionerande och om vägen inte är mötesseparerad ökar kraven på sikt eftersom omkörning sker i mötande körfält.

Den minsta horisontalradien för 110 km/tim är 800 meter och för 80 km/tim är den 300 m. Vid trafikplatserna och andra korsningspunkter dimensioneras vägen för 60 km/tim. Den minsta horisontalradien för 60 km/tim är 140 meter.

### 6.3.3 Korsningstyper

Anslutningar kan ske i plan eller planskilt oavsett val typsektion. Vid korsningar i plan sänks hastigheten till 60 km/tim och vänstersvängskörfält anläggs vid behov. Avstånd mellan trevägskorsningar ska vara större eller lika med 120 meter. Om vägen förses med mitträcke behövs uppehåll i mitträcket vid plankorsningar.

### 6.3.4 Vägavvattning

Den nya vägen är tänkt att avvattnas via diken och ledningssystem. Vattnet renas innan det leds vidare till närmsta lämpliga recipient. En recipient är ett större vattendrag som tar emot dagvattnet, exempelvis en sjö, ett hav eller en å. Där vägvattnet inte kan ledas till lämplig recipient med självfall kan en pumpstation placeras vilken pumpar vattnet vidare till lämplig recipient.

Allt vägdagvatten ses som förorenat och ska därför renas innan det släpps till recipient. Rening kan ske exempelvis genom infiltration i dike.

Utredningsområdet berör skyddszon för reservvattentäkten Hammarby och då ställs särskilda krav. Vattentäkten får under inga omständigheter förorenas. Tillräcklig beredskap för att hantera olyckor ska därför finnas.

Dagvattensystemet inom den primära skyddszone bör utformas i syfte att skydda spridning av föroreningar till vattentäkten. Systemet föreslås därför utformas med täta diken som leder dagvattnet vidare till täta reningsdammar. Broar bör förses med hängrännor som kopplas till de täta dikena. Broarna bör även utformas med kantbalk för att undvika att dagvatten och eventuellt släckvatten rinner över kanten och infiltreras i marken innan rening. I dikena, men framförallt i dammarna, sker rening av dagvattnet genom sedimentering, nedbrytning och växtupptag.

## 6.4 Utredningskorridorer

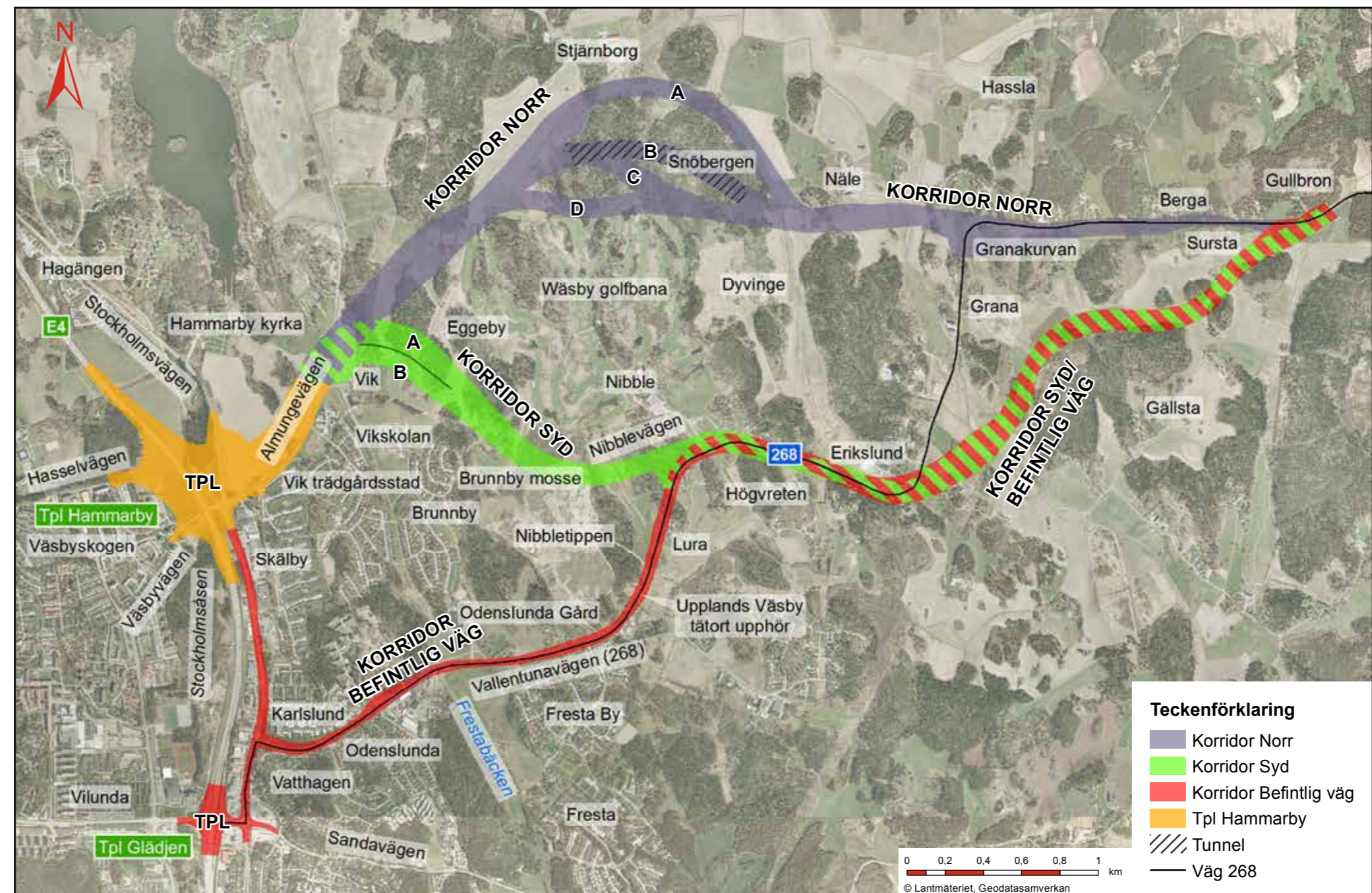
Under utredningsprocessen har ett antal olika vägsträckningar studerats för att avgränsa korridorerna. Korridorerna har gjorts 100 meter breda på en större del av sträckan. Korridorerna har breddats på några ställen i syfte att ge mer frihet för att hitta en optimal väglinje i nästa skede. För samtliga korridorer har en väglinje testats i syfte att studera genomförbarhet men exakt placering av en ny väg inom korridoren bestäms först i nästa skede av vägplanen.

De studerade korridorerna är anpassade till landskapet i enlighet med gestaltningsprogrammet samt med hänsyn till fornlämningar och naturvärden. Där vägkorridorerna går genom ytor med höga naturvärden och fornlämningar finns det möjlighet att anpassa vägens placering för att minimera intrånget på kultur- och naturmiljön.

De alternativ som beskrivs nedan är de alternativ som konsekvensbedöms. Ytterligare alternativ har utretts, men avskrivits från vidare utredning. Förkastade alternativ beskrivs, tillsammans med motiv för avskrivning, i kapitel 6.6.

Tabell 5.1 Sammanställning av väglängder.

Sträcka E4 - Gullbron	Väglängd (m)
Bef väg 268, trafikplats Glädjen - Gullbron	8 500
Korridor Norr A	7 100
Korridor Norr B	6 700
Korridor Norr C	6 700
Korridor Norr D	6 600
Korridor Syd A	7 300
Korridor Syd B	7 100
Korridor Befintlig väg	7560



6.8 Utredningskorridorer.



### 6.4.1 Korridor Norr

Korridor Norr sträcker sig från korsningen Almungevägen/Eggebyvägen i väster till Gullbron i öster. Korridor Norr har först studerats med anslutning till befintlig väg vid Gullbron.

För korridor Norr har fyra alternativ tagits fram. Korridor Norr är samma för alla fyra alternativ längst i väster, de skiljer sig åt kring Snöbergen för att sedan följa samma korridor längst i öster. Den västra delen av korridor Norr, som är gemensam för alla fyra alternativ, har breddats vid modellflygfältet för att ge möjlighet för det bästa läget för en tunnelmynning inom korridor Norr B.

### Korridor Norr väster om Snöbergen

Korridoren går i nordostlig riktning från korsningen Almungevägen/Eggebyvägen. En föreslagen vägsträckning inom korridoren passerar Almungevägen på bro och fortsätter sedan på bank österut. På sträckan mellan Almungevägen och skjutbanan har hänsyn tagits till bebyggelsen i Vik genom att lägga korridoren diagonalt över Almungevägen och på avstånd från Vik. Korridoren går diagonalt över landskapets terrängformer men tar stöd av landskapets former genom att tangera höjdparter. På sträckan mellan Almungevägen och modellflygfältet finns möjlighet att bygga en passage under vägen. Den föreslås vara ca 10 meter bred och 3-4 meter hög och kunna fungera som passage för människor och djur som passerar under vägen. Intrång på den västligaste delen av golfbanan går att undvika genom att lägga den nya vägen väster om vägen till modellflyget.

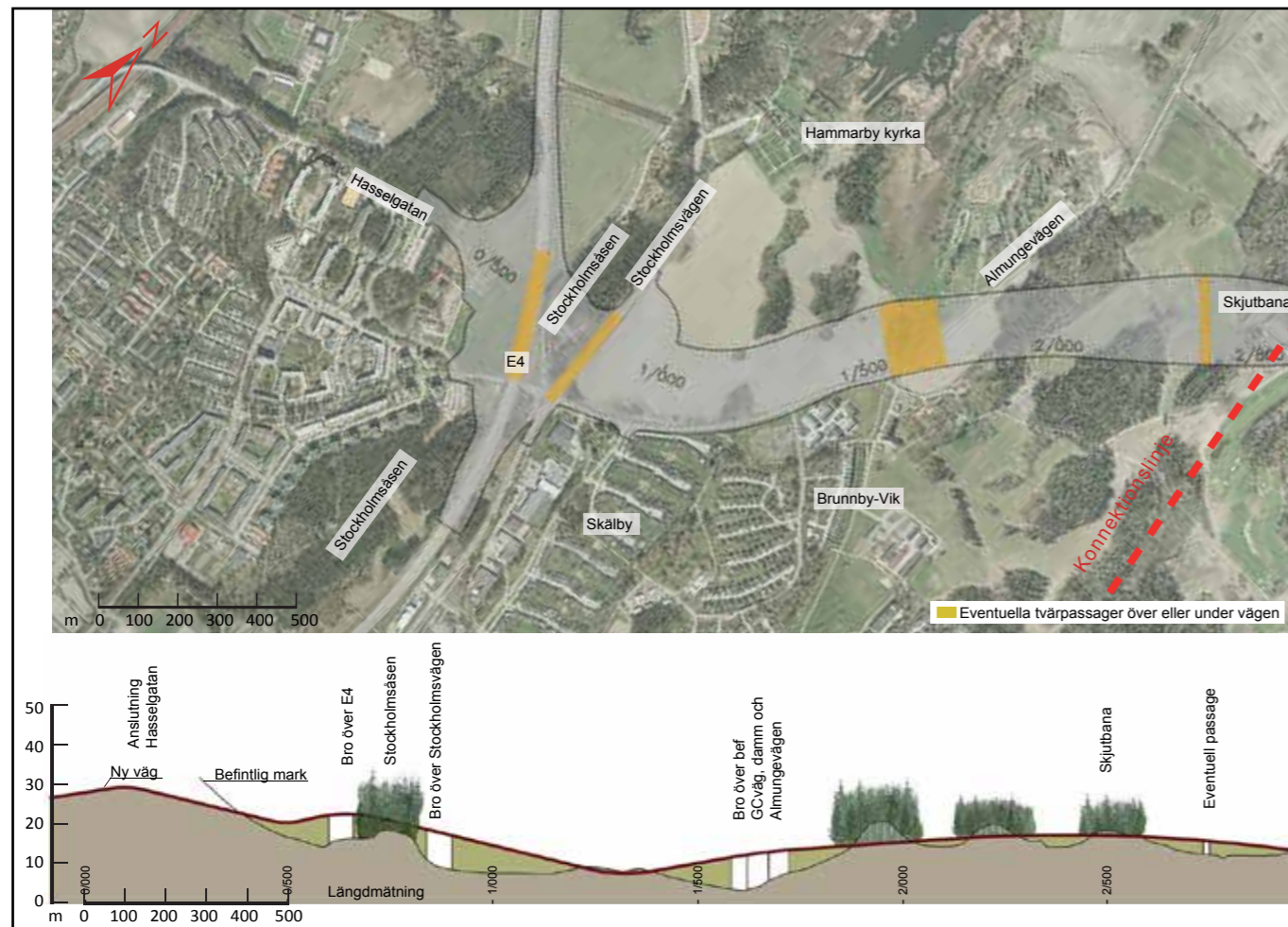
Vid modellflygfältet delas korridoren i fyra delkorridorer. Anledningen till att fyra alternativa korridorer har valts är att där möter korridor Norr Snöbergen. Den nordligaste delkorridoren går norr om Snöbergen och den sydligaste går söder om dem. Se beskrivning av sträckan öster om modellflygfältet i beskrivning för korridor Norr A, Norr B, Norr C och Norr D.

### Korridor Norr A

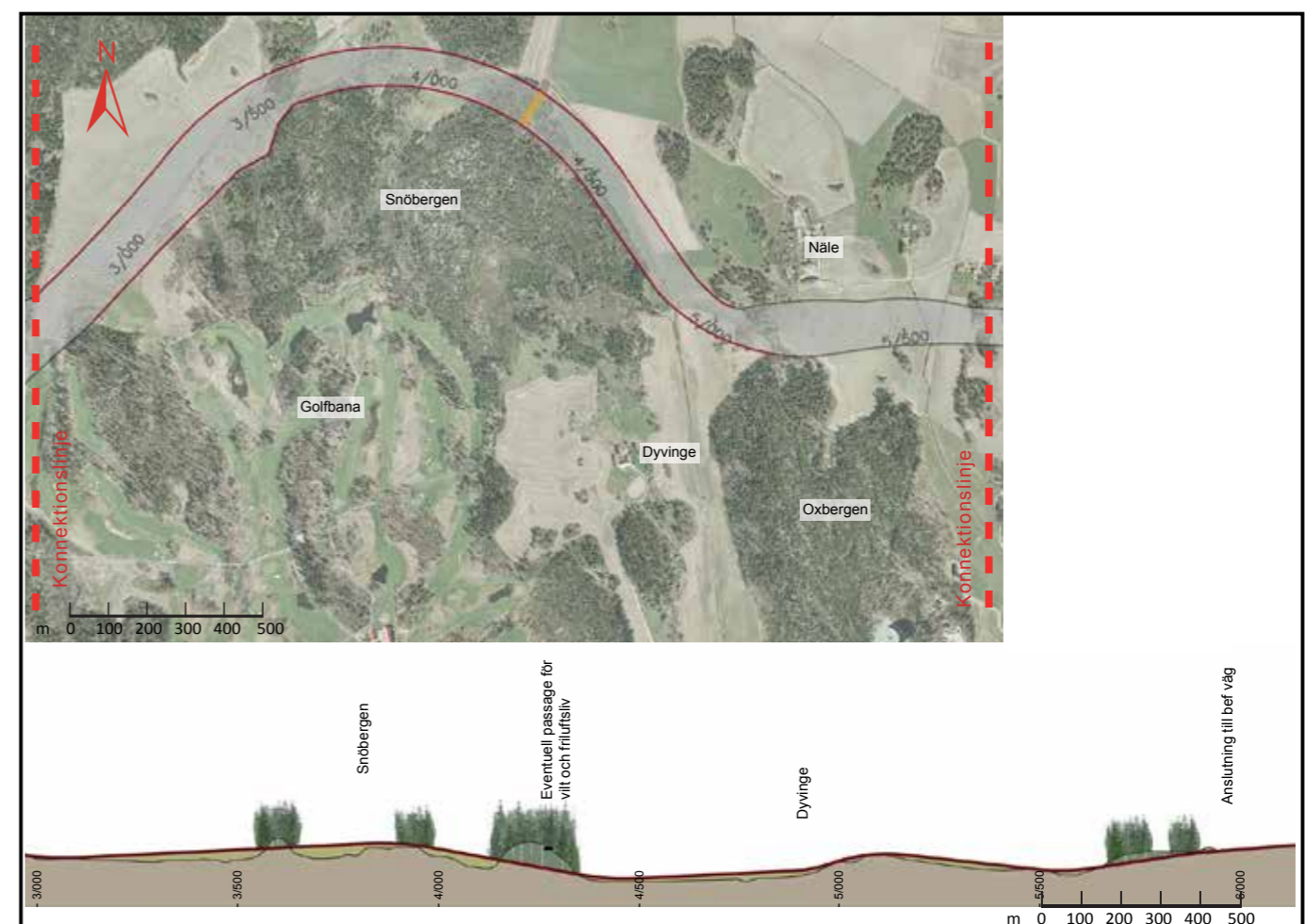
Korridoren går runt Snöbergen med en profil som är anpassad till terrängen tills den når norra sidan av Snöbergen och korsar två av bergens utlöpare. Vid den västligare utlöparen kan en väg placeras inom korridoren så att den passerar mellan två områden med fornlämningar. I den östligare utlöparen är skärningen upp till 150 meter lång och 6 meter djup. I mitten av utlöparen är det möjligt att ordna med en bro över vägen. Denna bör då utformas som en faunapassage där människor och vilt kan passera över vägen.

På östra sidan av Snöbergen går korridoren i nord-sydlig riktning. I enlighet med gestaltungsprogrammet trycks den föreslagna vägen inom korridoren mot skogsbrynet för att inte bryta sönder landskapet. Profilen följer terrängen vilket även minskar ingreppet i det öppna landskapsrummet.

Se figur 6.10 för korridoravgränsning och profil för korridor Norr A.



6.9 Korridoravgränsning för gemensam del väster om Snöbergen -mellan trafikplatsen/Almungevägen och modellflygfältet.



6.10 Korridoravgränsning för korridor Norr A kring Snöbergen (röd markering visar del Norr A, gråmarkering är gemensamt för korridor Norr).



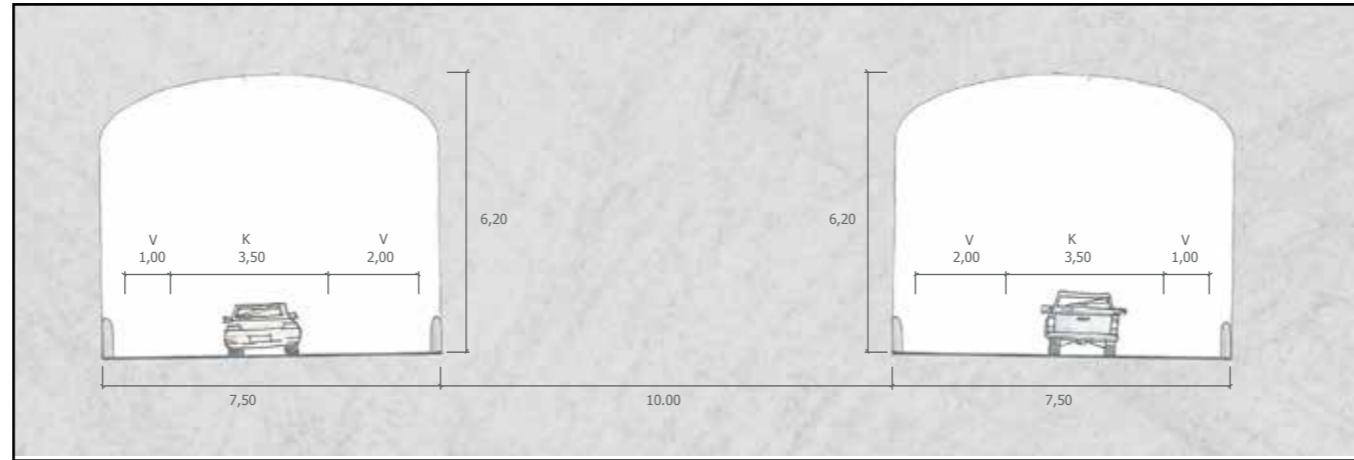
**Korridor Norr B**

Korridoren har tagits fram i syfte att minska vägens påverkan på landskapet. Det öppna landskapets värden och golfbanan bevaras genom att korridoren dras genom Snöbergens centrala del i en tunnel.

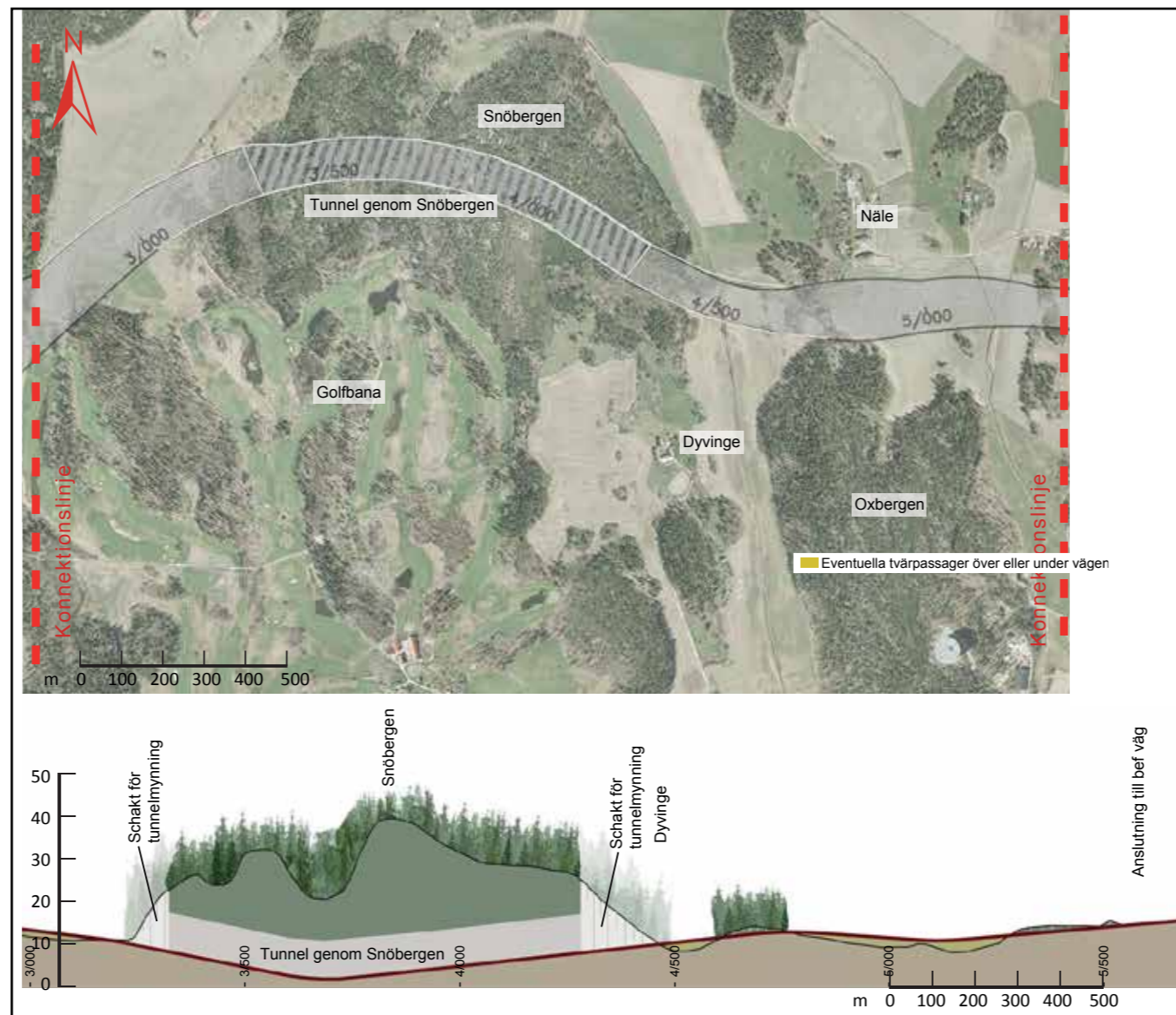
Tunneln byggs som två tunnelrör med ett körfält i vardera rör. Anordningar för eventuell utrymning av respektive tunneldel kommer att krävas. Tunneln kommer med tänkt utförande att ha en fri höjd på ca 6,2 meter. En tumregel i bergbyggande sägs vara att när bergtäckningen är lika med eller större än halva tunnelns bredd så är bergtäckningen bra. I fallet med Snöbergstunneln uppvisar nästan hela tunnelsträckningen dålig bergtäckning. Även om bergtäckningen är liten över tunneln bedöms tunneln vara möjlig att bygga. Den dåliga bergtäckningen gör dock att kostnaderna ökar påtagligt och att speciallösningar krävs. Tunneln genom Snöbergen kommer att få bergtäckning över en tänkt tunnel som minst ca 5-7 m. Att tunneln byggs med 1 körfält i vardera riktning innebär en begränsning för framkomligheten jämfört med en 2+1-väg. Det är dyrt och komplicerat att bredda tunnlar, vilket gör att tunneldelen kommer att vara en fortsatt begränsning för framkomligheten, även om övriga delar av väg 268 breddas.

Väster om Snöbergen går den tänkta väglinjen i skärning på en ca 80 meter lång sträcka innan bergtäckningen blir tillräcklig. Mittan av tunneln, där den ligger i en dalsänka mellan två höjdparter, kan vara ett kritiskt avsnitt för att få tillräcklig bergtäckning över tunneln. I den östra tunnelmynningen går väglinjen i skärning på en drygt 170 meter lång sträcka och lämnar stora spår i berget.

En illustration av profilen visas i figur 6.11 och 6.12.



6.11 Tvärsektion, tunnel genom Snöbergen.



6.12 Korridoravgränsning för korridor Norr B (vit markering visar Norr B, grå markering är gemensamt för samtliga alternativ i korridor Norr).



### Korridor Norr C

Korridor Norr C går norr om den högsta delen av ett högparti som ligger i sydvästra delen av Snöbergen. Terrängen lutar kraftigt där den tänkta vägen går in i högpartiet så vägen går på bank innan den skär in i högpartiet. Där banken är som högst placeras en 10 meter bred och  $\geq 4$  meter hög passage under vägen. I höjd med dammen på golfbanan går väglinjen på bank över dalgången och övergår sedan till skärning.

Öster om dalgången är skärningen som djupast och uppgår till 15 meter. Korridoren fortsätter längs med södra delen av Snöbergen och korsar en utlöpare av Snöbergen strax öster om golfbanan. Norr om Dyvinge, i höjd med gårdsbyggnaden, går en tänkt vägsträckning inom korridoren emellan två ytor med fornlämningar i en upp till 4 meter djup skärning. Väglinjen går över det befintliga norr-södergående diket öster om Snöbergen på en drygt 100 meter lång landskapsbro. En landskapsbro föreslås

för att undvika en hög vägbank. Den visuella och fysiska barriär som en hög bank utgör medför att landskapet delas upp och fragmenteras, såväl ur visuell, social som ekologisk synpunkt. En bro gör att landskapet kan bevara rumsliga och visuella samband och ger människor och djur möjlighet att passera under vägen.

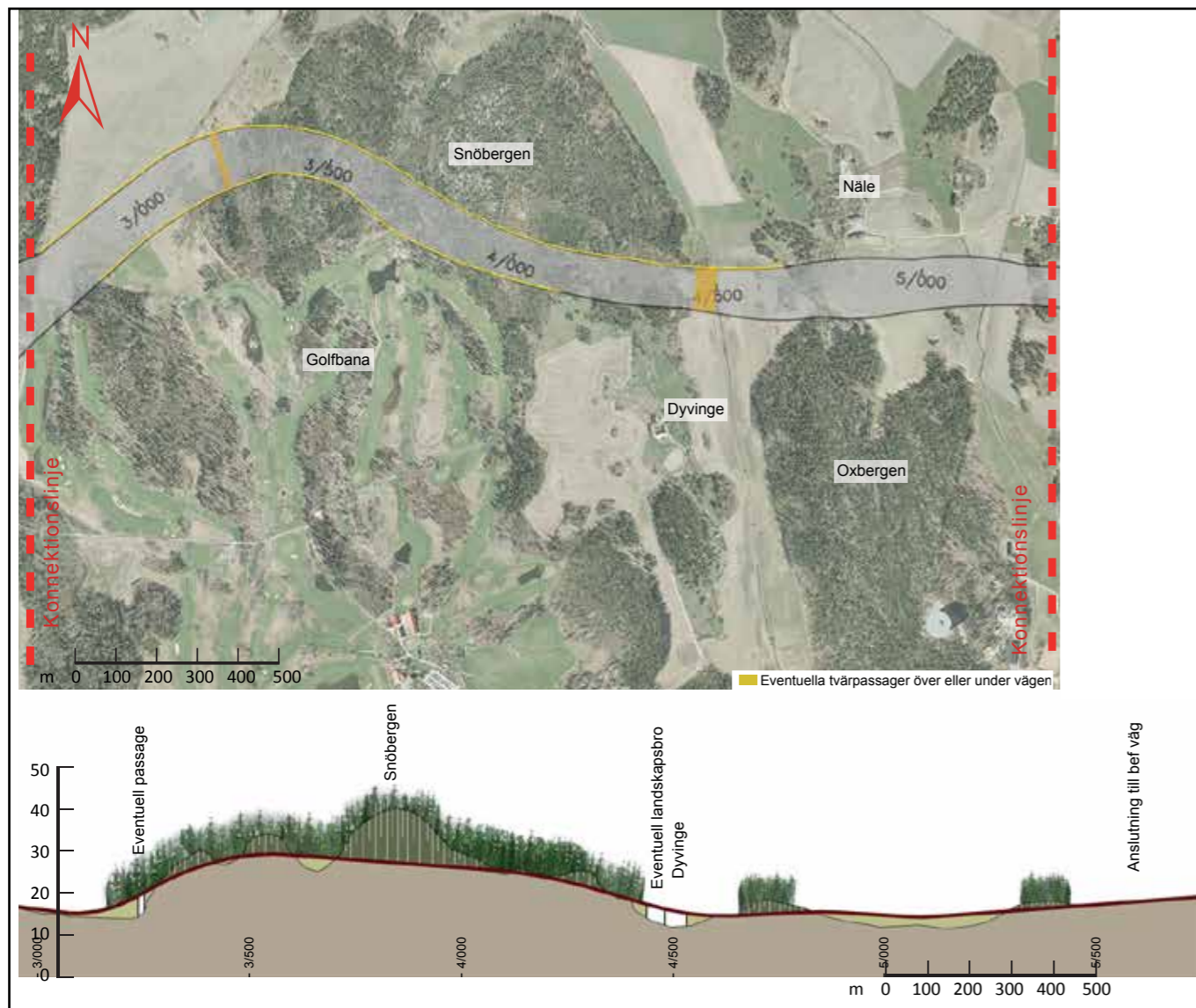
En illustration av profilen visas i figur 6.13.

### Korridor Norr D

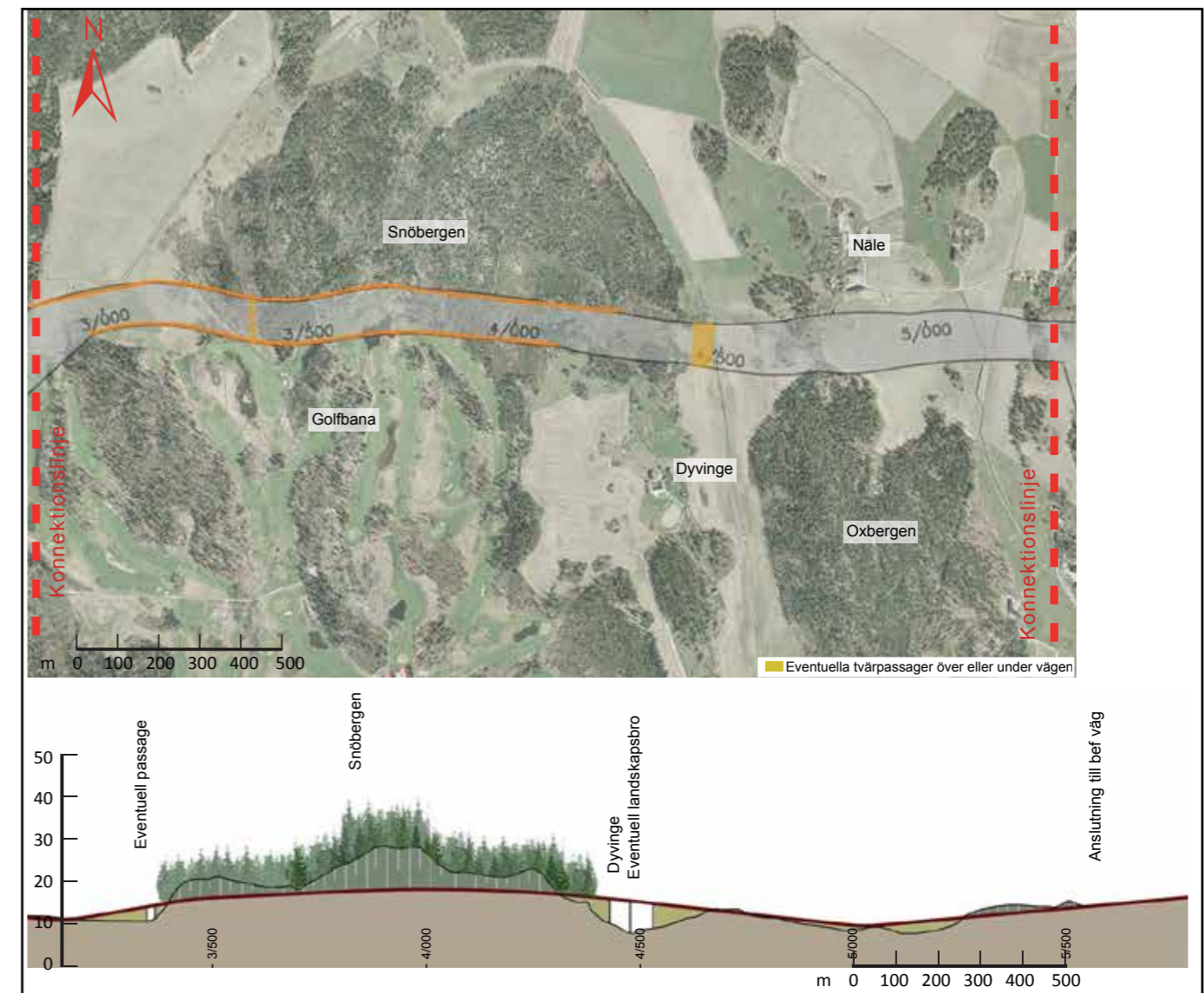
Korridoren svänger österut vid modellflygfältet och följer därefter skogsbrynet mellan Snöbergen och golfbanan så mycket som möjligt. Cirka 400 meter öster om modellflygfältet övergår väglinjens profil från bank till skärning genom två av Snöbergens utlöpare. I banken placeras en 5 meter bred och  $\geq 3$  meter hög passage under vägen som då bör utformas som en faunapassage där vilt kan passera vägen. Skärningen är som djupast 10 meter.

På samma sätt som korridor Norr C går en tänkt vägsträckning inom korridoren mellan två ytor med fornlämningar norr om Dyvinge. Där övergår skärningen till bank och väglinjen går över det befintliga norr-södergående diket öster om Snöbergen på en drygt 100 meter lång landskapsbro.

En illustration av profilen visas i figur 6.14.



6.13 Korridoravgränsning för korridor Norr C (gul markering visar Norr C, grå markering är gemensamt för samtliga alternativ i korridor Norr).



6.14 Korridoravgränsning för korridor Norr D (orange markering visar Norr D, grå markering är gemensamt för samtliga alternativ i korridor Norr).



### Korridor Norr öster om Snöbergen

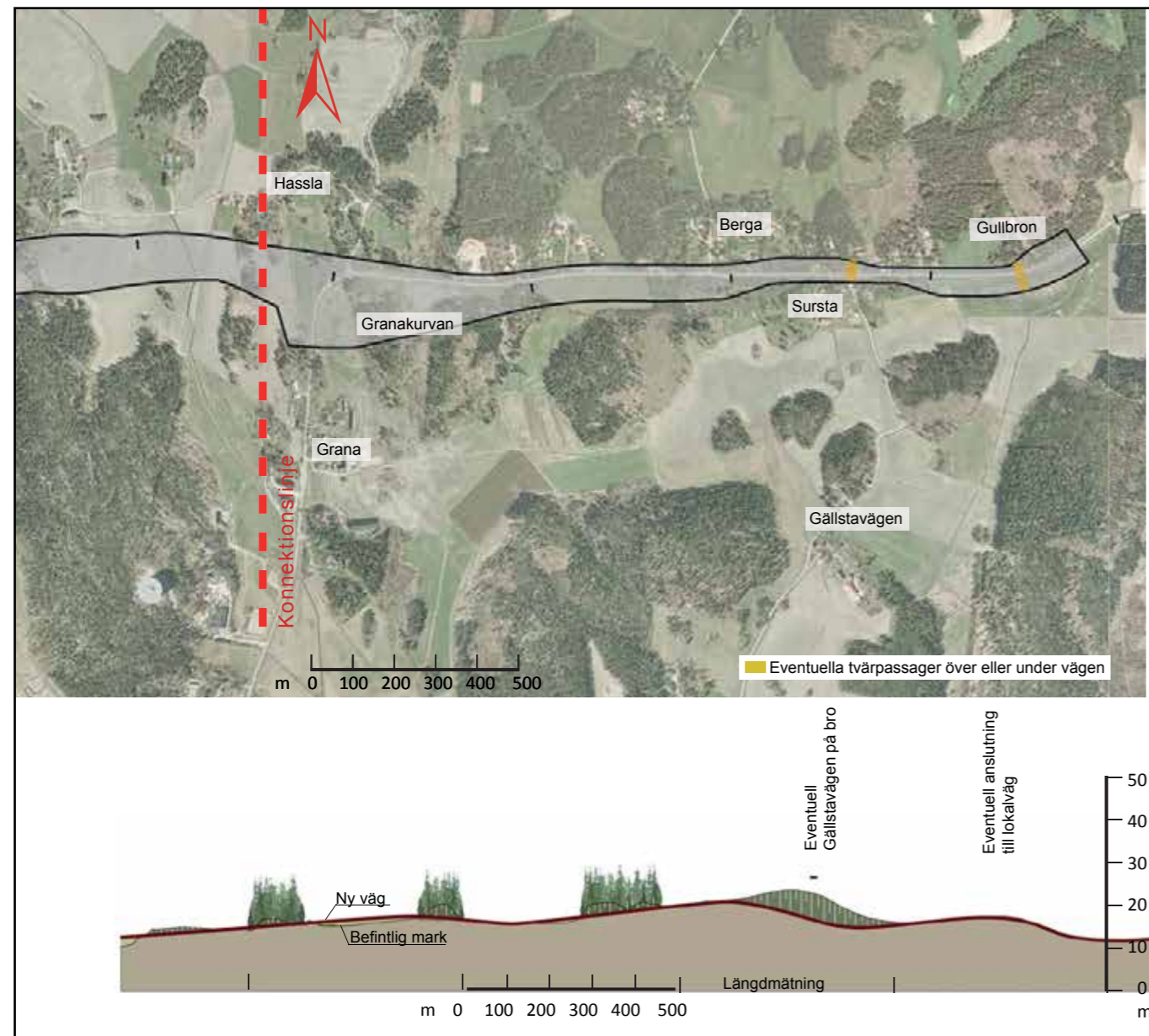
Öster om Snöbergen förenas delkorridorerna A-D i en bred korridor som går rakt österut mot Granakurvan. Mellan Grana och Sursta går korridoren söder om befintlig väg. Vid Sursta ansluter korridor Norr till befintligt läge av väg 268. Mellan Sursta och Gullbron föreslås en lokalväg norr om väg 268.

På hela sträckan mellan Grana och Gullbron finns idag befintlig väg 268. Denna föreslås behållas i sitt nuvarande läge mellan Grana och Sursta. Avståndet mellan befintlig väg och den nya vägen blir minst 8 meter. Befintlig väg blir en lokalväg för boende i området. Vid Sursta ansluter vägkorridoren till samma läge som befintlig väg för att minimera intrånget i gården söder om väg 268. En ny lokalväg föreslås därför mellan Sursta och Gullbron norr om den föreslagna vägkorridoren.

Anslutning mellan lokalvägen parallellt med väg 268 och ny väg 268 kan göras antingen med anslutning både vid Grana och Gullbron alternativt endast vid Gullbron.

En profilsänkning föreslås genom Sursta för att förbättra sikten. Gällstavägen föreslås gå på bro över vägkorridoren och ansluta till lokalvägen norr om befintlig väg.

En illustration av profilen visas i figur 6.15.



6.15 Korridoravgränsning för Korridor Norr öster om Snöbergen.

### 6.4.2 Korridor Syd

Korridor Syd sträcker sig mellan korsningen Almungevägen/Eggebyvägen och anslutning till befintlig väg 268 vid Gullbron.

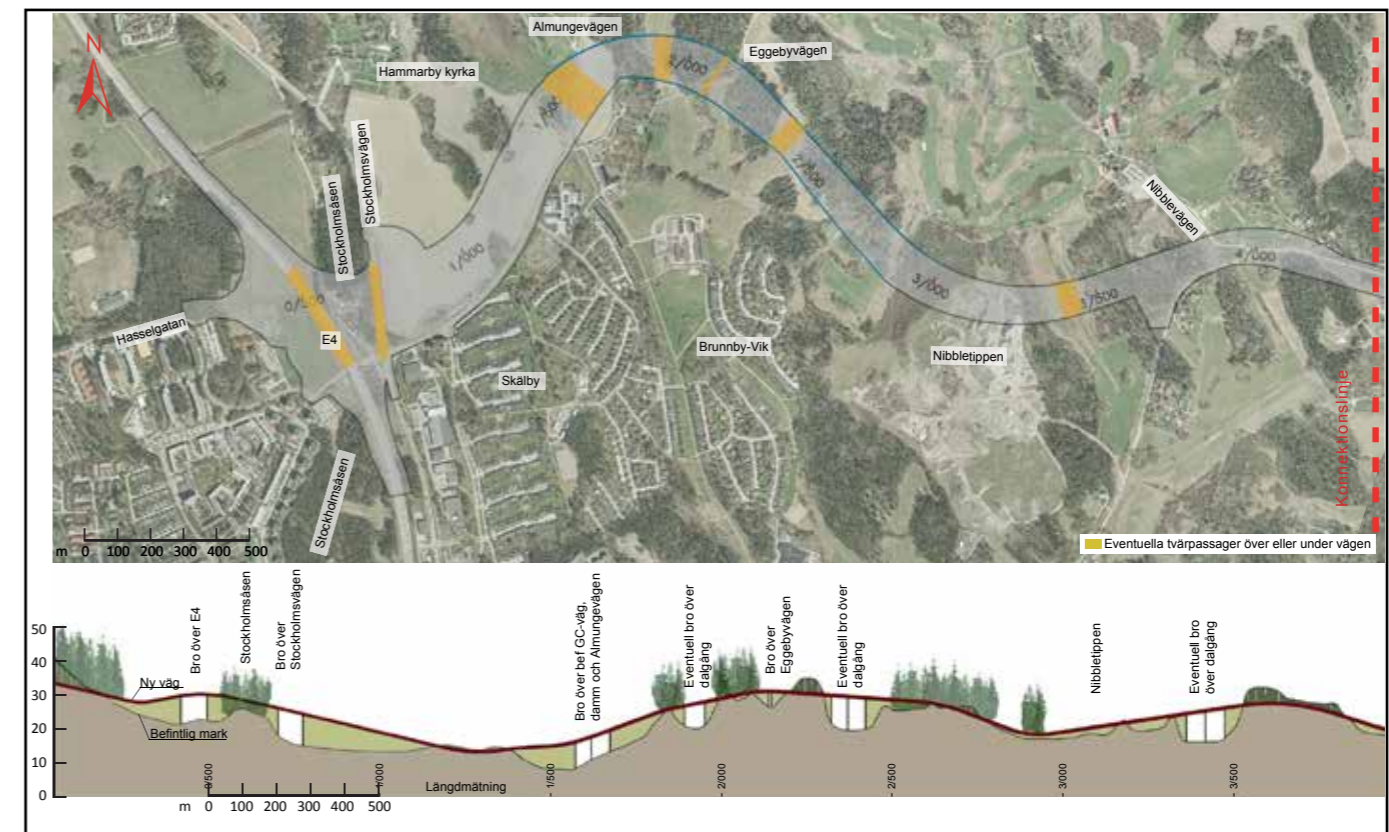
Vid en befintlig dagvattendam vid Vik delar korridoren sig i två delkorridorer. Båda delkorridorerna går norr om bebyggelsen i Vik. Delkorridorerna går ihop vid Nibbletippen och fortsätter i en gemensam korridor österut. Vid Nibbletippen har korridoren tryckts söderut för att placera den så nära redan påverkad miljö som möjligt för att minimera intrånget i ny orörd miljö.

Korridoren har breddats vid Vik för öka frihetsgraden i senare skede. Där korridoren följer befintlig väg 268 har korridoren smalnats ner med hänsyn till fastigheter längs med vägen. Mellan Grana och Gullbron har korridoren smalnats ner på två ställen av hänsyn till skogsbryn som den tangerar.

### Korridor Syd A

Korridoren korsar dammen vid Vik och Almungevägen på en 100 meter lång bro. Broläget kräver att dammen läggs om eller flyttas och att gångvägen som idag går väster om den flyttas närmare Almungevägen. Efter att ha passerat Almungevägen på bro fortsätter korridorens centrumlinje på hög bank för att sedan passera mellan två höjdparter norr om Vik. Ca 250 meter öster om Almungevägen går den på en 60 meter lång bro över en dalgång. Eggebyvägen passeras på en 8 meter lång bro. I höjd med bostadsområdet Brunby går korridoren från en 8 meter lång och 5 meter djup skärning över till en 100 meter lång bro över en dalgång. Väglinjen fortsätter på bank tills den ca 200 meter öster om Brunby anpassas till landskapet.

En illustration av profilen visas i figur 6.16.



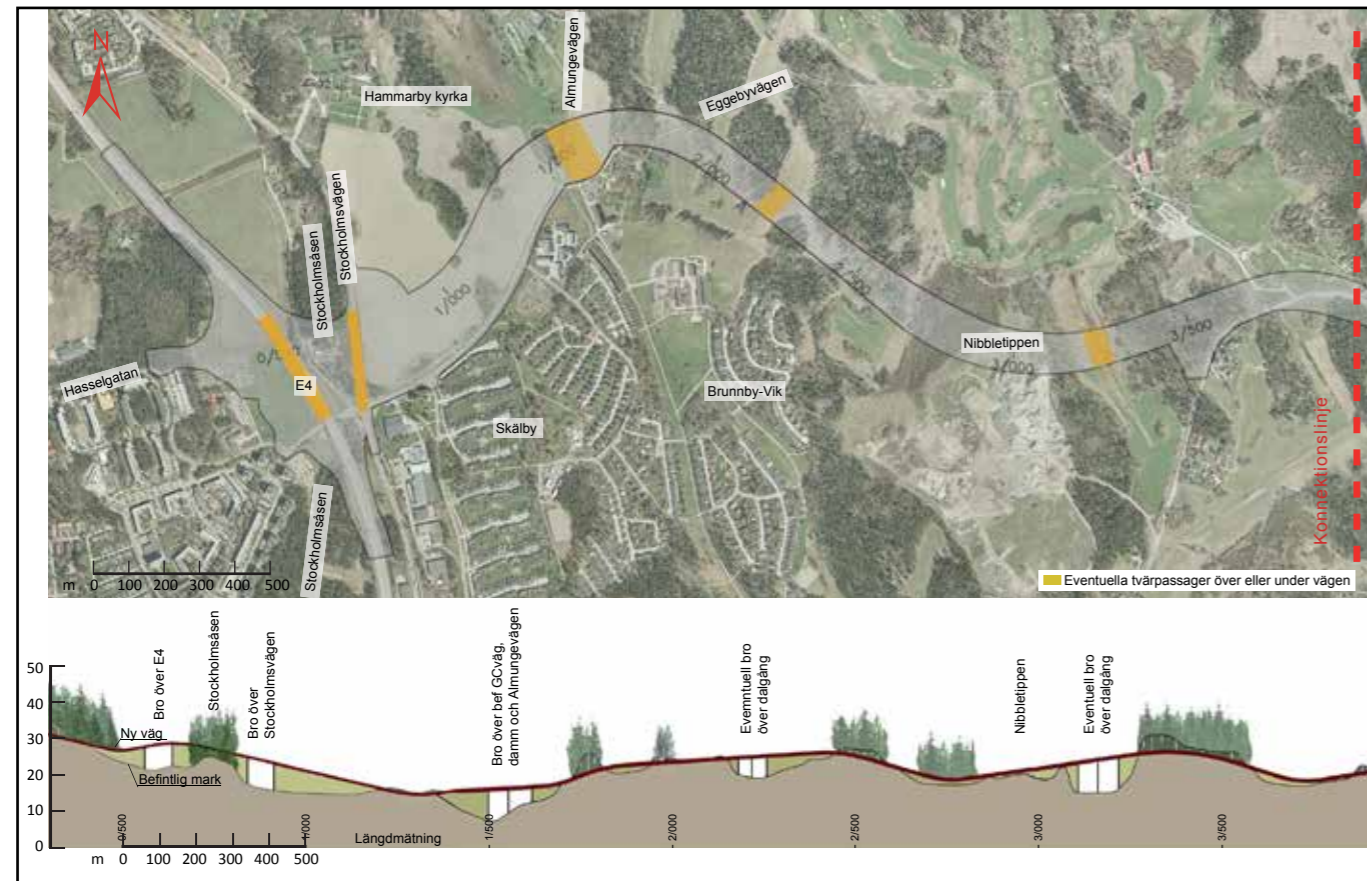
6.16 Korridoravgränsning för korridor Syd A.



### Korridor Syd B

Korridoren korsar dammen vid Vik och Almungevägen på en 110 meter lång bro. Broläget kräver att dammen läggs om eller flyttas och att gångvägen som idag går väster om den flyttas närmare Almungevägen. Profilen skär genom höjdryggen precis norr om Vik vilket medför upp till drygt 8 meter djup skärning. Därefter följer väglinjens profil landskapet på låg bank och går på 100 meter lång bro över dalgången norröster om Vikskolan. Linjen ansluter till centrumlinjen för korridor Syd A precis öster om Nibbletippen.

En illustration av profilen visas i figur 6.17.



6.17 Korridoravgränsning för korridor Syd B.

### Korridor Syd öster om Nibble

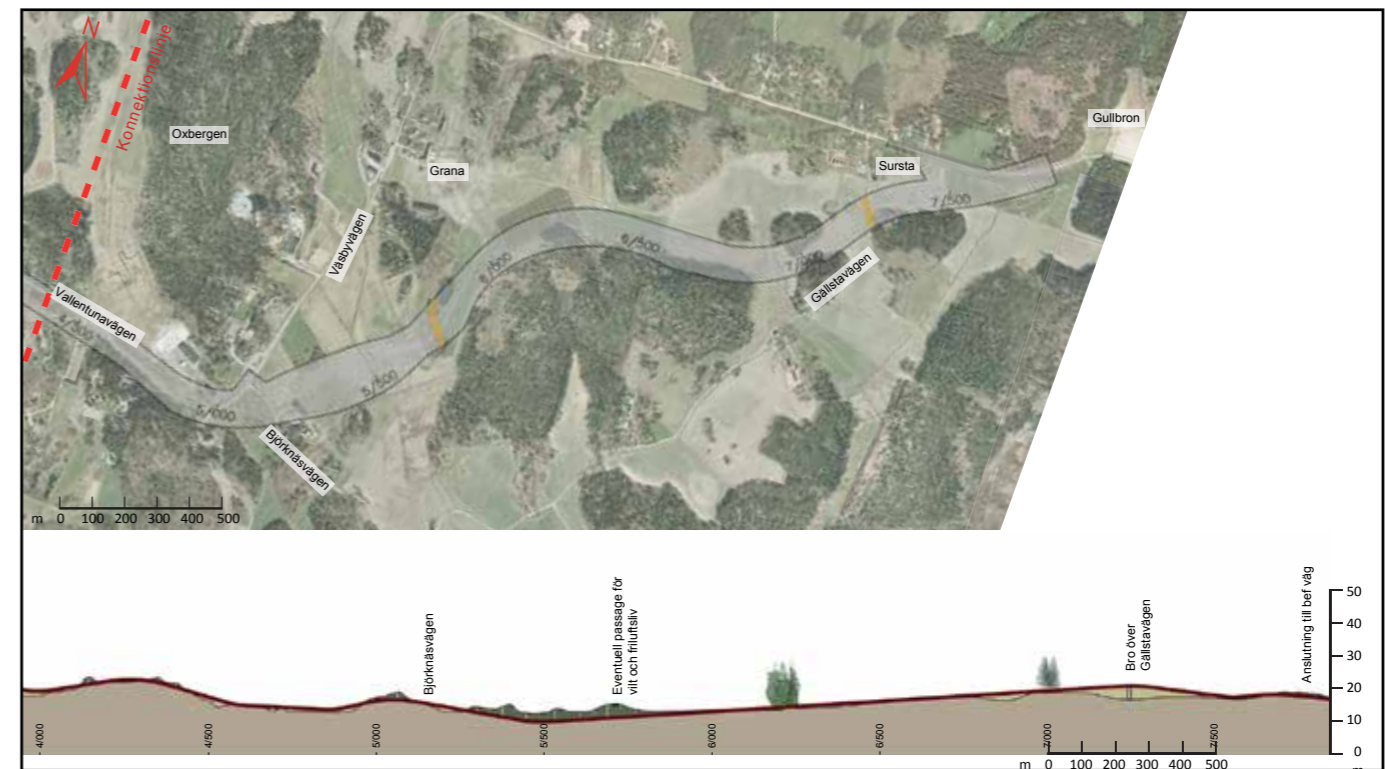
Dalgången öster om Nibbletippen passeras på en 110 meter lång bro. Profilen fortsätter på en upp till 8 meter hög bank för att sedan övergå till 5 meter djup skärning. En föreslagen väg inom korridoren går emellan två områden med fornlämningar vid Nibble.

Korridor Syd följer befintlig väg 268 mellan Nibblevägen och Björknäsvägen. På den västra delen av sträckan finns det många tomtutfarter på den norra sidan. På den östra delen finns det fler fastigheter på den södra sidan. På sträckan finns tre alternativ inom den studerade vägkorridoren:

1. Den nya vägen kan gå parallellt med befintlig väg som blir en uppsamlingsväg för lokaltrafiken. Tre korsningspunkter föreslås, en vid Nibble där befintlig väg 268 ansluter till den nya i en trevägskorsning, en vid Allandalsvägen och en vid Vallensjövägen.

2. Vägen kan följa befintlig väg vilket medför många korsningspunkter till befintliga fastigheter. Anslutningarna bör samlas ihop i en korsning med ny väg. Anslutning till befintlig väg kan ske i väster och öster med till exempel cirkulationsplatser.

3. För att minimera intrång på en fastighet söder om befintlig väg 268 vid Björknäsvägen kan vägen gå parallellt med befintlig väg fram till Allandalsvägen och därefter följa befintlig väg fram till Vallensjövägen. En fyrvägskorsning föreslås i denna variant vid Allandalsvägen. Anslutning till lokalvägar föreslås även vid Vallensjövägen i en cirkulationsplats.



6.18 Korridoravgränsning för korridor Syd, gemensam del öster om Nibble.

Öster om Björknäsvägen går korridoren i skärning och i höjd med Granakurvan föreslås en 10 meter bred faunabro gå över vägen. I en kurva mellan Grana och Gällstavägen följer korridoren ett skogsbrunn och en sammanhängande sträcka med stensträngar. Korridoren fortsätter i nordöstlig riktning och slingrar sig mellan skogsdungar för att minimera ingrepp i landskapet. Gällstavägen passeras på bro men den nya vägens profil kan även sänkas för att gå under Gällstavägen. Korridoren ansluter till befintlig väg 268 väster om kurvan vid Gullbron. Befintlig väg 268 föreslås ansluta till den nya vägen i en trevägskorsning och vid den korsningen anpassas sektionen på den nya vägen till befintlig tvåfältsväg.

Genom att förlänga korridoren med 300 meter vid Gullbron kan kurvan vid Gullbron rätas ut. På så sätt skulle siktförhållandena förbättras och hastigheten 80 km/tim behållas fram till korsningen med Lindövägen. Det ingår dock inte i denna utredning utan är endast ett förslag på en förbättringsåtgärd.

En illustration av profilen visas i figur 6.18.



**Korridor Befintlig väg**

Korridor Befintlig väg sträcker sig från ett tänkt läge för ny trafikplats Hammarby och befintlig trafikplats Glädjen i väster till strax väster om Gullbron i öster.

I trafikplats Glädjen möjliggör korridoren trimningsåtgärder såsom målning, optimering av signalen och fri högersväng från Mälärvägen till påfart E4S. Korridoren möjliggör även breddning av samtliga ramper med ett ytterligare körfält. Breddningarna kan behövas i samband med fria högersvängar.

Inom Upplands Väsby tätort går korridoren längs med befintlig väg. Längs Stockholmsvägen föreslås inga åtgärder då trafiksäkerhet och kapacitet bedöms som god. Standarden är god även på Vallentunavägen och några större åtgärder anses inte nödvändiga. Vägen kan även fortsättningsvis vara en tvåfältsväg utan mittseparering. Vägbredden är 9 meter vilket möjliggör en höjning av hastigheten till 60 km/h. Ett par direktanslutningar samordnas genom anläggande av lokalgator för att förbättra trafiksäkerheten. Busshållplatserna tillgänglighetsanpassas. Tre anslutningar kan stängas genom att nya parallellgator anläggs. Carlslundsvägen förbinds med Blommelundsvägen och Mossvägen med Lidvägen i ny fyrvägs korsning vid Älvhagsvägens anslutning mot väg 268.

Korridoren är tillräckligt bred för att inrymma eventuella bulleråtgärder.

Gång- och cykelbana kompletteras på den norra sidan av väg 268 där det idag saknas och det inte heller finns en gen-

alternativsträckning.

Utänför Upplands Väsby tätort föreslås ny hastighet till 80km/h. Korridoren möjliggör breddning till en 13 meter bred vägsektion samt ny separat gång- och cykelväg. I detta skede sker inget val av sektion men korridoren medger utrymme för flera olika varianter, med 2+1 väg (13 meter) som bredaste dimensionerande sektion.

Inom ny korridor finns även utrymme för vänstersvängskörfält typ ögla samt förbättrad standard på kurvorna med minsta horisontalradie 300m vilket motsvarar minsta godtagbara radie för 80km/h.

Från Upplands Väsby tätort till Erikslund samlokaliseras ett antal direktutfarer för att förbättra trafiksäkerheten och befintliga hållplatser byggs om enligt gällande riktlinjer för utformning av busshållplatser. Totalt samlokaliseras sju utfarer på denna sträcka och antalet direktutfarer kan minskas från tjugotre till sex efter ombyggnation. Samlokaliseringen av direktutfarer medför att parallellvägar kan anläggas som ansluter till väg 268 i korsningar vid Nibblevägen samt vid Erikslund. Korsningarna utformas med vänstersvängskörfält.

Från Erikslund till Gullbron följer Korridor Befintlig väg sträckningen för korridor Syd.

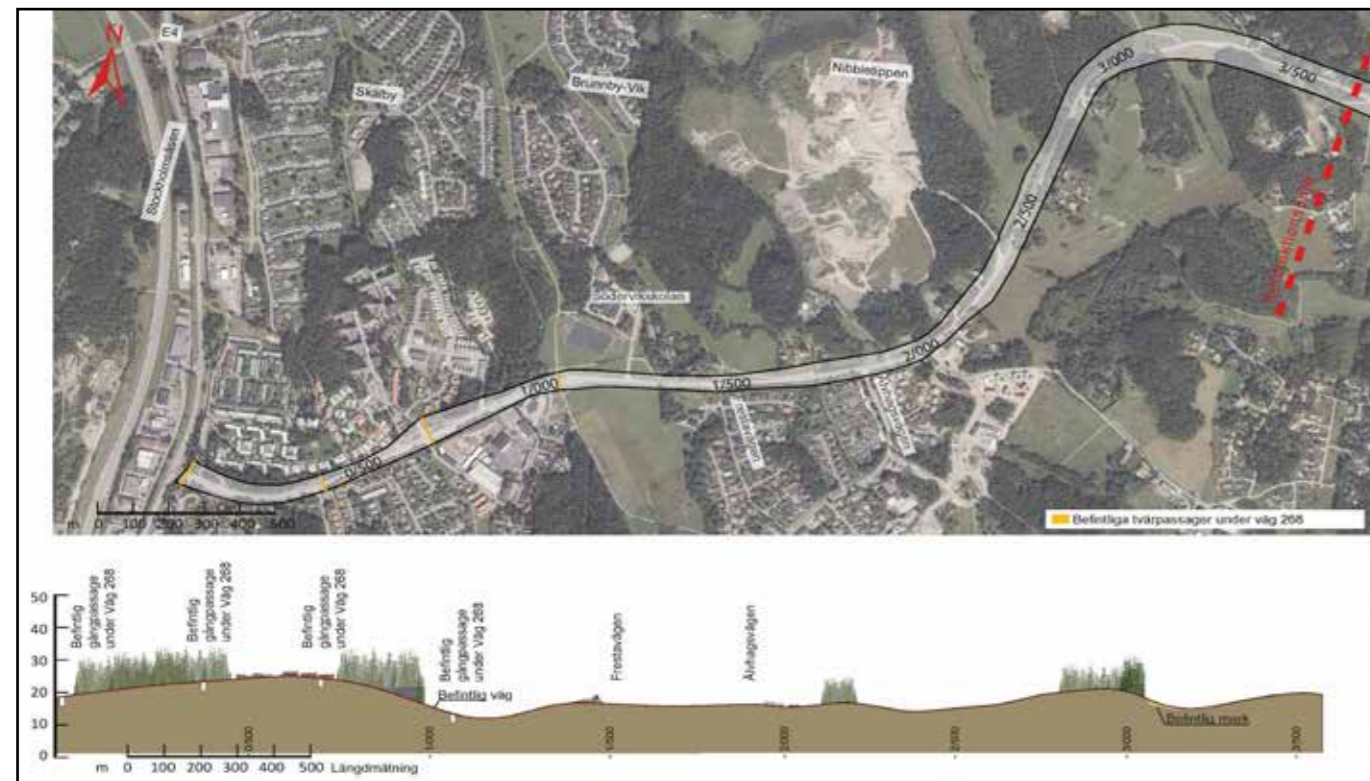
Från Björknäsvägen föreslås en ny sträckning fram till befintlig väg 268 väster om Gullbron. Korridoren vid Erikslund möjliggör vägsträckning med kurvradie 400 m.

Öster om Björknäsvägen går korridoren i skärning och i höjd med Granakurvan föreslås en 10 meter bred faunabro över den nya vägen. I en kurva mellan Grana

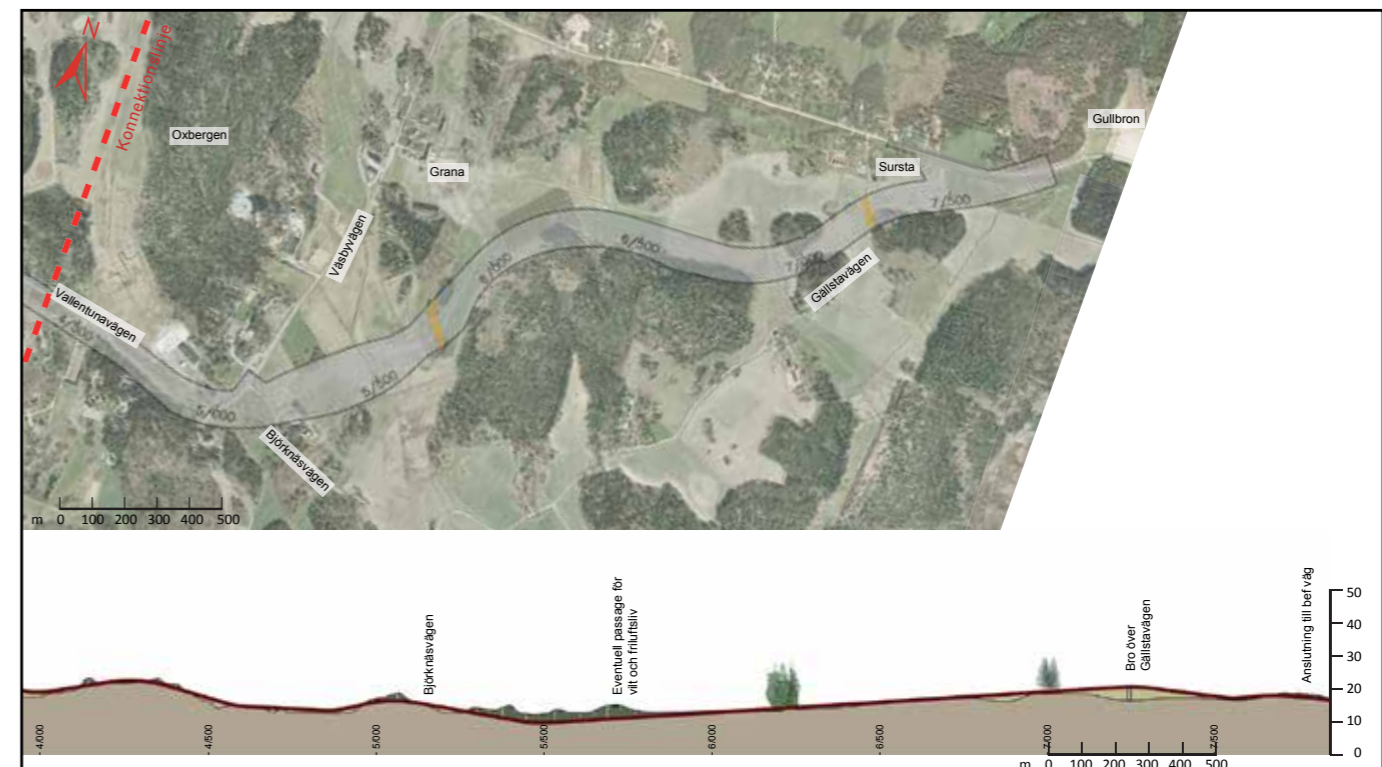
och Gällstavägen följer korridoren ett skogsbryn och en sammanhängande sträcka med stensträngar. Korridoren fortsätter i nordöstlig riktning och slingrar sig mellan skogsdungar för att minimera ingrepp i landskapet.

Gällstavägen passeras på bro men den nya vägens profil kan även sänkas för att gå under Gällstavägen. Korridoren ansluter till befintlig väg 268 väster om kurvan vid Gullbron. En illustration av profilen visas i figur 6.19.

Ett avsteg från god standard enligt VGU (Vägar och gators utformning) görs i korridor Befintlig väg i den skarpa kurvan vid Nibble. Här föreslås (horisontalradie 300 meter vilket är mista godtagbara standard (god standard motsvarar radie 400 meter). Motivet är att minska intrånget i golfbanan och i en skogsbeklädd höjdrygg med höga natur- och kulturvärden.



6.19 Korridoravgränsning för korridor Befintlig väg.



6.20 Korridoravgränsning för korridor befintlig väg, gemensam del med korridor Syd.



## 6.5 Trafikplatser

Vägorridorerna ansluter till E4:an vid en ny trafikplats norr om trafikplats Glädjen benämnd trafikplats Hammarby. I förstudien (2008) studerades tre olika lägen; Norr, Mitt och Syd. Hammarby Norr studeras inte vidare i vägplanen eftersom trafikplatslägena Mitt och Syd ger större möjligheter att koppla ihop Upplands Väsby och Vallentuna kommuner. Trafikplatslägena Mitt och Syd attraherar också mer trafik än läge Norr.

Avståndet mellan den nya trafikplatsen och trafikplats Glädjen är ca 1,5-2 km beroende på trafikplatsläge (Mitt/Syd). Avståndet till trafikplats Rosersberg är 5-5,5 km.

I detta skede ligger fokus på att välja lokaliseringsalternativ, dvs. trafikplatsläge Mitt eller Syd. I figur 6.21 kan utbredningen av trafikplatslägena studeras.

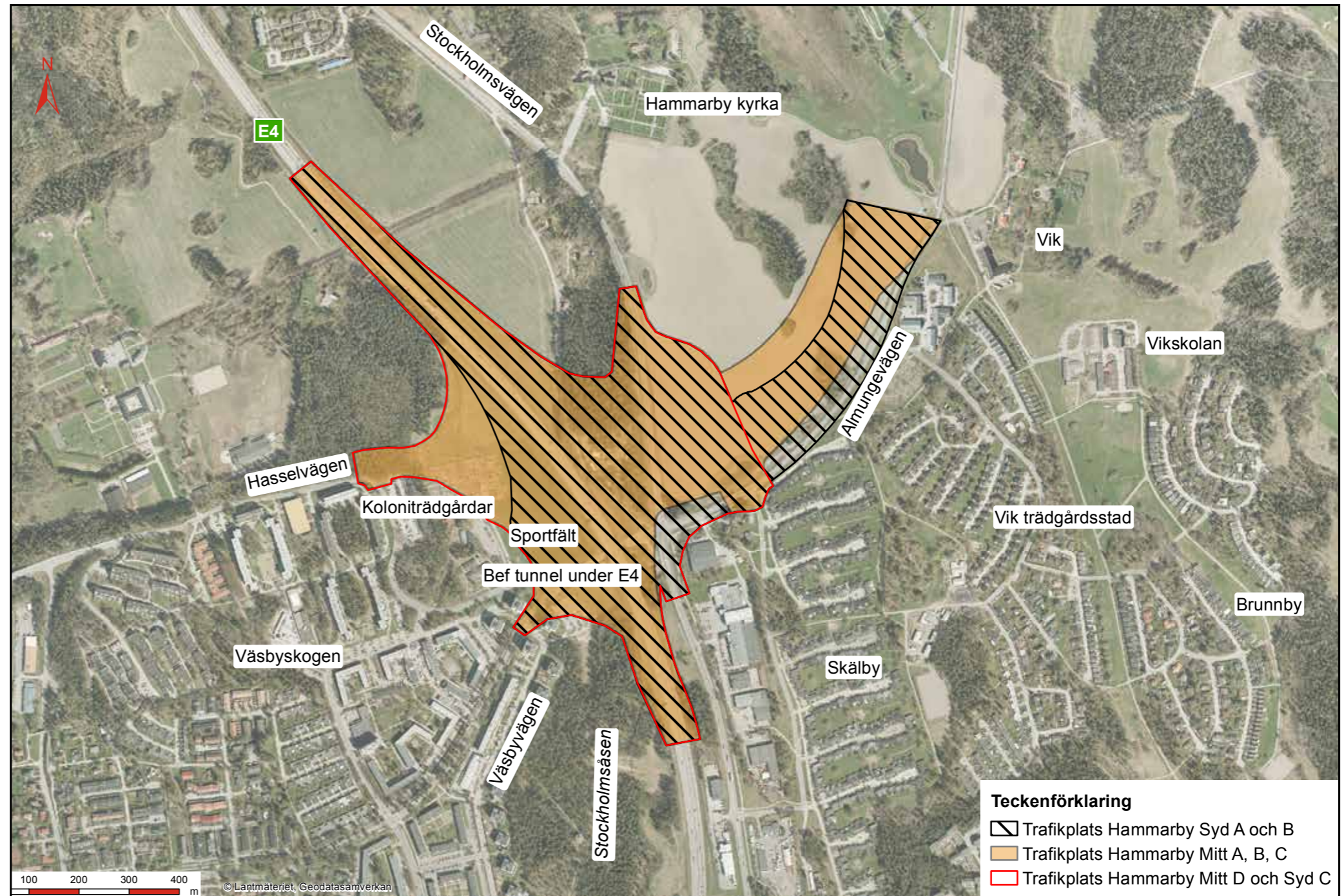
I vägplanen har flera olika utformningsalternativ studerats för respektive trafikplatsläge. Dessa är möjliga utformningsförslag, men slutlig utformning kommer att studeras vidare i det fortsatta arbetet med vägplanen. Följande utformningslösningar har studerats:

### Trafikplats Hammarby Mitt

Trafikplats Hammarby Mitt ansluter till Hasselgatan väster om E4. E4 passeras på bro och för korridor Norr och Syd skapas, öster om E4, en ny väg parallellt med Almungevägen. Trafikplatsläget ansluter mot korridor Befintlig väg vid Stockholmsvägen.

### Trafikplats Hammarby Syd

Trafikplats Hammarby Syd är belägen i närheten av befintlig vägport under E4. Den ansluter genom en vägport eller på en bro. På västra sidan sker anslutningen mot Väsbyvägen och på östra sidan mot Almungevägen, eller en parallellväg norr om Almungevägen.



6.21 Utbredning trafikplats Mitt och Syd.



### 6.5.1 Trafikplats Hammarby Mitt

Fyra utformningsförslag har tagits fram för Trafikplats Hammarby Mitt. Mitt A-Mitt C kan kombineras med korridor Norr och Syd medan Mitt D endast kan kombineras med korridor Befintlig väg;

- Mitt A är en kombination av halvt klöverblad och ruterlösning med cirkulationsplats.
- Mitt B är en ruterlösning med överliggande cirkulationsplats.
- Mitt C är en kombination av halvt klöverblad och ruterlösning med cirkulationsplats, ny väg ligger närmare Almungevägen för att minska markåtkomst.
- Mitt D ansluts till Stockholmsvägen i plan och kan bara kombineras med Korridor Befintlig väg.

Utformningarna illustreras i figur 6.21 - 6.25. Gemensamt för alla alternativen är att den nya väg 268 korsar E4:an på bro. Vägen ansluter också till befintligt vägsystem väster om E4:an vid Hasselgatan. På den östra sidan E4:an sker anslutningen för korridor Norr och Syd till en parallell väg norr om Almungevägen. För korridor Befintlig väg sker anslutningen till Stockholmsvägen

#### Hammarby Mitt A

Förslaget följer Hasselgatans profil i väster, men går i djup skärning förbi bostadshusen i Väsbykogen. Vid koloniområdet väster om E4:an ansluter vägen till södergående ramper till och från E4:an i en cirkulationsplats. Vägen går på bro över Stockholmsvägen. Öster om bron ansluter vägen till norrgående ramper i en cirkulationsplats vid Stockholmsåsen. Anslutning till Stockholmsvägen och Skälbyvägen sker i en cirkulationsplats öster om Stockholmsvägen. På grund av breddningen som ramperna medför måste porten, som Väsbyvägen går igenom under E4:an idag, förlängas och sänkas för att säkerställa fri höjd. Den befintliga porten tillåter några decimeters sänkning.



6.22 Trafikplats Mitt A.

#### Hammarby Mitt B

Mitt B har i huvudsak samma plangeometri som alternativ Mitt A men profilen väster om E4:an är högre. I väster följer vägen Hasselgatans profil. Den höga profilen väster om E4:an gör det möjligt att ansluta till Hasselgatan i en cirkulationsplats men detta resulterar i hög bank fram till E4:an där vägen ansluter till söder- och norrgående ramper i en stor överliggande cirkulationsplats. Öster om Stockholmsvägen ser anslutningarna till Skälbyvägen och Stockholmsvägen ut på samma sätt som för Hammarby Mitt A. Porten under E4:an vid Väsbyvägen måste förlängas och sänkas av samma anledning som beskrivs i Hammarby Mitt A.



6.23 Trafikplats Mitt B.



### Hammarby Mitt C

I förslaget följer vägen Hammarby Mitt A i plan och profil i väster fram till koloniområdet. Där vägen ifrån Mitt A och går i sydöstlig riktning. Vid slutet av Hasselgränd ansluter huvudlinjen till en ny anslutning från Väsbyvägen samt södergående ramper i en cirkulation som ligger på bank. Från cirkulationsplatsen fortsätter vägen på bank över fotbollsplanen och går på bro över E4:an. Öster om E4:an ansluter den till norrgående ramper i en cirkulationsplats som ligger på hög bank och fortsätter på bro över Stockholmsvägen. Från bron går vägen på hög bank tills den ansluter till en ny länk till Stockholmsvägen i en cirkulationsplats. På grund av breddningen som den södergående påfartsrampen medför måste den befintliga vägporten under E4:an vid Väsbyvägen förlängas.



6.24 Trafikplats Mitt C.

### Hammarby Mitt D

Mitt D är i mycket samma lösning som alternativ Mitt B men fungerar bara i kombination med korridor Befintlig väg. Trafikplatsen ansluter i öster mot Stockholmsvägen i plan med en ny cirkulationsplats, enligt figur 6.25. För Stockholmsvägen ligger läget för den östra cirkulationsplatsen något lägre än E4 vilket medför att visa profiljusteringar av Stockholmsvägen kan komma att krävas. I väster ansluts trafikplatsen mot Hasselgatan som i alternativ Mitt B.



6.25 Trafikplats Mitt D.



### 6.5.2 Trafikplats Hammarby Syd

Trafikplatsläge Syd korsar E4 vid eller strax norr om befintligt vägport vid Väsbyvägen/Almungevägen. Följande utformningsalternativ har tagits fram:

- Syd A - Halvt klöverblad med anslutning mot Stockholmsvägen, se figur 6.26.
- Syd B - Ruterlösning med ovanliggande cirkulationsplatser, se figur 6.27.
- Syd C - Halv Ruterlösning, se figur 6.28.

På den östra sidan av E4:an skiljer sig lösningarna för anslutningen till befintligt vägsystem åt. I Syd A ersätter ny väg 268 Almungevägen på en sträcka och Stockholmsvägen ansluter via cirkulationsplatser. I Syd B ansluter ny väg 268 till Almungevägen via en cirkulationsplats. Det blir inte någon direktanslutning från Stockholmsvägen till väg 268, utan den sker via Almungevägen. Syd C ansluter mot befintligt vägnät och kan bara kombineras med korridor Befintlig väg. För Syd C sker passagen av E4 via befintlig tunnel. Utformningen illustreras i figur 6.26-6.28.

#### Hammarby Syd A

I förslaget följer vägen Väsbyvägen (Väsbyvägen väster om Stockholmsvägen och Almungevägen öster om Stockholmsvägen) i plan från korsningen med Hammarbyvägen ner till korsningen med Hasselgatan. Där ansluter den till Hasselgatan och södergående ramper i en cirkulationsplats.

Väsbyvägen ansluter till Stockholmsvägen och Almungevägen i en ny cirkulationsplats. Öster om cirkulationsplatsen behåller Almungevägen sitt befintliga läge i plan och profil fram till Tunavägen där en anslutning sker i en cirkulationsplats. Öster om cirkulationsplatsen går huvudlinjen parallellt med Almungevägen för att ansluta till korridor Norr och Syd.

Gång- och cykeltrafik utmed Stockholmsvägen föreslås ledas över Almungevägen på en bro.

#### Hammarby Syd B

Den föreslagna vägen följer Väsbyvägen och ansluter till Hasselgatan i en cirkulationsplats. Från cirkulationsplatsen fortsätter vägen på bro över E4:an för att på östra sidan ansluta till norrgående ramper i en cirkulationsplats på en hög bank. Vägen går på bro över Stockholmsvägen. Stockholmsvägens anslutning till Almungevägen görs om till en trevägskorsning. En anslutning till Almungevägen och Skälbyvägen sker i en cirkulationsplats som ligger på bank. Vägen fortsätter sedan parallellt med Almungevägen i nordöstlig riktning för att ansluta till korridor Norr och Syd.

Gång- och cykeltrafik utmed Väsbyvägen föreslås gå i en port under Väsbyvägen och vidare under den södergående påfartsrampen i en port. Gång- och cykeltrafiken föreslås fortsätta österut och gå under E4:an i den befintliga porten. Öster om E4:an går den i port under den norrgående avfartsrampen.

#### Hammarby Syd C

Syd C ansluter mot befintligt vägnät och kan bara kombineras med korridor Befintlig väg.

Trafikplatsen kommer inte att behöva hantera lika stora trafikmängder som alternativen som kombineras med korridor Syd och Norr. Norriktade ramper räcker för att avlasta trafikplats Glädjen och för trafikanter från väg 268 som ska söderut kommer trafikplats Glädjen fortfarande vara det närmast och snabbaste alternativet.

För att inte få för många anslutningar i korsningen Stockholmsvägen/Almungevägen delas denna fyrvägskorsning upp i två trevägskorsningar (de två östliga cirkulationsplatserna i figur 6.28).

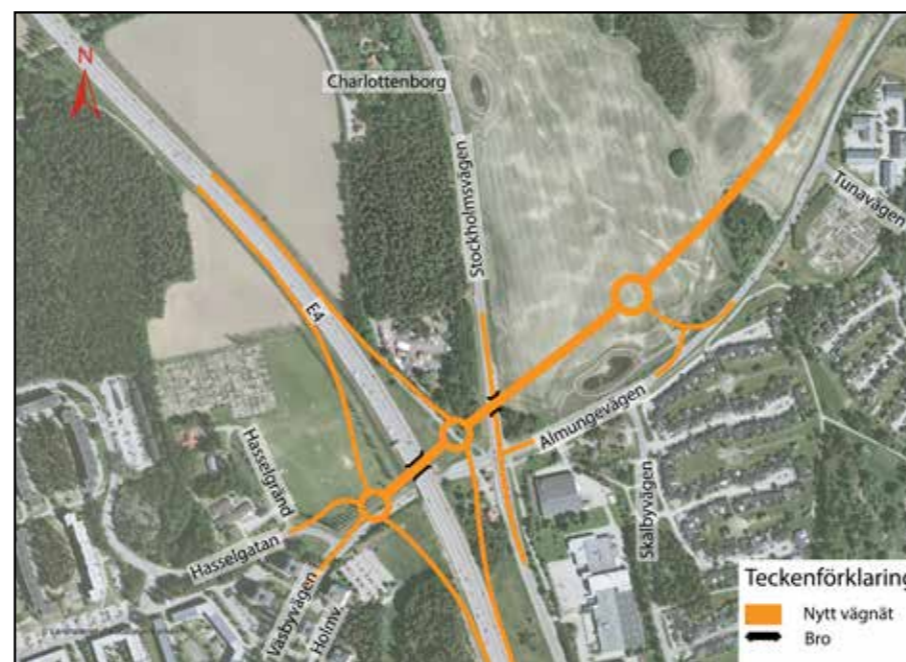
Passagen av E4 görs via befintlig tunnel på Väsbyvägen. Detta kräver en profilsänkning av tunneln med ca 0,5 meter för att fri höjd ska klaras. Ytterligare profiljusteringar av Väsbyvägen krävs för att klara vilplan i anslutning till den västra cirkulationsplatsen.

Tunneln kommer att trafikeras betydligt mer än idag och alternativet kräver en separat gång- och cykeltunnel, parallellt med befintlig tunnel.

Trafikplatsen kan utvecklas med sydgående ramper mot E4:an. Den norrgående rampen har i figuren "bågats ut" österut för att ge plats för en sådan utveckling.



6.26 Trafikplats Syd A.



6.27 Trafikplats Syd B.



6.28 Trafikplats Syd C.



## 6.6 Avfärdade alternativ

Nedan finns en översiktlig redovisning av de alternativ som har avfärdats.

### 6.6.1 Nollplusalternativ

I förstudie E4-Grana från 2008 fanns flera steg 1-3 åtgärder föreslagna. Utöver de som presenteras inom ramen för Nollplusalternativet i avsnitt 6.2 fanns följande åtgärder med men dessa har avfärdats:

- Vägvisning i syfte att leda trafik via trafikplats Bredden istället för trafikplats Glädjen bedöms inte ha någon större effekt på de problem som finns utmed väg 268.
- Koppling till E4 från korsning väg 268 - Stockholmsvägen har avfärdats då avståndet mellan ny anslutning och trafikplats Glädjen är för kort samt att nivåskillnaderna mellan E4 och anslutande vägar är för stora.

### 6.6.2 Korridorer

I denna studie har ett stort antal korridorer samt vägsträckningar inom korridorer studerats. Inledningsvis i utredningsarbetet togs flera olika väglinjer fram och döptes med siffernamn. Några väglinjer har avfärdats, enligt nedan, medan kvarstående väglinjer har inarbetats i redovisade korridorer enligt kap 6.4. Orsaken till att alternativen har avfärdats beror på genomförbarhet, intrång i den känsliga miljön, kostnader m.m.

Inom och i anslutning till de fyra alternativa Korridor Norr (A-D) har följande väglinjer studerats men avfärdats:

- **Väglinjer kring Grana-Gullbron** - alternativet att använda befintlig väg hela sträckan har avfärdats på grund av ett för stort fastighetsintrång. Även alternativet att dra en ny väg norr om befintlig väg har studerats och avfärdats på grund av den kuperade terrängen som skulle ge stora skärningar och långa sträckor på bank. En variant söder om befintlig väg har också avfärdats på grund av intrånget i den känsliga kulturmiljön (liknar i öster Väglinje Syd alt 11).
- **Väglinje Norr alt 13** är en variant på korridor Norr D men med en skillnad kring Dyvinge. Alternativet inkräktar mer på området med fornlämningar vid Dyvinge än Norr D och har därför avfärdats
- **Väglinje Norr alt 7** - alternativet har avfärdats då det ger stort intrång på kulturmiljön öster om Snöbergen till följd av sitt något nordliga läge.
- **Väglinje Norr alt 5** liknar korridor Norr A men påverkar i större utsträckning än Norr A den känsliga kulturmiljön och ger stort intrång kring Snöbergen.

- **Väglinjer vid Näle** omfattar fyra varianter kring Näle/Dyvinge. Varianterna innebär stort ingrepp på kulturmiljön vid Näle och Dyvinge och har därför avfärdats.

Tre väglinjer i och i anslutning till korridor Syd har avfärdats:

- **Väglinje Syd alt 11** togs fram för att minska intrånget i det öppna landskapet söder om Sursta. Alternativet inkräktar istället på den värdefulla kulturmiljön vid Sursta och har därför avfärdats.
- **Väglinje Syd alt 4** ligger mycket nära bebyggelsen i Vik och kommer i konflikt med kommunens planerade utbyggnad av Vik Trädgårdsstad. Alternativet har därför avfärdats.
- **Väglinje Syd alt 4** ligger mycket nära bebyggelsen i Vik och kommer i konflikt med kommunens planerade utbyggnad av Vik Trädgårdsstad. Alternativet har därför avfärdats.

I anslutning till Korridor Befintlig väg har följande alternativ avfärdats:

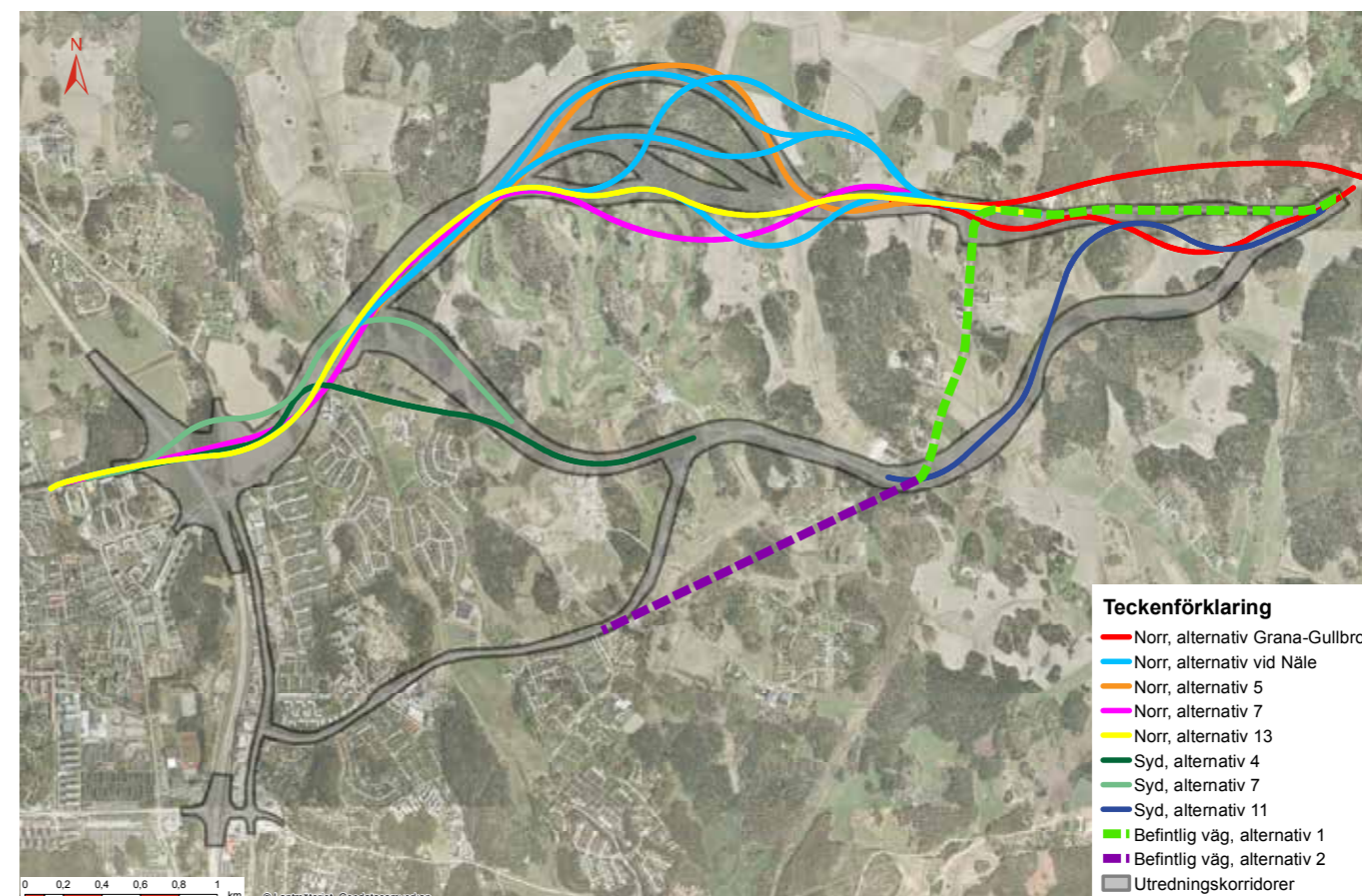
- Alternativ längs med befintlig väg mellan Erikslund och Sursta via Grana (Befintlig alt 1) har avfärdats på grund av att en nödvändig kurvrätning av Granakurvan starkt skulle påverka den känsliga kulturmiljön. Mellan Grana och Gullbron ligger flera fastigheter mycket nära befintlig väg och det är inte möjligt att förbättra den trafiktekniska standarden på vägen utan att göra intrång i dessa fastigheter. Ökat trafikflöde och högre hastigheter skulle innebära att bullernivåerna längs sträckan överstiger riktvärdet på 55 dB(A).
- Alternativ söder om befintlig väg (Befintlig alt 2). Sträckan är relativt kuperad varför linjeföringen inte blev bra. Avfärdades eftersom kurvrätning till en godtagbar standard är möjlig längs med befintlig väg.

### 6.6.3 Trafikplatser

I Trafikverkets ställningstagande efter förstudien avfärdades trafikplats Norr. De främsta skälen till detta var att trafikplats Norr ligger för långt norrut från Upplands Väsby vilket innebär att sydgående ramper får för lite trafik. Trafikplats Norr saknar även koppling väster om väg E4 mot Upplands Väsby tätort. Detta leder dels till att trafikplatsen inte ger en förbindelse för kollektivtrafiken mellan Upplands Väsby och nordostkommunerna dels inte ger den avlastning på trafikplats Glädjen som önskas. Dessutom är kostnaden för trafikplatsen, enligt tidiga kalkyler, högre än läge Mitt och Syd.

Studier har utförts för att bedöma om trafikplats Glädjen kan förstärkas för att klara framtida trafikmängder. Lösningförslaget innehöll en breddning av överliggande

cirkulationsplats till tre körfält med trafiksignaler i samtliga tillfarter. Förslaget bedömdes som komplicerat byggt tekniskt. Trafikplatsen skulle helt behöva stängas under byggtiden utan bra omledningsalternativ. En trafikplats Hammarby bedömdes som mer effektiv och mindre komplicerad. En förstärkt trafikplats Glädjen har därför förkastats.



6.29 Avfärdade alternativ. Utredningskorridorerna syns i bakgrunden.



## 7 Gestaltning

De studerade vägkorridorerna kommer till stora delar att påverka ett landskap med obruten hävd som går tillbaka till järnåldern. Det är ett kulturlandskap med stora visuella och upplevelsemässiga värden. Landskapet är en mosaik av öppna rum av brukningsbar mark som avgränsas av skogklädda höjdparter. Småskaliga vägar, dit även den befintliga väg 268 kan räknas, ligger väl anpassade till terräng och bebyggelse.

Inom arbetet med utredning av lokaliseringalternativ har ett separat gestaltungsprogram tagits fram, se *Gestaltungsprogram*. Där behandlas principer för utformningen av vägens inre och yttre rum, samt detaljerade analyser och målformuleringar för landskapets delområden.

Korridor Norr, Syd och delar av korridor Befintlig väg utformade med högre standard när det gäller kapacitet och hastighet skapar ett nytt och främmande element i landskapsbilden. Gestaltungsprincipen bör vara att i första hand välja att förlägga vägen till det landskap som tål en sådan. I andra hand gäller det att försöka passa in vägen så mycket som möjligt i terrängen.

I öppen terräng bör vägprofilen placeras lågt. Bankar bör minimeras och höga bankar bör inte användas alls, om de inte ligger i skogsmiljö. Om det inte går att hålla nere profilen i öppna landskapsrum bör man använda bro istället för bank för att behålla en del av landskapets öppenhet.

I korridor Befintlig väg ligger en betydande del av sträckan inom eller nära tätort, och intill bostads- och verksamhetsområden och grupper av bebyggelse, samt följer befintligt vägområde. Relationen till omgivande bebyggelse och landskap präglas av begränsat utrymme i förhållande till hus och tomtmark. Korridoren medför, på den sträcka som följer befintlig väg 268, behov av parallellvägar, nya utfarte och bullerskyddsåtgärder vid bebyggelse. Därutöver även ny gång- och cykelväg partiellt.

Parallellvägar och öglor kan ha en betydlig påverkan på landskapet. Det är viktigt att dessa utformas med anpassning till landskapet samt att utformningen ska signalera att det är en mindre sekundär väg (där bland annat beläggning, bredd, bländning blir frågor att hantera)

### Sammanfattning av övergripande gestaltungsidé för vägens placering och inpassning i landskapet

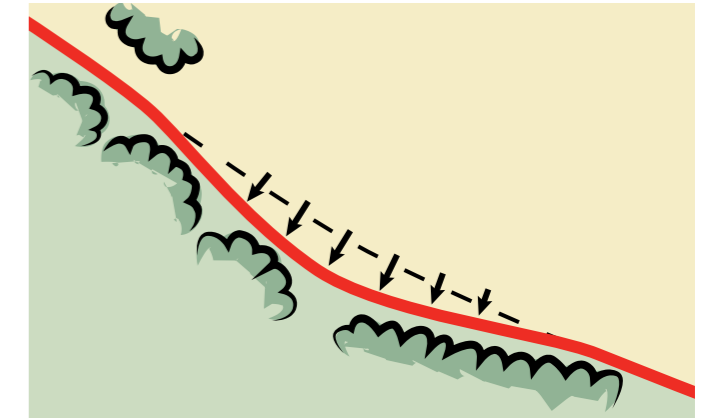
- God terränganpassning och låg profil i förhållande till befintlig marknivå för att undvika fragmentering av landskapet och för att minimera bulleråtgärder.
- Minimering av visuella barriäreffekter.
- Enhetlig utformning på vägens inre rum.
- Tydligt sammanhållet uttryck med avseende på utformning av byggnader, vägportar och bullerskydd.
- Konstbyggnader - enkla och sammanhållna.
- Minimerad bankhöjd på trafikplatser och korsande vägar.
- Branta innerslänter och flacka ytterslänter.
- För att ta ned skalan och intrycket av den sammanlagda väganläggningen vid placering av parallellvägar intill befintlig väg 268 kan låga planteringar med fördel användas, i vissa fall kompletterat med enkel markmodellering.

### Nedanstående platser kräver extra omsorg i gestaltningen

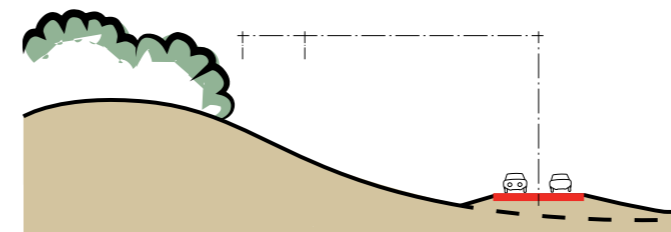
- Stockholmsåsen och landskapet runt Hammarby kyrka; åsformationen och det öppna landskapet.
- Sträckan mellan Almungevägen och området vid skjutbanan och modellflygfältet; Landskapets terrängformer, brukningsmönster och rumsstruktur markant orienterat i en nord-sydlig huvudriktning.
- Snöbergen; höga visuella värden i det kringliggande landskapet.
- Näle-Dyvinge och Stjärnborg; de värdefullaste öppna landskapspartierna inom hela utredningsområdet. Områdets värde är så stort att det är mycket känsligt för placering av vägen.
- Sträckan från Vik till Nibbletippen; kuperat område med omväxlande landskap.
- Nibbletippen; stört område utan höga värden för landskapet.
- Sträckan Nibbletippen – Gullbron; Omväxlande landskap med en skala som medger inpassning av en ny väg.

### Övergripande mål för gestaltning

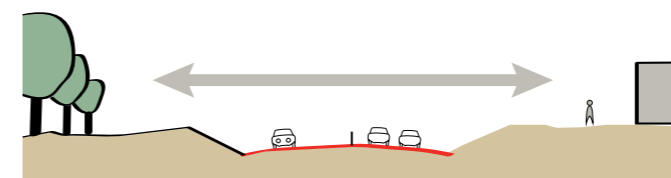
- Anpassa väglinjeföringen och profilen till det låglänta landskapet öster och norr om Snöbergen.
- Värna särskilt området Näle-Dyvinge.
- Låt vägen och trafikplatser få stöd av åkerholmar och dungar.
- Bibehåll möjlighet till hävd i det öppna landskapet.
- Minimera påverkan på befintlig bostadsbebyggelse.
- Värna Hammarby kyrkas närområde.
- Vägen ska underordna sig kulturlandskapet.
- Ta hänsyn till bebyggelsen.



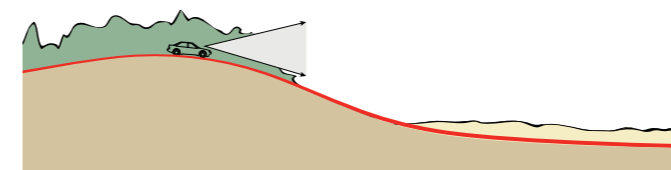
7.4 I det öppna landskapsrummet trycks vägen mot skogsbrynet för att inte bryta sönder landskapet. Planvy.



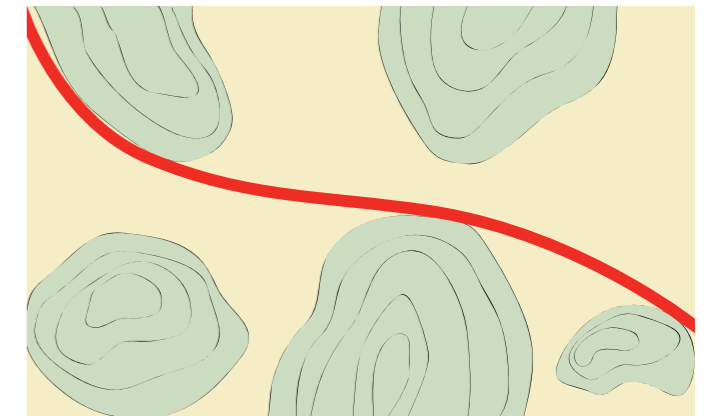
7.1 Illustrativ sektion: För att undvika onödiga skärningar lämnas ett avstånd till befintliga terrängformer.



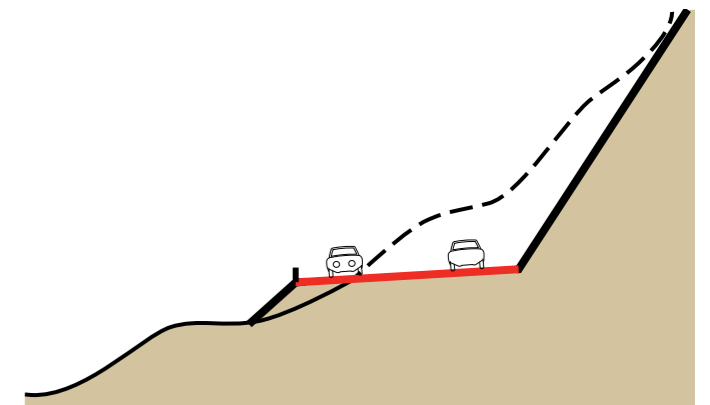
7.2 Illustrativ sektion: Låg profil i öppet landskap. Vägen på en låg, om möjligt nedsänkt nivå för att behålla den visuella kontakten.



7.3 Illustrativ sektion: Utblickar - När vägen passerar över terrängformer ges möjlighet till utblick över landskapet.



7.5 Landskapsformerna är vägledande för linjeföringen genom att vägen tar stöd i landskapsformerna. Planvy.



7.6 Illustrativ sektion: Skärning genom terrängformer- vägen läggs i skärning för att minska bankuppfyllnader.



## 8 Effekter och konsekvenser

### 8.1 Konsekvenser för trafik och användargrupper

För att bedöma konsekvenserna av olika utredningsalternativ för trafiken och trafikanterna har en trafikprognos för år 2030 använts. Trafikprognosen som gjordes 2012 har tagits fram med det övergripande trafikanalysverktyget Emme och baseras på regionala trafikprognoser för Stockholms län samt den befolkningstillväxt som förväntas i Stockholmsområdet. I trafikprognosen antas planerade infrastrukturåtgärder vara byggda, varav de som bedöms påverka prognoserna mest är Förbifart Stockholm, E18 Hjulsta-Rinkeby-Kista (inklusive ny trafikplats Hjulsta), E4 trafikplats Roserberg, E4 Järva krog ombyggnad trafikplats samt E18 Jakobsberg-Hjulsta (inklusive breddning och ombyggnad av trafikplats Barkaby).

#### 8.1.1 Nollalternativ

I Nollalternativet antas inga ändringar i vägnätet ske jämfört med idag. Bilen är det dominerande färdmedlet utmed väg 268 vilket den även antas vara i framtiden.

Trafikflödet på väg 268 i Nollalternativet förväntas öka kraftigt fram till år 2030. Prognoserna visar ca 20 000 fordon/dygn närmast E4:an och ca 13 000 fordon/dygn närmast Gullbron. Idag varierar trafikflödet från 12 000 fordon/dygn närmast E4:an till 7 500 fordon/dygn närmast Gullbron.

Redan idag uppstår trängsel och köer under högtrafik på E4:an kring trafikplats Glädjen. Om inga åtgärder genomförs kring trafikplats Glädjen och Stockholmsvägen antas framkomlighetsproblemen bli betydligt värre år 2030. Trafikökningen i anslutning till trafikplats Glädjen förväntas enligt prognoserna öka i mindre utsträckning än utmed väg 268 vilket beror på trafikplatsen redan har uppnått sitt kapacitetstak. Eftermiddagens trafiksituation förväntas bli den mest problematiska genom att köerna från korsningen Stockholmsvägen – Sandavägen växer ut på E4 söderut och begränsar framkomligheten på E4.

Utformning med ett körfält i varje riktning bedöms i sig kunna hantera det prognostiserade trafikflödet utmed väg 268. De många anslutande vägarna kan innebära punktvis försämrade framkomlighet och kapacitet. I första hand är det dock de trafiksäkerhetsrelaterade problemen i anslutning till korsningar och utfarter som ger de stora negativa konsekvenserna. Exempelvis finns siktproblem, direktutfarter från fastigheter, snäva kurvor och avsaknad av gång- och cykelväg som kommer påverka

trafiksäkerheten negativt. I takt med att trafikflödet ökar, ökar också risken för olyckor. Risk för olyckor uppstår t ex när fordonsförarna blir stressade eftersom det inte uppstår naturliga luckor där föraren kan svänga ut från sin utfart eller lokalväg, då flödet på väg 268 är stort. Det stora trafikflödet medför också att barriäreffekterna på väg 268 blir stora för boende i anslutning till vägen. Om inga åtgärder vidtas kommer trafiksäkerhetsproblemen utmed väg 268 år 2030 med all sannolikhet att öka. Vägnätet fungerar till viss del som kommuniserande kärl, vilket gör att trafiken till viss del anpassar sig till situationen och andra vägar väljs. Vidare medför det stora trafikflödet att restiderna förväntas öka.

#### 8.1.2 Nollplusalternativ

Nollplusalternativet innebär i kortfattade åtgärder genomförs längs med befintlig väg, främst för att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten i de mer tätbefolkade delarna genom Upplands Väsby samt utmed Stockholmsvägen. Förbättringar görs även avseende gång- och cykeltrafik och kollektivtrafik för att främja dessa transportslag.

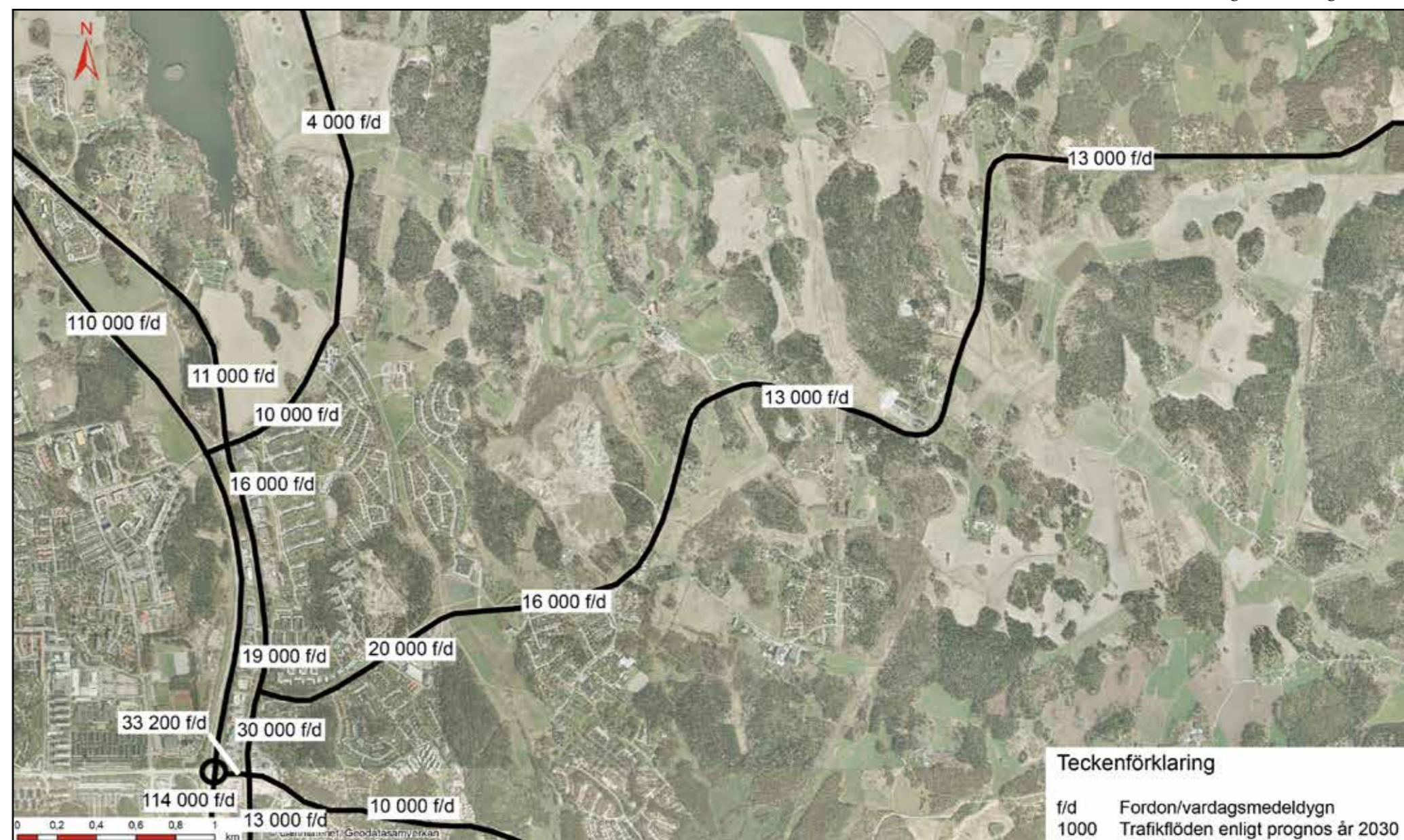
Trafikflödet på väg 268 förväntas öka på samma sätt som i Nollalternativet, d v s öka till ca 20 000 fordon/dygn vid anslutning till Stockholmsvägen och ca 13 000 fordon/dygn vid Gullbron. En ny cirkulationsplats vid korsningen väg 268 – Stockholmsvägen kommer att förbättra trafiksäkerheten och framkomligheten för framförallt trafik från väg 268 som ska svänga ut på Stockholmsvägen. I korsningen Stockholmsvägen-Sandavägen kommer

köbildning och kapacitetsproblemen i högtrafik att kvarstå.

Dagens utformning med ett körfält i varje riktning bedöms kunna hantera trafikflödet på sträckan. Den ökade trafikbelastningen och de många anslutande vägarna medför dock ökade fördröjningar i korsningar längs vägen. Genom att signalreglera korsningspunkter som idag är reglerade med väjningsplikt och stänga fler utfarter kan framkomligheten förbättras på det anslutande vägnätet.

Att stänga och koppla om befintliga korsningsanslutningar längs väg 268 påverkar trafiksäkerheten på vägen i hög utsträckning och framkomligheten i viss utsträckning i jämförelse med Nollalternativet.

Trafiksäkerhetsproblemen som förväntas uppstå utmed vägen i nollalternativet, bl a siktproblem, direktutfarter från fastigheter, snäva kurvor, avsaknad av gång- och cykelväg, förväntas minska i och med de åtgärder som genomförs



8.1 Trafikflöden Nollalternativ år 2030.



i Nollplusalternativet. I takt med att trafikflödet ökar, ökar ändå risken för olyckor vilket innebär att det krävs åtgärder för att öka trafiksäkerheten. Trafiksäkerheten ökar dock i jämförelse med Nollalternativet främst genom att oskyddade trafikanter separeras från biltrafiken med ny gång- och cykelväg samt att sidoområdet rensas (blir säkrare).

I jämförelse med nollalternativet kommer restiden att bli något snabbare främst genom att korsningen med Stockholmsvägen byggs om till cirkulationsplats.

Tillgänglighetsanpassning av busshållplatser och en gång- och cykelväg utmed hela väg 268 mellan Stockholmsvägen och Gullbron innebär att det blir enklare att ta sig till och från busshållplatser. Ökad turtäthet och expressbussar ökar kollektivtrafikens konkurrenskraft.

### 8.1.3 Trafikteknisk standard

Det finns flera möjliga val av typsektion på en ny väg mellan E4 och Gullbron. De ger olika konsekvenser;

- Tvåfältsväg utan mitträcke – ger den lägsta trafiksäkerheten av alla typsektioner.
- Tvåfältsväg med mitträcke (1+1-väg) – ger en hög trafiksäkerhetsstandard men begränsad kapacitet och transportkvalitet eftersom det saknas möjlighet att köra om. Eftersom vägen trafikeras med en stor andel tung trafik, ca 12 %, kan det alltså innebära att det i uppförbackar bildas längre köer efter tunga fordon.
- 2+1-väg med mitträcke - ger god framkomlighet och transportkvalitet för motorfordonstrafikanterna samt en god trafiksäkerhet genom att mötandeolyckor undviks.
- 2+2-väg med mitträcke – ger den högsta kapaciteten och transportkvalitén för motorfordonstrafikanterna, samt god trafiksäkerhet.

Samtliga av ovannämnda typsektioner kan anläggas inom de studerade korridorerna, med undantag för sträckan genom bergtunneln, samt 2+1 väg med mitträcke som inte ryms inom korridor Befintlig väg inom Upplands Väsby tätort.. Mellan E4 och Vik, i anslutning till trafikplats Hammarby, är trafikflödet enligt trafikprognoserna högre vilket indikerar att det kan finnas behov av 2+2 körfält utifrån ett kapacitetsperspektiv. Valet av typsektion påverkar dock landskapsbilden då fler körfält tar mer mark i anspråk och då även mer plats både fysiskt och visuellt i landskapet.

Cyklister, mopeder och långsamtgående fordon får inte färdas på motortrafikled och motorväg. Det innebär att typsektionerna 2+1-väg och 2+2-väg inte kan användas av dessa trafikantgrupper. För korridor Norr och Syd, hänvisas istället dessa trafikantgrupper till befintlig väg. I korridor Befintlig väg inryms en ny gång- och cykelväg inom korridoren. 2+1-vägar kan dock utformas med

möjlighet för cyklister att färdas i vägaren.

Typsektion med 2+1 eller 2+2 körfält ställer krav på utformning av anslutande vägar för att skapa trafiksäkra korsningspunkter. Hastigheten måste sänkas i anslutning till korsningarna.

### 8.1.4 Utredningskorridorer

Framkomligheten och tillgängligheten för fordonstrafiken förbättras betydligt i alternativ korridor Norr och Syd i jämförelse med Nollalternativet, Nollplusalternativet och korridor Befintlig väg, oavsett val av korridor och trafikplats, eftersom ytterligare en koppling i öst-västlig riktning avlastar befintligt vägnät och ger fordonstrafiken fler valmöjligheter.

Korridor Norr och Syd genererar dock även ny trafik genom att skapa möjlighet för ett ökat resande och en omfördelning av resor i regionen. Korridor Norr och Syd medför alltså att trafikflödet ökar på hela den nya vägen mellan Upplands Väsby och Vallentuna i jämförelse med övriga alternativ. Både korridor Norr och Syd ger en avlastning av Stockholmsvägen och en betydande avlastning av trafikplats Glädjen med 6 000 - 10 000 fordon/vardagsdygn eftersom en ny trafikplats norr om Glädjen byggs. Viss trängsel kommer också att finnas kvar längs befintliga väg 268 i anslutning till Stockholmsvägen.

I alternativ korridor Befintlig väg antas trafiken växa lika mycket som i alternativ Nollplus på väg 268. Vid korsningen Stockholmsvägen/Väg 268 leds en del av trafiken i detta alternativ upp till trafikplats Hammarby för vidare färd norrut på E4:an. Detta gör att trafikplats Glädjen avlastas men att trafiken på Stockholmsvägen norr om korsningen med väg 268 ökar.

I figurerna 8.2 – 8.6 visas prognostiserade trafikflöden för en ny väg 268 år 2030. Trafikflödet på befintlig väg varierar beroende på vilken vägkorridor och trafikplats som väljs. Även om trafikflödena på den gamla vägen minskar med en ny väg kommer det i vissa alternativ även fortsatt att handla om en relativt stor mängd fordonstrafik som gående och cyklister kommer att blandas med. Behovet av att separera gång- och cykeltrafiken från fordonstrafiken på stora delar av den gamla vägen kvarstår sannolikt även om en ny väg byggs. På sträckan Grana-Gullbron kan dock den befintliga vägen göras om till en lokalgata nästan helt utan genomfart. På så sätt kan befintlig väg genom Sursta/Berga användas för cykeltrafik.

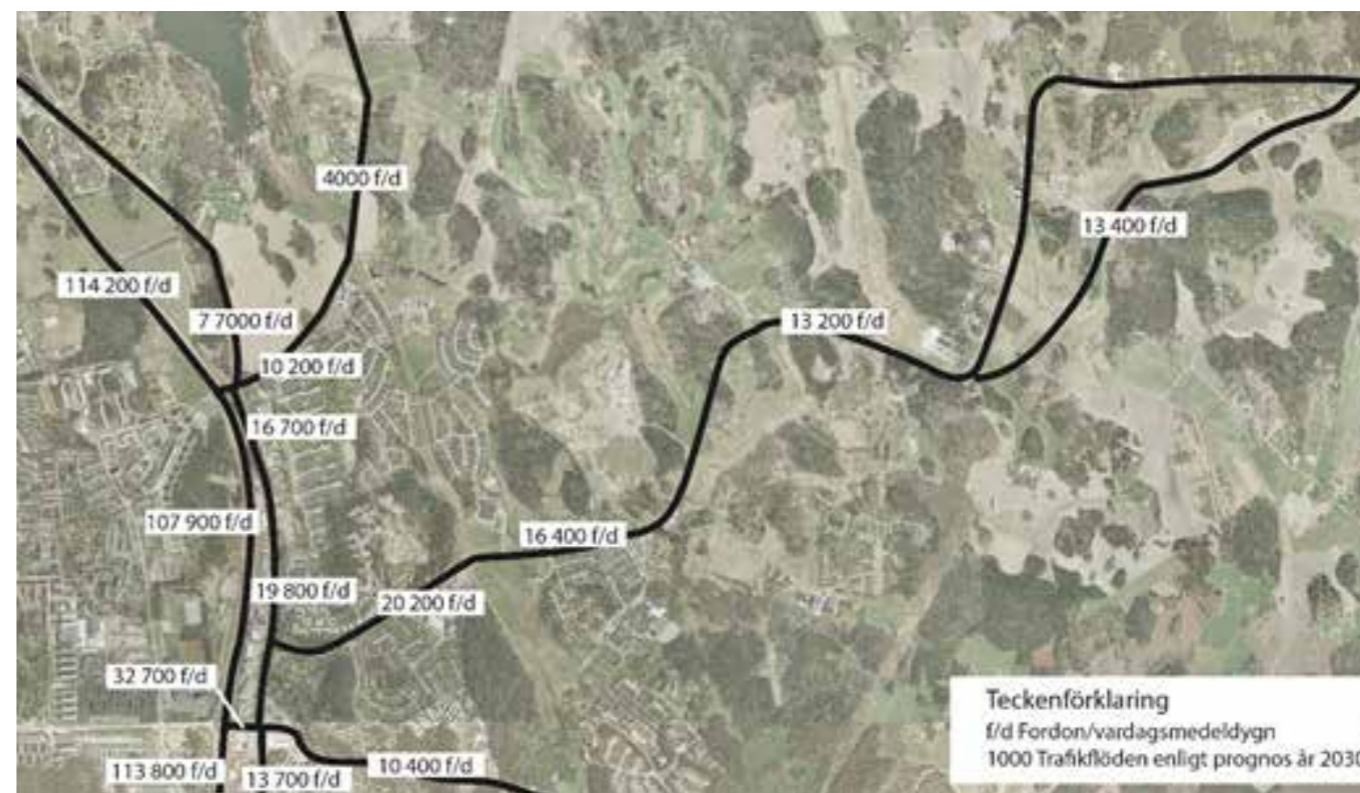
Vägplanen studerar väg 268 fram till Gullbron, det innebär att framkomlighetsproblem troligen kommer uppstå på sträckan Gullbron – Vallentuna om inga åtgärder utförs på den sträckan. Vägstandarden behöver förbättras genom bl a breddad väg, vänstersvängkörfält samt trafiksäkerhetsåtgärder även på sträckan från Gullbron fram till Vallentuna för att hantera den prognostiserade trafikmängden.

När det gäller trafikflöden och kapacitet/framkomlighet, avlastar korridor Norr, oavsett korridorsvariant A-D, väg 268 mer än korridor Syd enligt trafikflödesanalyserna.

Korridorerna Norr B och C ger en något genare, ca 400 meter kortare sträckning, än korridor Norr A och Syd vilket leder till en kortare restid på ca 20 sekunder per fordon jämfört med nollalternativet. I övrigt finns inget som skiljer korridorerna åt ur kapacitets- och framkomlighetssynpunkt. Valet av trafikplats påverkar dock hur mycket befintlig väg avlastas.

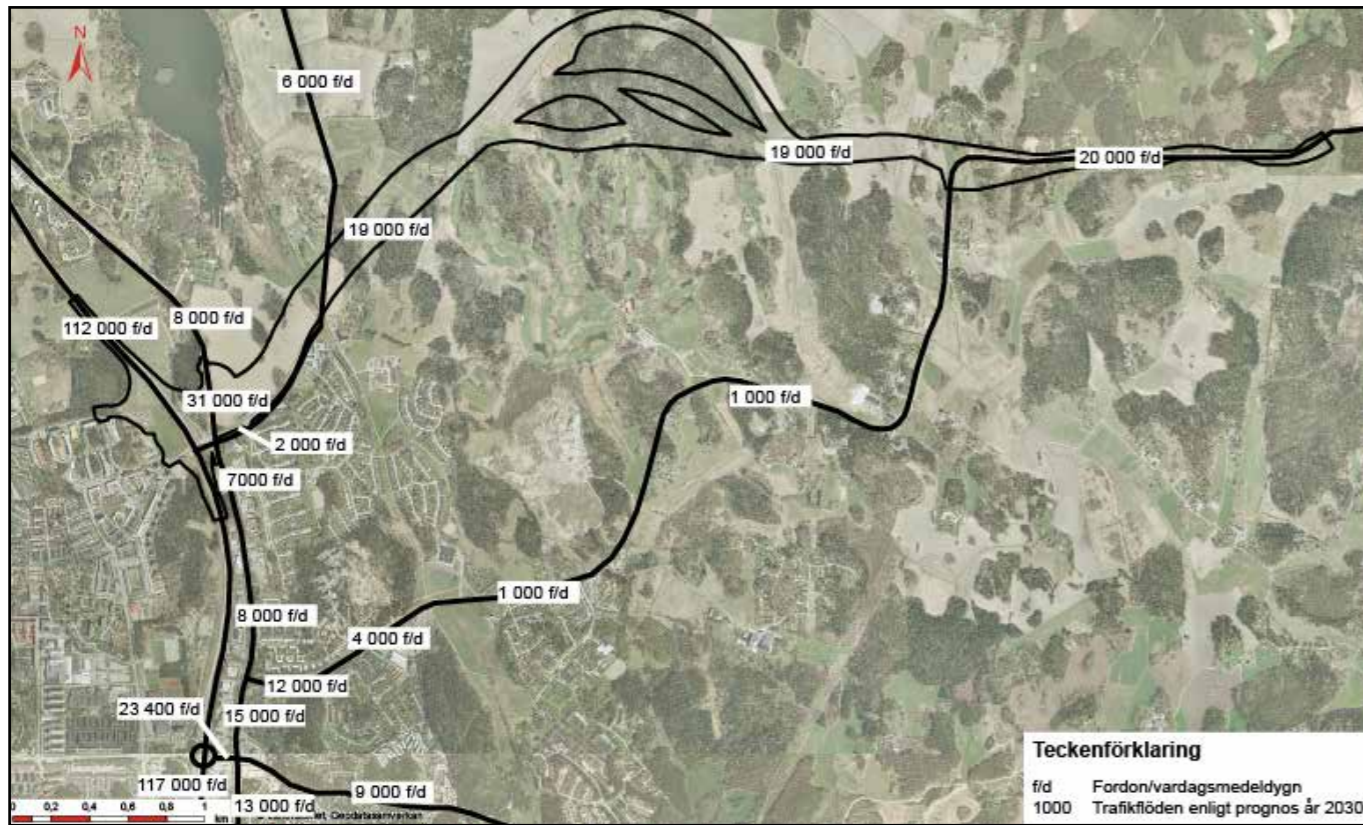
Ur trafiksäkerhetssynpunkt är korridor Syd något sämre än korridor Norr. Det beror på att korridor Syd kommer att ha fler anslutande vägar och korsningspunkter än korridor Norr, vilket innebär en ökad olycksrisk för samtliga trafikanter. Korridor Norr ger dessutom en något större avlastning på befintlig väg vilket ger något högre trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter, än om korridor Syd väljs. Vissa trafiksäkerhetsproblem på befintlig väg kommer dock sannolikt kvarstå oavsett korridor och behöver åtgärdas.

Trafiksäkerheten i alternativ korridor Befintlig väg förväntas öka på väg 268 mot nuläget i och med att ett flertal mindre anslutningar samlas ihop och görs säkra. Samtliga vänstersvägar utformas som C-korsningar (eller med motsvarande standard). Den smala, på sina ställen 6,5 metersvägen, kan breddas till 13 meter utanför tätbebyggt område. Gång- och cykeltrafiken som idag hänvisas till att färdas i blandtrafik, separeras i detta förslag helt från biltrafiken utmed sträckan.

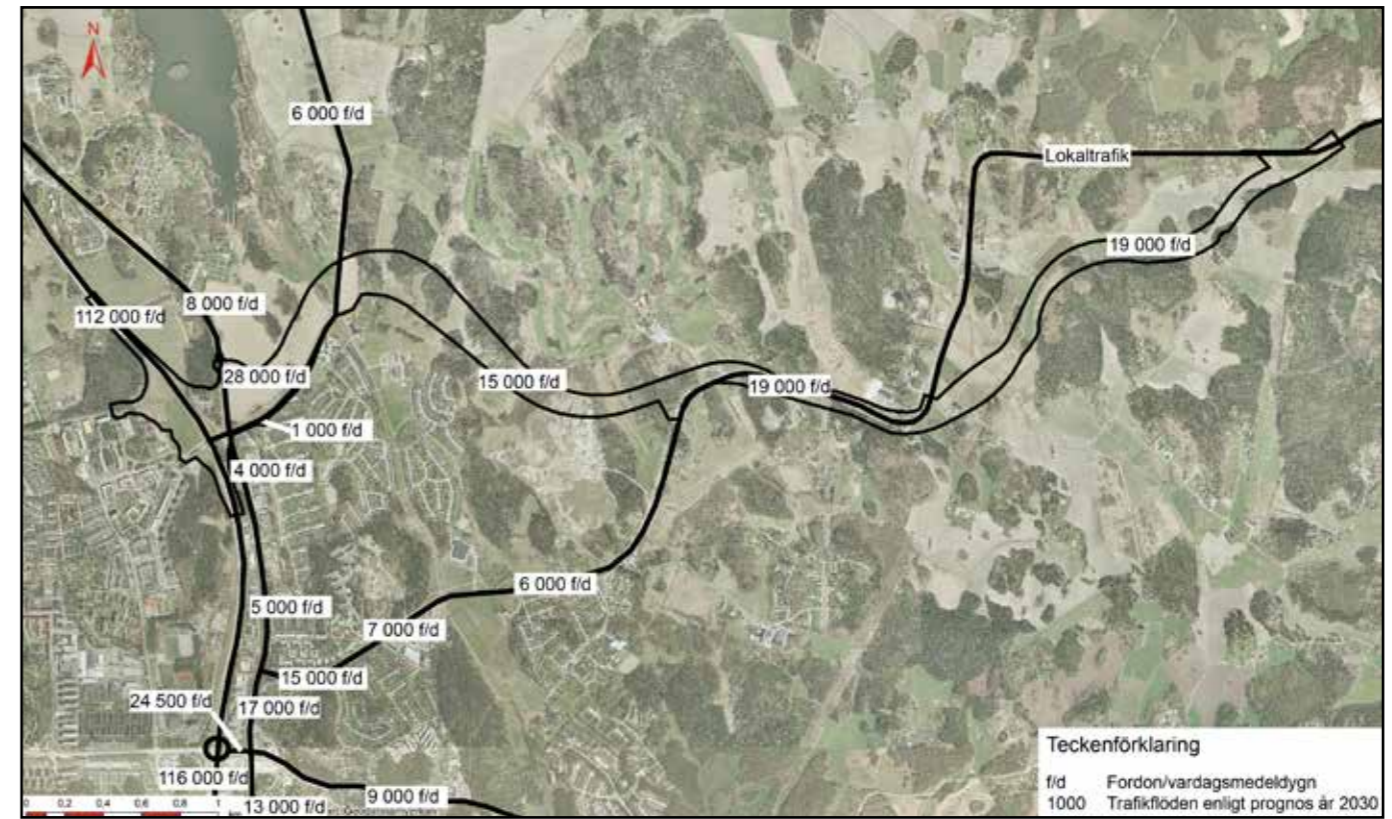


8.2 Trafikflöden korridor Befintlig väg.

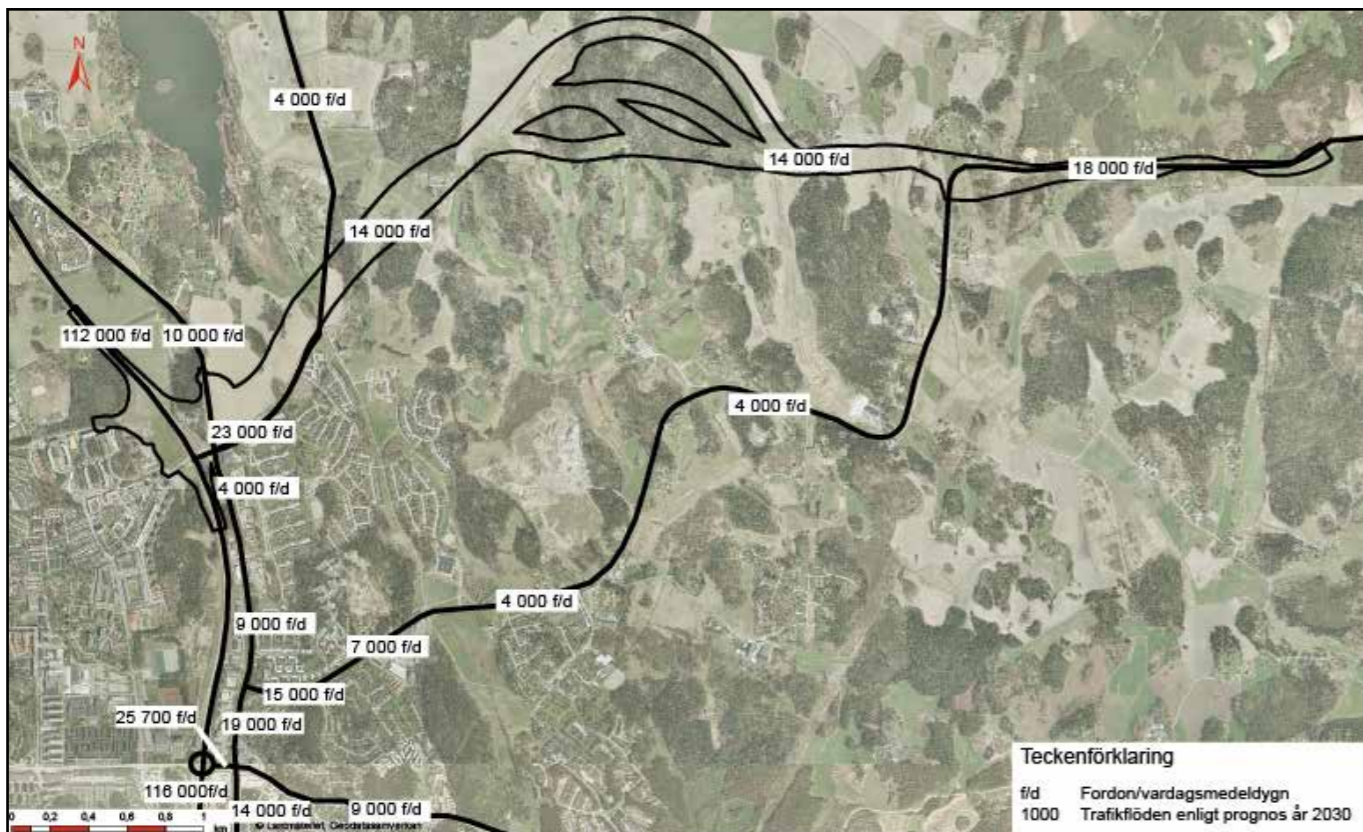




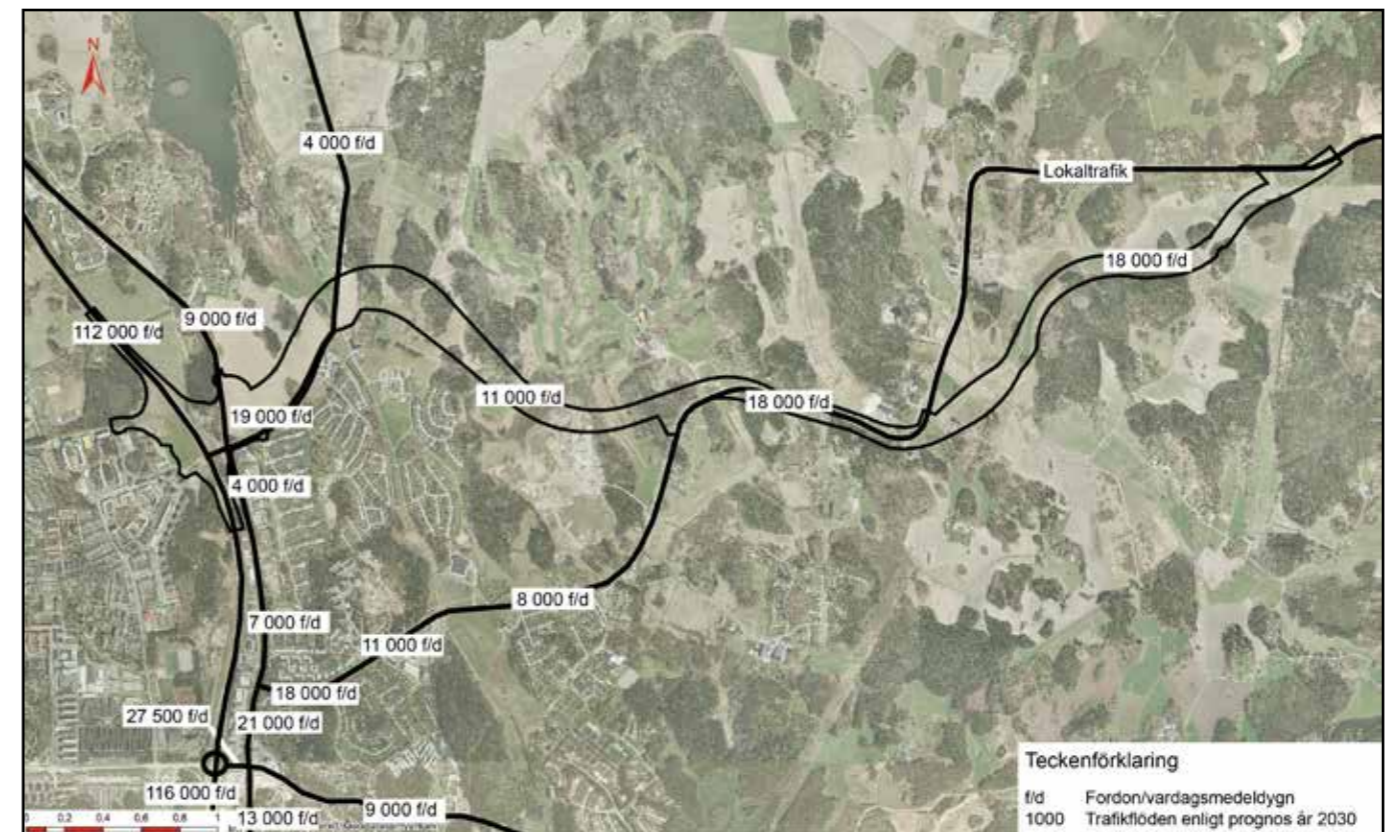
8.3 Trafikflöden år 2030 med utredningsalternativ korridor Norr och trafikplats Hammarby Mitt.



8.5 Trafikflöden år 2030 med utredningsalternativ korridor Syd och trafikplats Hammarby Mitt.



8.4 Trafikflöden år 2030 med utredningsalternativ korridor Norr och trafikplats Hammarby Syd.



8.6 Trafikflöden år 2030 med utredningsalternativ korridor Syd och trafikplats Hammarby Syd.



### 8.1.5 Trafikplatser

Om en ny trafikplats byggs vid Hammarby förbättras tillgängligheten till Arlanda och andra målpunkter längs E4:an avsevärt jämfört med nollalternativet, oavsett vilket alternativ som väljs. En ny trafikplats ger även ökade möjligheter för Upplands Väsby att utvecklas. Lokala resor inom Upplands Väsby förenklas och tillgängligheten med bil förbättras. En ny trafikplats planeras endast för motorfordonstrafik men den avlastning på befintligt vägnät som uppstår gör det enklare för gående, cyklisterna och kollektivtrafik att ta sig fram om en ny trafikplats byggs.

Trafikplatsalternativ Syd C och Mitt D kan bara kombineras med korridor Befintlig väg. Korridor Befintlig väg genererar inte lika mycket ny trafik på väg 268 som övriga nya korridorer. Prognoserna indikerar att trafikplats Syd C kommer att trafikeras av cirka 7 000 fordon/dygn. Ingen beräkning har utförts för alternativ Mitt D men uppskattningsvis är denna siffra 10 000 fordon/dygn. Med korridor Befintlig väg i kombination med trafikplatserna Syd C och Mitt C ökar trafiken på befintlig Vallentunavägen.

För korridor Norr och Syd gäller att trafikplats Mitt har störst avlastande effekt på det övriga vägnätet. Korridor Norr i kombination med trafikplats Mitt ger störst avlastning på befintlig väg eftersom en stor andel av trafikanterna på väg 268 har sin målpunkt norr om Upplands Väsby och korridor Norr med trafikplats Mitt ger en gen och attraktiv sträckning för trafikanterna. En ny trafikplats Hammarby Mitt kommer att användas av ca 30 000 fordon/dygn och den nya vägen med ny trafikplats

avlastar trafikplats Glädjen med ca 10 000 fordon/dygn, samtidigt som den nya trafikplats Hammarby Mitt troligen klarar sig utan trängsel.

Trafikplats Syd är den trafikplats som ger sämst förutsättningar för god tillgänglighet och framkomlighet för samtliga trafikanter eftersom trafikplats Syd använder befintligt vägnät i högre utsträckning än övriga trafikplatsalternativ vilket minskar möjliga resvägar och ökar trängseln. Korridor Syd i kombination med trafikplats Syd är den kombination som ger lägst avlastning på befintligt vägnät. Trafikplatsen kommer enligt pronosen att användas av ca 20 000 fordon/dygn och trafikplats Glädjen avlastas med ca 6 000 fordon/dygn.

I alternativ Syd C föreslås endast en halv trafikplats med norriktade ramper. I detta alternativ är det bara målpunkter norrut på E4 som görs mer tillgängliga. Indirekt kan dock även målpunkter söderut göras mer tillgängliga i och med att trafikplats Glädjen avlastas. För Upplands Väsby framtida utveckling är detta alternativ (Syd C) inte lika fördelaktigt som övriga förslag. Trafikplats Syd C kan dock utvecklas med Sydgående ramper.

Kapacitetsstudier har utförts för samtliga trafikplatsalternativ med beräkningsprogrammet Capcal, mikrosimuleringar och Trafikverkets handbok för kapacitetsberäkningarna TRV2013/643434 för prognosåret 2030. Beräkningarna för år 2030 indikerar inga större framkomlighetsproblem i det föreslagna vägnätet för något av trafikplatsalternativen. Samtliga alternativ kräver dock en breddning av E4:an från trafikplats Glädjen och norrut.

I figurerna nedan visas exempel på utformning av trafikplatserna. Detta detaljstuderas när lokalisering av trafikplats och korridor har valts.

Gemensamt för samtliga trafikplatsalternativ är att de endast utformas för motorfordonstrafik. Gång- och cykeltrafik kommer att hänvisas till befintlig infrastruktur utmed Almungevägen. Kollektivtrafik planeras ansluta till en ny väg vid Vik och väster om Vik nyttja det befintliga vägnätet för att trafikera nära bebyggelsen och få en god koppling till Väsby centrum.

#### Trafikplats Hammarby Mitt

Trafikplatsalternativet Mitt A medför att framkomligheten prioriteras för trafik till och från ramperna samt att framkomligheten för den genomgående trafiken minskar. Alternativet med cirkulationsplatser medför en ökad trafiksäkerhet i jämförelse med rutertyp med väjningsplikt. De viktigaste trafikriktningarna är väg 268 – E4 norrut, väg 268 – E4 söderut samt genomgående trafik väg 268 – Hasselgatan. Tillgängligheten och trafiksäkerheten för gång- och cykeltrafik förbättras något genom att trafikflödena minskar längs befintligt vägnät.

Mitt B har stora likheter med Mitt A med avseende på trafiksäkerhet men Mitt B är mer kapacitetsstark.

Alternativ Mitt C har ett sydligare läge för bro över E4 och

innebär en mindre gen dragning i jämförelse med Mitt A och B. Konsekvenser bedöms i stort vara likvärdiga med Mitt A, med undantag för att Almungevägens koppling till ny väg 268 försämrats.

Den förbättrade kopplingen mellan Väsbyvägen och ny väg 268 på den västra sidan om E4:an medför en ökad trafik på Hasselgränd samt att passagen under E4:an avlastas på trafik.

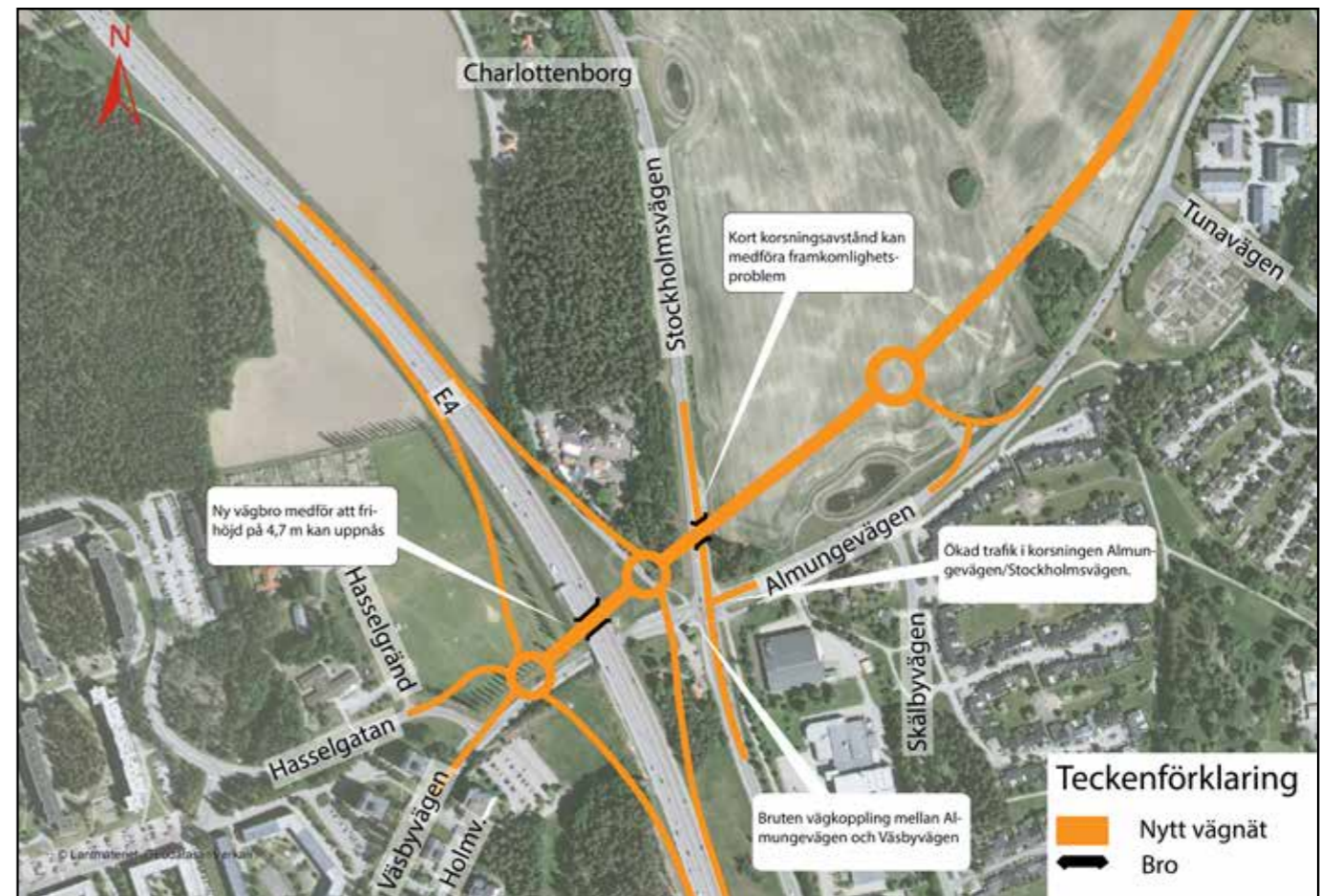
Mitt D har samma läge och utformning som Mitt B. Även trafiksäkerhetsmässigt bedöms dessa vara likvärdiga. I öster ansluts trafikplatsen mot Stockholmsvägen i plan. Funktionen är att omfördela trafik från trafikplats Glädjen till skillnad från övriga alternativ som ansluter mot en ny väg 268 med betydligt större trafikmängder.

#### Trafikplats Hammarby Syd

Alternativ Syd A innebär att trafikflödet kommer att öka väsentligt på Almungevägen. Trafikflödet på ny väg 268 är betydligt lägre än för trafikplats Mitt. Det relativt korta korsningsavståndet i kombination med tidvis hög trafikbelastning på Stockholmsvägen mellan Almungevägen och på-/avfart till E4:an kan medföra en risk för köer. Tillgängligheten och trafiksäkerheten för gång- och cykeltrafiken förbättras då den i stor utsträckning



8.7 Exempel på utformning av trafikplats Mitt, här visas variant Mitt B.



8.8 Exempel på utformning av trafikplats Syd, här visas variant Syd B.



separeras i plan.

För Syd B är trafikflödena jämförbara med alternativ Syd A, dock finns en likhet med alternativ Mitt C genom att framkomligheten på väg 268 underlättas genom att Almungevägen separeras i plan. Axeln Almungevägen-Väsbyvägen bryts vilket försämrar framkomligheten för lokal trafik mellan vägarna. Förutsättningarna för gång- och cykeltrafiken motsvarar alternativ Syd A.

I Syd C används den befintliga tunneln under E4. Tunneln sänks för att klara fri höjd. För att klara gång- och cykeltrafiken anläggs en parallell tunnel. Syd C ansluts mot befintligt vägnät och har endast norrgående ramper vilket räcker för att avlasta trafikplats Glädjen.

### 8.1.6 Sammanfattande bedömning - Trafik

Framkomligheten och tillgängligheten för fordonstrafiken förbättras i alla de studerade alternativen jämfört med nollalternativet.

Nollplusalternativet förbättras marginellt för fordons- och cykeltrafiken i jämförelse med Nollalternativet och ligger i de västra delarna mycket nära vad en tvåfältsväg klarar av kapacitetsmässigt. De anslutande vägarna innebär dock försämrad framkomlighet och kapacitet, även om de blir färre än i nollalternativet. I första hand är det dock de trafiksäkerhetsrelaterade problemen i anslutning till korsningar och utfarter som ger de negativa konsekvenserna. Eftersom vägnätet beter sig som kommunicerande kärl kan man dock anta att trafiken kommer att välja andra vägar, andra tider eller att andra färdvägar väljs, när kapacitetsgränsen börjar nås. För gång- och cykeltrafiken blir dock situationen bättre då en separerad gång- och cykelväg antas anläggas.

I alternativ korridor Befintlig väg förbättras framkomligheten längs väg 268 då vägen breddas, rätas ut och ett flertal anslutningar tas bort. Även trafiksäkerheten höjs av dessa åtgärder och på grund av friliggande gång- och cykelbana längs sträckan.

Framkomligheten förbättras mer med korridor Norr jämfört med korridor Syd. Detta beror delvis på att korridor Norr är kortare och attraherar mer trafik än korridor Syd samt att korridor Norr i större utsträckning än korridor Syd avlastar trafikplats Glädjen, vilket i sig medför förkortad restid. Korridor Norr B-D är ca 400 meter kortare än korridor Norr A och Syd A-B, detta motsvarar ca 20 sekunder i restid per fordon. I jämförelse med Nollalternativet blir restiden kortare för båda korridorerna.

Korridor Norr medför att en övervägande del av fordonstrafiken på nuvarande väg 268 flyttas över till den nya vägen vilket ger en framkomlighetsförbättring för genomfartstrafiken från Vallentuna mot E4 samtidigt som trafiksituationen på befintlig väg förbättras genom att den avlastas. Förhållandena för kollektiv-, gång- och cykeltrafik längs nuvarande väg 268 förbättras också då vägen avlastas från övrig trafik.

Anläggandet av en ny trafikplats vid Hammarby förbättrar tillgängligheten till Arlanda och andra målpunkter längs E4:an avsevärt. Trafikplats Hammarby innebär även en ny tvärförbindelse över E4:an mellan kommundelarna, vilket avlastar trafikplats Glädjen och minskar E4:ans barriäreffekter. Dock innebär utbyggnaden av trafikplatsen att man även måste bygga ut till tre körfält per riktning mellan trafikplatserna Glädjen och Hammarby. Den nya trafikplatsen i läge Hammarby Mitt medför att trafiken på E4:an norr om trafikplats Glädjen ökar mer samt att trafiken på Stockholmsvägen minskar mer i jämförelse med sydläget. Avlastningen av trafikplats Glädjen uppgår till ca 10 000 fordon/dygn för trafikplats Hammarby Mitt och ca 6 000 fordon/dygn för trafikplats Hammarby Syd. Trafikplats Hammarby Mitt medför dessutom att befintligt vägnät påverkas mindre än för trafikplats Hammarby Syd. Två trafikplatsalternativ, Mitt D och Syd C, kan endast anslutas mot korridor Befintlig väg. Dessa attraherar inte lika mycket trafik men fungerar bra som avlastning av trafikplats Glädjen.

Ur ett trafiksäkerhetsperspektiv är alla korridoralternativ bättre än Nollalternativet och förväntas få något färre olyckor med personskada än i Nollalternativet. Även nollplusalternativet förväntas ge en mycket liten förbättring vad gäller olycksituationen.

Trafikplatslösningarna, deras utbredning och utformning är grovt skissade och gjorda i syftet att utreda genomförbarheten och deras eventuella markanspråk.

## 8.2 Konsekvenser för lokalsamhälle och regional utveckling

En förbättrad öst – västlig förbindelse mellan Vallentuna och Upplands Väsby samt E4:an ger förutsättningar för en fortsatt utveckling med företagsetableringar och nya bostäder.

En ny väg tar mark i anspråk och skapar en ny barriär i landskapet vilket kan påverka det jord- och skogsbruk som bedrivs i området. Detta då marksplittras och verksamheten försvåras. I figur 8.8 och 8.9 visas fastighetsgränser.

### 8.2.1 Nollalternativ

Dagens förutsättningar, dock med ökad trafik på väg 268, fortsätter att gälla. För markanvändningen innebär det att de bristfälliga öst – västliga förbindelserna kvarstår. Det kan föra med sig en minskad attraktivitet för bostadsbyggande och företagsetableringar, framförallt i Vallentuna kommun, i jämförelse med ifall det byggs en ny väg. Riksintresse för kulturmiljövård och Arlandas inflygningsområden ger restriktioner i utvecklingen av markanvändning. Det kan därför antas att markanvändningen kommer att vara likartad som idag längs befintlig väg 268.

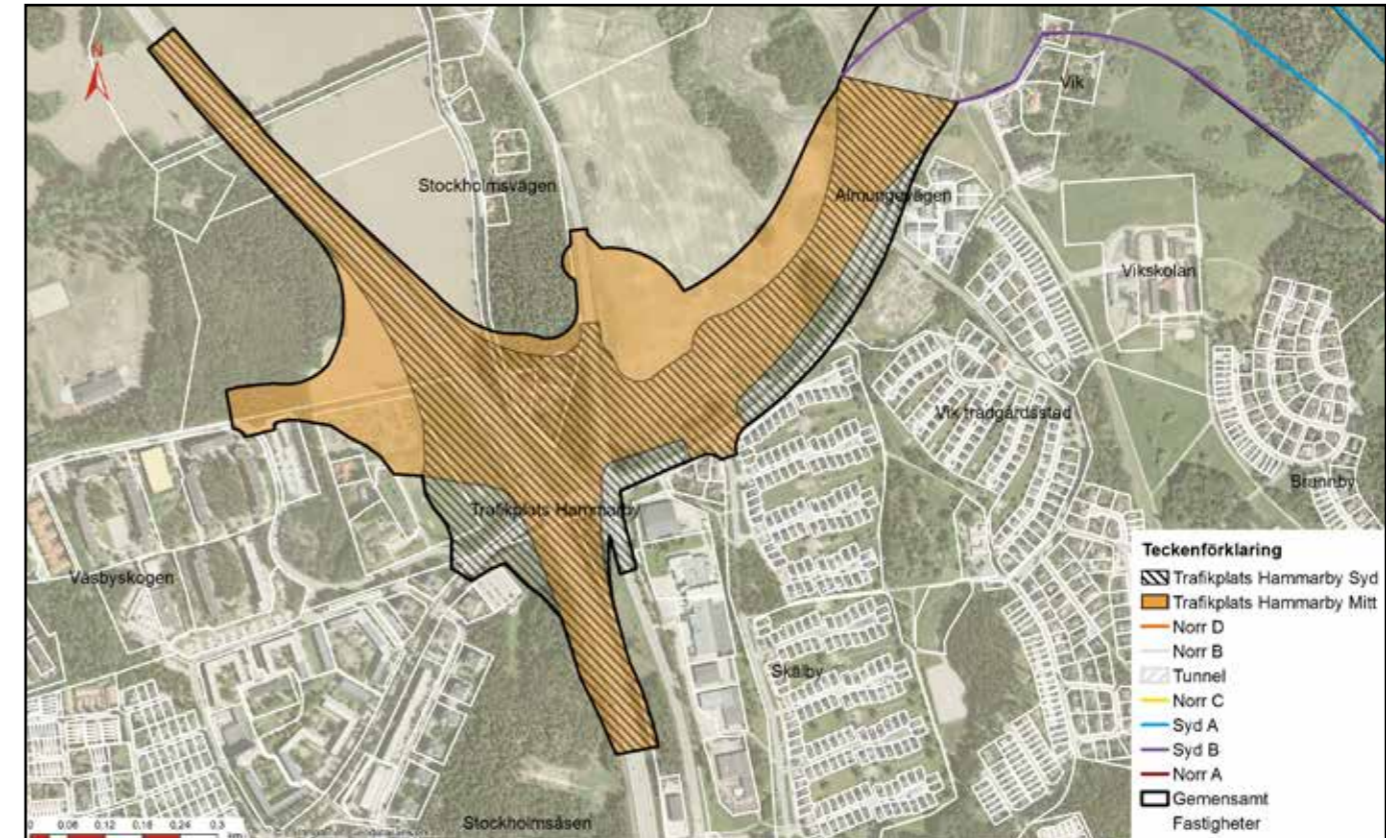
### 8.2.2 Nollplusalternativ

Åtgärderna inom Nollplusalternativen innebär inga större förbättringar jämfört med Nollalternativet avseende lokalsamhälle och regional utveckling. Det kommer även fortsättningsvis att vara bristfälliga öst-västliga förbindelser. Nollplusalternativet innebär, likt Nollalternativet, minskad attraktivitet för bostadsbyggande och företagsetableringar i både Vallentuna och Upplands Väsby kommuner. Riksintresse för kulturmiljövård och Arlandas inflygningsområden ger restriktioner i utvecklingen av markanvändning, varför markanvändningen bedöms som likartad mot idag längs befintlig väg 268.

### 8.2.3 Utredningskorridorer

Korridor Norr går tvärs över pistolskyttebanan och modellflygfältet nordöst om Vik och dessa kan komma att behöva omlokaliseras. Variant Norr D gör intrång i golfbanan och ytorna behöver disponeras om vid två håll. I övrigt påverkas skogs- och jordbruksmark.

Korridor Syd passerar genom skogsområde med elljusspår öster om Vik. Korridoren berör två områden där detaljplanearbete pågår. Planerna benämns Wijk Oppgård/Vik Trädgårdsstad och Brunnby mosse. Inom båda dessa områden får en väg konsekvenser för möjlig framtida markanvändning. Till exempel måste hänsyn tas till bullerstörningar från vägen. Dessutom innebär riksintresse



8.9 Korridoravgränsning för trafikplats Hammarby med fastighetsgränser.



för kulturmiljövård och Arlandas inflygningsområden restriktioner i utvecklingen av markanvändning. Korridor Syd ger större begränsningar än korridor Norr vad gäller utveckling av ny bebyggelse öster om befintlig bebyggelse.

Korridor Befintlig väg följer den befintliga vägen inom tätorten och ger därför ett minimalt intrång i bebyggelsen. På grund av den ökade trafiken kan det dock vara svårt för kommunen att förtäta gaturummet i anslutning till vägen. På den gemensamma delen av korridor Syd och korridor Befintlig väg som följer väg 268, kan vägen samt nya utfarter och parallellvägar medföra intrång i mark som nyttjas av verksamheter. På övriga delar av den gemensamma sträckan påverkas skogs- och jordbruksmark.

### 8.2.4 Trafikplatser

En ny trafikplats förbättrar Upplands Väsby centrums koppling till E4. En trafikplats tar dock mycket mark i anspråk och marken som inte ingår i vägområdet blir svårutnyttjad, oavsett alternativ.

På den västra sidan av E4:an gör trafikplats Hammarby Mitt C, Syd A, Syd B samt Syd C intrång i mark som används som idrottsområde. Mitt C gör dessutom intrång i koloniområdet. Alternativ Syd A och B gör intrång i naturmark söder om Väsbyvägen. Alternativ syd C har endast norrgående ramper vilket inte ger intrång söder om Väsbyvägen.

På den östra sidan E4:an är det i huvudsak jordbruksmark som tas i anspråk. Alternativ Mitt A, Mitt B samt Syd C skapar ett instängt område mellan väg 268 och Almungevägen. Detta område kommer att vara bullerstört, vilket gör att möjlig markanvändning i detta område kommer att vara begränsat. Detta område är mer begränsat än vid alternativ trafikplats Hammarby Mitt C, Syd A samt Syd B där väg 268 dras närmare Almungevägen. Minst intrång på jordbruksmarken öster om Stockholmsvägen ger Mitt D. Alternativ Mitt B och Mitt D är mest ytstnål sett till själva trafikplatsens utformning då av- och påfartsramper ligger nära E4.

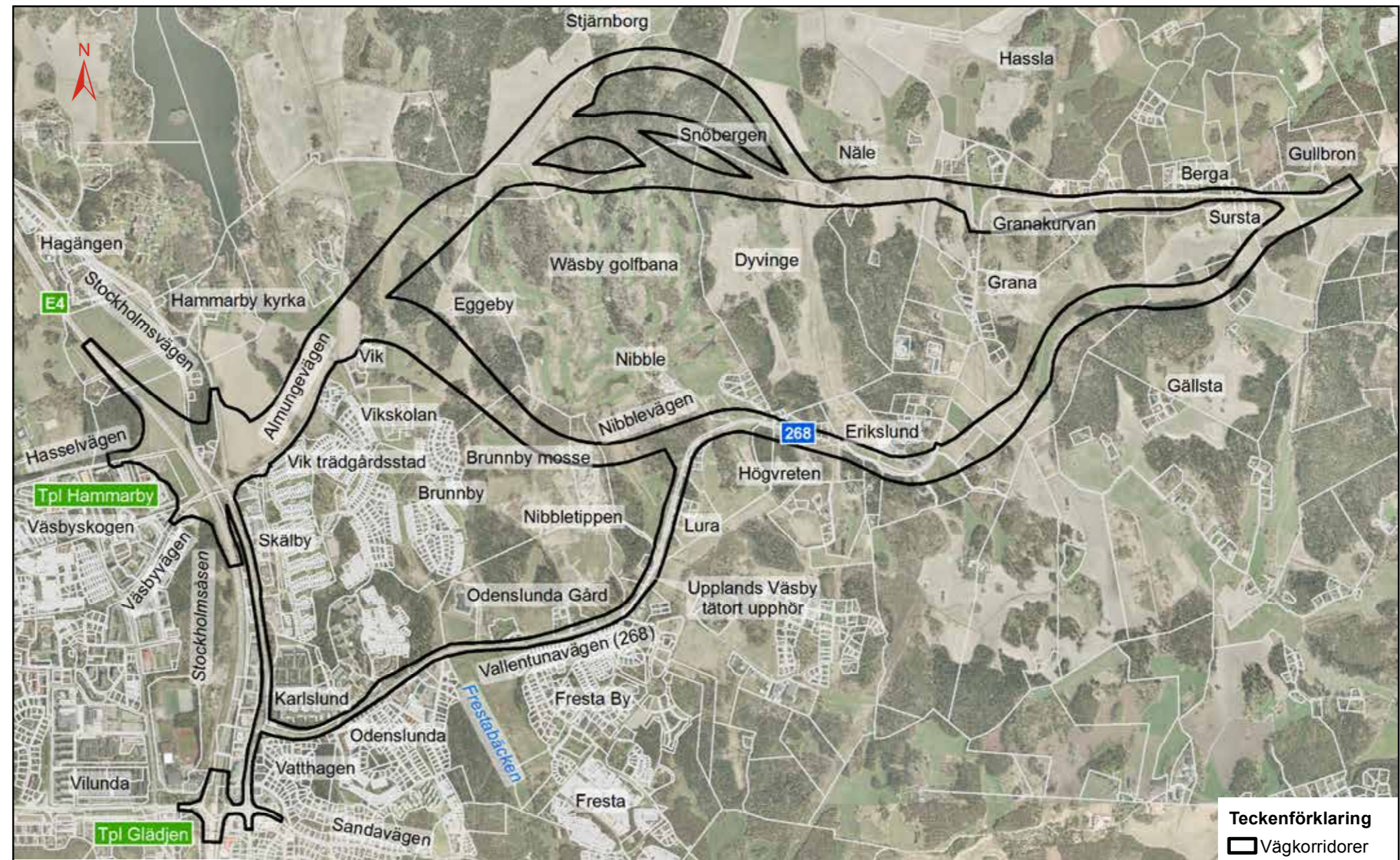
Trafikplats Mitt, samtliga varianter ansluter till Hasselgatan medan trafikplats Syds varianter ansluter till Väsbyvägen. En koppling till Hasselgatan ger större möjligheter till utveckling av bebyggelse i den norra delen av Upplands Väsby, med god anslutning till E4. Det finns också goda möjligheter till en förbättrad koppling mot Upplands Väsby centrum. Väsbyvägen ger en god koppling till Upplands Väsby centrum, men det är bebyggelse nära vägen och det är tätortskaraktär. Syd C kan om behov finns byggas ut med sydgående ramper i framtiden, vilket är positivt för planerad bebyggelse väster om E4.

### 8.2.5 Åtgärder

I det fortsatta arbetet med att upprätta en vägplan ska samråd hållas med samtliga fastighetsägare längs vald korridor. Det är då viktigt att hitta lösningar som påverkar verksamhetsutövare så lite som möjligt. Det gäller markintrång, barriäreffekter och tillfarter till fastigheter.

### 8.2.6 Sammanfattande bedömning - Markanvändning

Det är ingen skillnad mellan alternativen för den regionala markanvändningen. För den lokala markanvändningen ger trafikplats Mitt större utvecklingsmöjligheter för Upplands Väsby på den västra sidan E4 jämfört med trafikplats Syd eftersom läget ligger längre norrut och yta skapas mellan Almungevägen/Väsbyvägen och den nya trafikplatsen. Trafikplats Mitt B och Mitt D ger minst markintrång. Korridor Syd ger större konsekvenser för framtida utvecklingsmöjligheter öster om Vik, i övrigt är det inga större skillnader i korridorernas påverkan på den lokala markanvändningen. Nollalternativet och Nollplusalternativet ger små negativa konsekvenser sett till den regionala markanvändningen och inga konsekvenser för den lokala markanvändningen.



8.10 Avgränsningar av utredningskorridorerna samt fastighetsgränser.



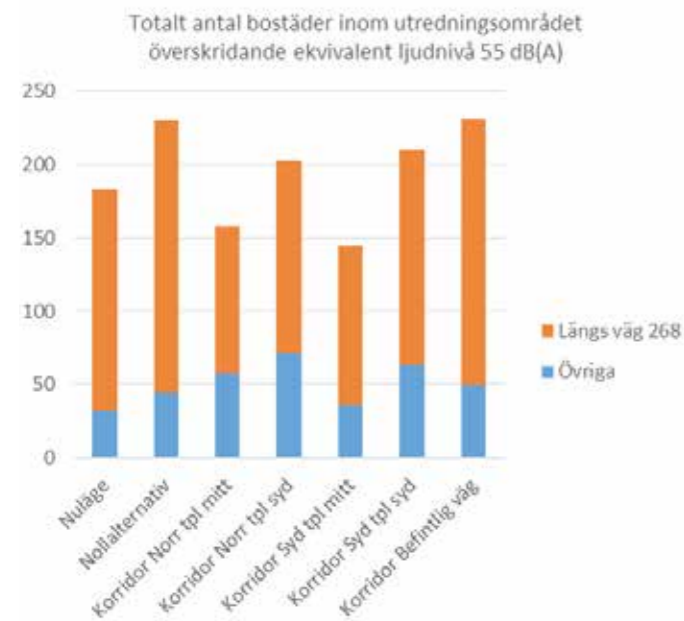
## 8.3 Miljökonsekvenser

Texten nedan är en sammanfattning av de miljökonsekvenser olika alternativ innebär. I den separata Påbörjad miljökonsekvensbeskrivningen finns mer utförlig information om miljökonsekvenserna.

Idag präglar E4 och Upplands Väsby bebyggelse den västra delen av utredningsområdet, längre österut blir landskapet mer småskaligt och har höga värden för kulturmiljön. Större delen av utredningsområdet ligger inom riksintresse för kulturmiljövård, Skålhamravägen (AB 71). Det är ett herrgårdslandskap med rötter i järnålderns stormannabygd. Fornlämningar från järnåldern finns i form av bl.a. stensträngssystem, runstenar och gravfält i anslutning till byar och gårdar som t.ex. Näle, Dyvinge och Stjärnborg.

I väster finns Stockholmsåsen, som E4 följer, och här finns ett vattenskyddsområde för Hammarby reservvattentäkt. Åsens form har betydelse för upplevelsen av landskapet. Åsen har även, tillsammans med tidigare vattenled öster om åsen, varit en viktig kommunikationsled. Detta visas bland annat genom gravfält på åsens krön och Hammarby kyrkas läge mellan ås och vattenled.

Naturmiljö och friluftsliv inom utredningsområdet har regionala och lokala värden. De studerade alternativen går dels genom oexploaterad terräng med skogsklädda höjder och dalgångar med jordbruksmark, och dels längs med befintlig väg. Påverkan från luftföroreningar och buller förekommer vid befintlig väg.



8.11 Totalt antal bostadshus med ekvivalent ljudnivå över 55 dBA vid fasad efter åtgärdsförslag. Inga bullerskyddsåtgärder ingår i beräkningen för Nollplusalternativet. Om föreslagna bullerskyddsåtgärder genomförs i Nollplusalternativet kommer antalet bullerstörda bostäder att minska.

### 8.3.1 Nollalternativ

Landskapsbilden påverkas inte i Nollalternativet då befintlig väg förblir oförändrad.

För kulturmiljön innebär ökad trafik på befintlig väg ökade luftföroreningar vilket påskyndar nedbrytningen av fornlämningar. Ingen ytterligare påverkan bedöms ske.

I Nollalternativet bedöms naturmiljön utvecklas som i dagsläget vilket inte kan härledas från den ökade trafiken utan från beteskontinuitet, skogsskötsel och åkerbruk.

Ökad trafikmängd leder till ökat buller vilket påverkar rekreation och friluftsliv negativt. Vägen får även en ökad barriäreffekt.

Nollalternativet ger en ökad mängd bullerstörda bostäder som har en ekvivalent ljudnivå som överstiger riktvärdet 55 dB(A). I nuläget har ca 180 bostäder en ljudnivå över 55 dB(A) och denna siffra ökar till 219 bostadshus, varav 46 är flerfamiljshus, i Nollalternativet.

Inga problem med miljö kvalitetsnormer för luft uppstår i Nollalternativet.

Nollalternativet innebär att ingen ytterligare påverkan jämfört med idag kommer att ske. Risk för förorening av Hammarby reservvattentäkt är låg för Nollalternativet eftersom befintlig väg endast går genom sekundär skyddszon för vattentäkten.

### 8.3.2 Nollplusalternativ

Landskapsbilden påverkas inte av Nollplusalternativet.

Avseende kulturmiljö innebär ökad trafik på befintlig väg ökade luftföroreningar vilket påskyndar nedbrytningen av fornlämningar. De åtgärder som innebär intrång utanför befintligt vägområde kan ge negativa konsekvenser för kulturmiljön, påverkan bedöms som liten.

Avseende naturmiljö blir konsekvenserna samma som för Nollalternativet där befintlig väg inte är orsaken till den förändring som sker.

Ökad trafikmängd leder till ökat buller vilket påverkar rekreation och friluftsliv negativt samt ökar antal bullerstörda fastigheter. Antal bullerstörda är samma som för Nollalternativet eftersom dessa två alternativ bedöms ha samma trafikflöde kring prognosåret 2030. Vägens barriäreffekt kan delvis motverkas genom en separerade gång- och cykelväg mellan Stockholmsvägen och Gullbron.

Inga problem med miljö kvalitetsnormer för luft uppstår i Nollplusalternativet.

Nollplusalternativet kommer att medföra att halter av ämnen i dagvattnet kommer öka i jämförelse med nuläget. Risk för förorening av Hammarby reservvattentäkt är låg för Nollplusalternativet eftersom befintlig väg endast går genom sekundär skyddszon för vattentäkten.

### 8.3.3 Utredningskorridorer

#### Landskapsbild

För landskapsbilden ger samtliga alternativ inom korridor Norr mycket stor påverkan på det känsliga området Näle-Dyvinge. Graden av negativ påverkan är störst för korridor Norr A och D, något mindre för B och C, men eftersom stora värden berörs kraftigt i samtliga alternativ är helhetsbedömningen för korridor Norr mycket negativa konsekvenser.

Korridor Syd har bättre förutsättningar att tåla en ny väg än korridor Norr. Den negativa konsekvensen på landskapsbilden blir således mindre för korridor Syd, jämfört med korridor Norr, och bedöms som måttligt negativ.

Den västra delen av korridor Befintlig väg, mellan trafikplats Glädjen och Erikslund följer den befintliga vägen. Inom denna del av korridoren sker påverkan på landskap och bebyggelse genom de åtgärder vid sidan av vägen, och kopplingarna till vägen, som är aktuella för att höja kapaciteten. Den östra delen av korridor Befintlig väg, från Erikslund till Gullbron, har samma sträckningsom korridor Syd. Sammantaget bedöms den negativa konsekvensen även för korridor Befintlig väg som måttligt negativ. Det finns dock en gradskillnad mellan korridor Befintlig väg och korridor Syd där korridor Befintlig väg bedöms ge mindre negativ påverkan då den till större del

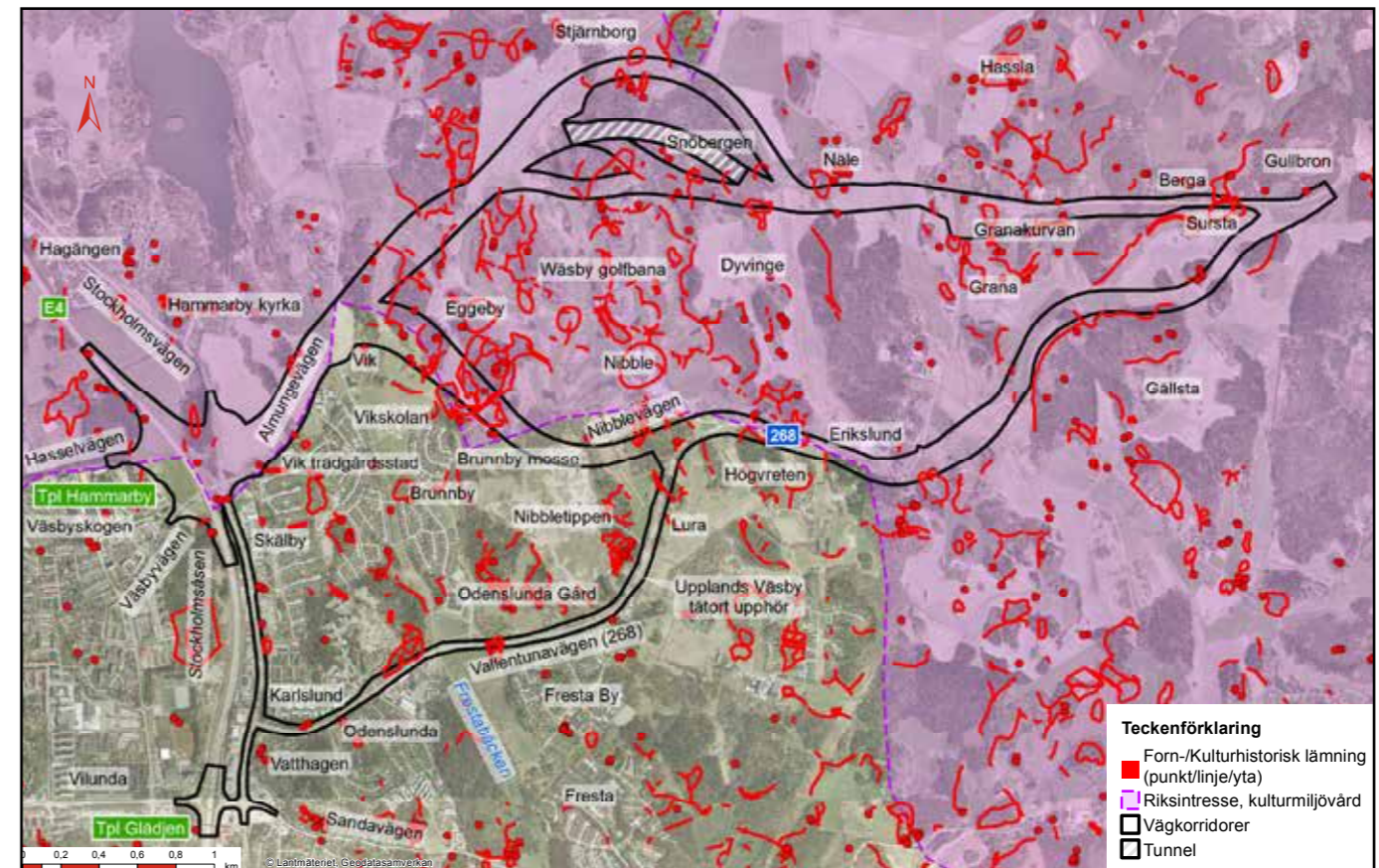
följer befintlig väg.

#### Kulturmiljö

En om- nybyggnad av väg 268 kommer att påverka kulturmiljön i området negativt. Genomförandet av korridor Norr bedöms ge stora negativa konsekvenser, oavsett variant. Av varianterna är korridor Norr B att föredra framför Norr A, C och D eftersom den i större grad påverkar höglänt utmark som inte utgör en värdekärna i området. Korridor Syd med nysträckning mellan Almungevägen och Nibblevägen, åtgärder längs befintlig väg mellan Nibblevägen och Erikslund, samt nysträckning mellan Erikslund och Gullbron har bedömts kunna resultera i måttliga till stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Korridor Befintlig väg kommer att påverka kulturmiljön i området negativt men är ändå det alternativ som bedöms vara lämpligast ur kulturmiljösynpunkt. För den västra delen av korridoren bedöms påverkan på kulturmiljön kunna resultera i små negativa konsekvenser. För den östra delen bedöms påverkan på kulturmiljön kunna resultera i måttliga negativa konsekvenser. För Stockholmsvägen bedöms påverkan på kulturmiljön kunna resultera i små negativa konsekvenser.

För att kulturmiljövärdena inom riksintresset ska kunna bibehållas måste centrala delar av inägomark med nuvarande och tidigare bebyggelse bevaras. Det finns en



8.12 Översikt kulturmiljö i utredningsområdet.



risk för påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljövård oavsett val av utredningskorridor eftersom alla korridorer påverkar stensträngsbyggdens sammansatta miljö med stensträngar, odlingslämningar, gravar och boplatser och sambanden mellan dessa delar bryts. Det är dock en gradskillnad mellan utredningskorridorerna.

Korridor Norr påverkar flera av riksintressets kärnvärden i stor omfattning medan korridor Syd i större utsträckning går genom områden som redan är påverkat av modern bebyggelse. Gällande korridor Befintlig väg kan en väl anpassad vägdragning i den östra delen av korridoren, som undviker fornlämningar och harmonierar med landskapet, göra att påverkan begränsas.

#### Naturmiljö

Konsekvenserna avseende naturmiljö inom korridor Norr och Syd bedöms bli måttligt negativa, då de naturvärden som påverkas är av både lokalt och regionalt värde och påverkan är bitvis mycket stor. De naturvärden som påverkas inom korridor Befintlig väg är av lokalt och regionalt värde. Påverkan är dock relativt begränsad vilket gör att konsekvenserna bedöms som små till måttligt negativa. Korridor Befintlig väg är att föredra då färre områden med högt och påtagligt naturvärde påverkas. Det är dock viktigt att vägsträckningen utformas så att intrång i naturvärdesobjekt och biotopskyddsområden undviks så långt som möjligt.

#### Rekreation och friluftsliv

Konsekvenserna för rekreation och friluftsliv inom korridor Norr och Syd bedöms bli måttligt negativa, då de värden för friluftslivet som påverkas är på både lokal och regional nivå.

Konsekvenserna inom korridor Befintlig väg bedöms som små till måttligt negativa, då de flesta rekreativvärden som påverkas är lokala men även regionala värden påverkas något.

#### Barriärer

För korridor Norr kommer vägen att innebära en ny barriär i ett relativt oexploaterat område som används för friluftsliv och rekreation. Konsekvenserna bedöms som måttligt negativa. För korridor Befintlig väg kommer i dess västra och centrala del barriäreffekten av de befintliga vägarna förstärkas något. I korridorrens östra del kommer den nya vägen som för korridor Syd att utgöra en ny barriär för friluftslivet. Konsekvenserna bedöms som måttligt negativa men korridoren anses ändå vara att föredra. Även för korridor Syd kommer vägen att utgöra en barriär, vilken kommer att försvåra kontakten med olika rekreativområden i större grad än korridor Norr. Konsekvenserna bedöms som måttligt negativa.

#### Buller

Avseende buller är det i första hand mängden trafik som styr bullernivåerna, men även hastighet påverkar. Oavsett

val inom korridor Norr beräknas anslutning till trafikplats Mitt generera mer trafik längs med den nya vägen men mindre trafik längs befintlig väg 268, än vid anslutning till trafikplats Syd. För korridor Syd väntas inte trafiken längs befintlig väg 268 minska lika mycket som för korridor Norr.

Korridor Befintlig väg innebär en ökning av ljudnivån längs med befintlig väg fram till Erikslund som en följd av att man höjer hastigheten. Åtgärder i form av höjda och tillkommande skärmar gör att man når samma antal bostäder med ljudnivå över 55 dB(A) som i Nollalternativet. Mellan Erikslund och Grana så minskar ljudnivån och antalet bostäder som hamnar över riktvärdet vilket ger en förbättring vilket ger en förbättring för befintlig väg i öster.

Totalt ger korridor Norr och korridor Syd med trafikplats Mitt minst antal bostäder med ljudnivå över 55 dBA, detta då trafiken på befintlig väg 268 förväntas minska kraftigt. Korridor Befintlig väg ger lika många bostäder med överskridande som Nollalternativet, dock med minst ingrepp på idag ostörda miljöer jämfört med övriga korridoralternativ. Hänsyn är tagen till förbättring genom fasad- och uteplatsåtgärder som kommer att genomföras längs med respektive korridor där behov finns. Sådana åtgärder är inte aktuella för Nollalternativen.

#### Luft

Resultaten från spridningsberäkningarna avseende väg 268 visar att miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar som PM10 innehålls utan problem för samtliga alternativ. Detta gäller både nuvarande situation år 2010 och framtida situation med planerade förändringar av väg 268. Samtliga korridoralternativ påverkas dock av förhöjda luftföroreningshalter i närheten av E4.

Riktvärdet för miljömålet *Frisk luft* innehålls för kvävedioxid för de framtida scenarierna år 2030. Avseende partiklar som PM10 innehålls riktvärdet för korridor Syd och korridor Befintlig väg.

Överskridande av riktvärdet för miljö kvalitetsmålet för korridor Norr samt Stockholmsvägen och trafikplats Glädjen i korridor Befintlig väg är att betrakta som litet.

#### Vatten

Föroreningshalten i dagvattnet blir ungefär densamma oavsett korridor. Samtliga utredningskorridorer är bättre än Nollalternativet och Nollplusalternativet eftersom täta diken föreslås inom skyddszonerna för vattenskyddsområdet. För korridor Norr och korridor Syd planeras dessutom täta och effektiva dagvattendammar vilket kan förbättra reningen av vägdagvattnet. För samtliga korridorer kommer jordbruksmark att tas i anspråk vilket kan minska näringsbelastningen till Fysingen.

Inget av alternativen innebär att möjligheten att uppnå god ekologisk och kemisk status för ytvatten försämras. Dock kan metallbelastningen till Fysingen öka när mer yta hårdgörs.

### 8.3.4 Trafikplatser

#### Landskapsbild

Flera trafikplatsalternativ för trafikplats Mitt medför stor påverkan på det öppna landskapet. Det finns dock gradskillnader mellan dem och alternativ Mitt D innebär något mindre markintrång och påverkan det öppna landskapet. Trafikplats Syd A ansluter till redan påverkade delar av landskapet längs Almungevägen, och minimerar påverkan på det öppna landskapsrummet söder om Hammarby kyrka. Trafikplats Syd B har inte stöd i terrängen och landskapsrummet och bankutbredningen riskerar att bli väldigt stor. Trafikplats Mitt medför stor påverkan på det öppna landskapet väster om E4.

Det alternativ som bedöms ge minst påverkan är trafikplats Mitt D då den begränsar påverkan på det öppna landskapet öster om E4/söder om Hammarby kyrka. Konsekvenserna för trafikplatserna bedöms bli från måttligt negativa till mycket negativa då trafikplatsen lokalt kommer att ha stor inverkan på landskapsbild.

#### Kulturmiljö

Vid trafikplats Hammarby kommer, oavsett vilket läge som väljs, trafikplatsen påverka kulturmiljön vid Hammarby negativt. För trafikplats Hammarby förordas alternativ Syd A framför B och C, eller alternativ Mitt D, framför Mitt A, B och C. Mitt A, B berör fornlämningsområden samt åkermarken öster om E4 och gör därför stor skada på kulturmiljön vid Hammarby. Trafikplats Syd A, Syd C samt Mitt D bedöms ge måttliga negativa konsekvenser medan trafikplats Mitt A, B och C samt trafikplats Syd B bedöms ge stora negativa konsekvenser.

För trafikplatsalternativen bedöms varianterna trafikplats Mitt A, B och C, samt trafikplats Syd B och Syd C kunna medföra risk för påtaglig skada på riksintresset. Ett av riksintressets kärnvärden med den sammanhållna miljön kring Hammarby kyrka som utgör sockencentrum berörs. I miljön ingår järnåldersgravfält, kyrka, och kommunikationsstråk med ås och tidigare vattenvägar. Mitt A, B, C samt Syd B och Syd C gör ett stort markintrång och berör fornlämningsområden direkt. Trafikplatsen och väg 268 blir en påtaglig struktur tvärs tidigare kommunikationsstråk. Syd A och Mitt D begränsar markintrången i öster och gör något mindre intrång i fornlämningar. Detta behöver dock detaljstuderas i nästa skede av vägplanarbetet. Alternativ Mitt D och Syd A bedöms som genomförbara utan risk för påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljövården.

#### Naturmiljö

Avseende naturmiljö bedöms området för trafikplatserna få små negativa konsekvenser då påverkan är både begränsad och lokal.

#### Rekreation och friluftsliv

Området för trafikplatserna bedöms få liten påverkan med



8.13 Elljusspår vid Vik/Eggeby.

små negativa konsekvenser på rekreation och friluftsliv då området har låga rekreativvärden och påverkan är lokal.

#### Barriäreffekt

Inom trafikplatsområdet är barriäreffekten vid E4 redan idag markant och med rätt utformning kommer inte barriäreffekten öka märkbart. Konsekvenserna bedöms som små negativa.

#### Buller

Det är framförallt val av korridor som styr bullerpåverkan vid trafikplatsen. Korridor Norr i kombination med trafikplats Mitt attraherar mest trafik och korridor Syd i kombination med trafikplats Syd de lägsta trafikflödena. Trafikplats Mitt ligger längre från bebyggelsen och genererar färre antal bullerstörda än trafikplats Syd men eftersom trafikplats Mitt samtidigt attraherar mer trafik är utfallet av antal bullerstörda för trafikplats Mitt respektive Syd relativt jämt.

#### Luft

Samtliga trafikplatsalternativ påverkas av förhöjda luftföroreningshalter i närheten av E4 där miljö kvalitetsnormerna enligt undantag inte gäller.

Överskridande av riktvärdet för miljö kvalitetsmålet för trafikplats Hammarby för kvävedioxid och PM10 är att betrakta som litet.

#### Vatten

Det finns större risk för förorening av grundvattentäkten vid trafikplats Hammarby Syd A och C än för övriga trafikplatsalternativ eftersom de innebär schakt under E4. Möjligheten att uppnå god kvantitativ och kemisk status för grundvatten bedöms inte försämrats.



### 8.3.5 Sammanfattning miljökonsekvenser

Nollalternativet och Nollplusalternativet leder till negativa konsekvenser när ökad trafikbelastning förvärrar problemen längs befintlig väg. Miljökonsekvenserna bedöms därför sammantaget bli små negativa till följd av de ökade trafikmängderna, störst är konsekvenserna avseende buller.

Att bygga en ny väg inom Skålhamravägens riksintresse för kulturmiljövård innebär risk för påtaglig skada på riksintressets värden vid genomförande av samtliga korridoralternativ. Det är dock en gradskillnad mellan utredningskorridorerna.

Riksintresseområdet ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dess värde. Nybyggnad innebär även negativa konsekvenser för landskapsbild, naturmiljö, friluftsliv och barriäreffekter. Konsekvenserna för buller, risk och säkerhet och vatten bedöms i huvudsak vara positiva. Undantaget gäller korridor Befintlig väg där bullernivåerna är högre jämfört med korridor Norr och korridor Syd.

Avseende buller ger alternativen korridor Norr och korridor Syd i kombination med trafikplats Mitt minst antal bostäder med ljudnivå över 55 dB(A), detta då trafiken på befintlig väg 268 förväntas minska kraftigt. Korridor Norr i kombination med trafikplats Syd ger fler bullerstörda fastigheter än nuläget men färre än Nollalternativet. Korridor Befintlig väg innebär en ökning av ljudnivån längs med befintlig väg fram till Erikslund som en följd av att man höjer hastigheten. Bulleråtgärder gör att man når samma antal bostäder med ljudnivå över 55 dB(A) som i Nollalternativet. Där korridoren går i ny sträckning minskar antalet bostäder som hamnar över riktvärdet vilket ger en förbättring för den östra delen av befintlig väg. Samtliga nybyggnadsalternativ är bättre än Nollalternativet. Bulleråtgärder kommer även att göras för att förbättra inomhusmiljöer för de olika korridoralternativen. Sådana åtgärder är inte aktuella för Nollalternativen.

Utredningsalternativen ger negativa konsekvenser för flertalet miljöaspekter genom att projektet medför intrång och påverkan i värdefulla miljöer. Av korridoralternativen bedöms de sammantagna konsekvenserna av korridor Norr vara måttligt negativa. Korridor Syd bedöms sammantaget medföra något mindre konsekvenser än korridor Norr. Korridor Befintlig väg bedöms medföra mindre negativa konsekvenser på utredningsområdets miljöaspekter jämfört med korridor Norr och Syd.

## 8.4 Konsekvenser under byggskedet

### 8.4.1 Påverkan under byggtiden

Att anlägga korridor Norr, Syd eller Befintlig väg med en ny trafikplats vid E4:an är ett omfattande arbete. Byggnadsarbeten och trafiken till byggarbetsplatserna kommer att påverka trafiken på anslutande vägar och på de vägar som behöver passeras.

Anläggningen av ny trafikplats vid E4:an är det arbete som kommer att påverka trafiken mest. Grundförutsättningen är att göra så liten påverkan på trafiken som möjligt och välja byggmetoder så att två körfält i vardera riktning kan vara öppna under hela byggtiden. Nattetid kan större restriktioner i trafiken på E4:an övervägas.

Av de studerade trafikplatsutformningarna innehåller fem av alternativen en till två nya broar över E4:an, Mitt A, B, C och Mitt D samt Syd B. Det kan krävas en breddning av befintlig vägbro över Väsbyvägen för att klara bredden för trafikplatsens ramper. Anläggandet av brokonstruktionerna är det som påverkar trafiken på E4:an mest. Det kommer att krävas en provisorisk breddning av E4:an och en omledning av trafiken för att klara av att bygga nya broar över E4:an eller nya vägbroar för E4:an. Detta gäller samtliga alternativa utformningar av trafikplats Hammarby. Byggnation av trafikplats Syd C, då tunneln under E4 sänks, innebär troligen att Väsbyvägen mellan östra och västra sidan av E4 helt måste stängas av under byggtiden.

Trafiken på anslutande vägnät påverkas i olika grad vid anläggande av t.ex. cirkulationsplatser och broar, det gäller framförallt vid trafikplats Hammarby där flera vägar påverkas vid anläggningsarbeten. Det kommer att krävas tillfälliga omledningsvägar på flera platser för att lösa trafiksituationen. Detta kommer att studeras vidare i det fortsatta arbetet med vägplanen.

Vid trafikplats Glädjen kommer endast mindre ombyggnationer, som inte påverkar brokonstruktionen, att göras vilket inte bör innebära några större störningar för trafiken.

Korridor Norr innebär liten påverkan på vägsystemet öster om Almungevägen. Korridor Syd innebär påverkan på befintlig väg 268 på en sträcka av ca 1 km vid Nibble. Korridor Befintlig väg kommer medföra påverkan längs med nästan hela sträckan från tätorten och österut då vägen föreslås breddas. Parallellvägar måste byggas innan väg 268 byggs om, lämpligen på samma ställe som gång- och cykelvägen sedan byggs. Trafiken på väg 268 kan sedan upprätthållas genom omledning av trafiken till nya parallellvägar.

Det krävs markarbeten i form av schakt och fyllning. De geotekniska undersökningarna tyder på att massor

som schaktas ur inte kommer att kunna användas för uppbyggnad av vägbank, men kan användas för landskapsåtgärder och bullerskyddsvallar. Det finns en del bergsschakt som kommer att kunna användas i anläggningen, men krossmaterial behöver tillföras då bergschakten inom projektet inte räcker till.

Anläggningsarbetet ger upphov till buller och vibrationer, framförallt vid pålnings- och sprängningsarbeten. Det finns riktlinjer för detta som ska följas.

Korridor Norr B innehåller en ca 1 km lång tunnel och anläggandet av tunnel och tunnelmynningar ger upphov till många transporter. Det krävs ett eller två större etableringsområden i anslutning till tunnelmynningarna.

För gång- och cykeltrafiken kommer utbyggnaden att ge konsekvenser i form av omledning av vägar etc. Detta gäller framförallt inom tätorten i Upplands Väsby. I kommande skeden är det därför av vikt att planera omledningsvägar även för dessa trafikantgrupper.

Ett eller flera etableringsområden krävs även vid trafikplats Hammarby. Det kan även krävas etableringsområden vid landskapsbroar eller andra större konstruktioner. Etableringsområden ska anläggas så att de inte leder till störningar onödiga för närboende, riskerar att förorena grundvatten eller orsaka andra miljöstörningar.

### 8.4.2 Miljöhänsyn under byggtiden

Att anlägga ny väg 268 är ett omfattande arbete. Det krävs markarbeten i form av schakt och fyll. Strävan är att uppnå massbalans så att utschaktade massor kan användas för fyll. Krossmaterial behöver tillföras för uppbyggnad av anläggningen.

Den kommande MKB tillhörande vägplanen är ett underlagsmaterial för att kunna välja rätt skyddsåtgärd. Trafikverket kommer bland annat med hjälp av kontrollprogram se till att föreslagna åtgärder samt krav och riktlinjer följs upp under byggtiden.

## 8.5 Risk och säkerhet

### 8.5.1 Nollalternativet

Med hänsyn till att trafikmängderna till år 2030 kommer att ha ökat innebär detta att samhällen, bostadshus och andra byggnader som ligger längs väg 268 kommer att få en högre risknivå än i dagsläget, förutsatt att farligt gods transporteras i samma utsträckning i framtiden.

### 8.5.2 Nollplusalternativet

Nollplusalternativet innebär samma konsekvenser avseende risk och säkerhet som Nollalternativet. Eftersom trafikmängderna på befintlig väg 268 kommer att öka innebär detta att samhällen, bostadshus och andra byggnader som ligger längs vägen får en högre risknivå än i dagsläget. Detta förutsatt att farligt gods transporteras i samma utsträckning i framtiden.

### 8.5.3 Utredningskorridor

Korridor Norr och Syd medför att flera samhällen och ett stort antal byggnader samt bostäder längs den gamla dragningen av väg 268 kommer att få en förbättrad risksituation då trafiken och mängden farligt gods som transporteras förbi dessa samhällen kommer att minska.

Gällande korridor Befintlig väg kommer flera samhällen fortsatt ligga nära väg 268. Då vägstandarden i korridoren förbättras kommer dock risknivån sannolikt att sjunka något jämfört med Nollalternativet. Omlokaliseringen av väg 268 och ny trafikplats bedöms ha betydligt mer trafik än idag. Detta medför att mängden farligt gods kommer att öka.

Korridor Norr kan innebära att vägen kommer inom 150 meter från den planerade bebyggelsen vid Vik. Korridor Norr innebär att Orica Minings anläggning, där sprängämnen förvaras, hamnar drygt 300 meter från vägen vilket innebär att skyddsavståndet för verksamheten precis uppfylls. Mellan korridoren och förvaringsplatsen finns det skog och en mindre höjd. Någon betydande riskökning för korridor Norr bedöms anläggningen inte medföra. I närheten av Näle ligger några bostadshus som kommer att få en förhöjd risknivå då de ligger inom 150 meter från nya vägen. Vid bebyggelsen strax väster om Vallentuna, i Gustavsberg, Berga och Sursta, kommer väg 268 fortsatt att passera nära och med ökad trafik ökar riskerna för olyckor. Korridor Norr B innehåller en vägsträcka med tunnel vilket medför en ökad risk för trafikanters eftersom en olycka med farligt gods får större konsekvenser än på öppen väg. Även utrymning och räddningsinsats är generellt sett mer komplicerade om en olycka skett i tunnel och ställer krav på utformning av insatsvägar m.m. Om alternativet väljs så kan det krävas särskilda utredningar med avseende



på säkerhet i tunneln, vilket bör hanteras tidigt i nästa skede. Även krav på omledningsvägar behöver utredas. Den sammantagna bedömningen för korridor Norr är att risknivån kommer att sjunka jämfört med Nollalternativet eftersom trafiksäkerheten på vägen kommer att öka och färre närboende exponeras.

Korridor Syd går nära bebyggelsen i Vik och risken för dessa bostadshus ökar. Vid Vik planeras även en utbyggnad med 80-120 bostäder. Hur mycket risknivån förändras beror på var i korridoren väg 268 anläggs. Med rådande trafikmängder bedöms dock inte risken vara betydande. I Sursta och Högvreten kommer ca 40 bostadshus inom 150 meter från korridor Syd vilket ger en förhöjd risknivå om korridor Syd väljs. Den sammantagna bedömningen är att om korridor Syd väljs kommer risknivån att sjunka jämfört med Nollalternativet eftersom trafiksäkerheten på vägen kommer att öka och färre närboende exponeras.

Alternativet korridor Befintlig väg med en påfart för norrgående trafik på E4:an vid trafikplats Hammarby leder till att trafik måste gå via Stockholmsvägen. Detta skulle innebära att från T-korsningen väg 268 och Stockholmsvägen kommer farligt gods att behöva transporteras i norrgående riktning. Det ger en förhöjd risk längs vägen. Bland annat de flerbostadshus som ligger nära vägen i området Karlslund kan komma att påverkas av en olycka.

E4:an är den dominerande riskkällan vid trafikplats Glädjen sett till transporter av farligt gods. De mindre justeringar av trafikplatsen leder troligen också till lägre sannolikhet för olycka och därmed något lägre risknivå.

En upprustning och breddning av väg 268 med en ny vägsträckning mellan Erikslund och Gullbron kommer innebära att flera samhällen och bostadsområden fortsatt kommer att ligga nära väg 268. Då vägstandarden i korridoren förbättras kommer risknivån sannolikt att sjunka något jämfört med Nollalternativet. Detta trots att hastighetsgränsen på stora delar av vägen höjs till 80 km/h istället för 70 km/h.

Den nya vägsträckningen mellan Erikslund och Gullbron kommer innebära att risksituationen längs befintlig väg mellan Grana och Gullbron förbättras. För husen omkring Gällsta kommer risksituationen troligen att försämrats något. Men beroende på vilket avståndet till vägen blir kan förändringen vara marginell. Sammantaget kommer risknivån att sjunka något jämfört med Nollalternativet. Detta eftersom trafiksäkerheten ökar och något färre närboende kommer att exponeras för vägen.

#### 8.5.4 Trafikplatser

I bostadsområdena strax söder om Almungevägen (öster om trafikplatsen) ligger ett hundratal bostadshus inom 150 meter från planerade väg 268. Väster om trafikplatserna finns flerbostadshus inom 150 meter från E4. Väster om trafikplatserna finns ett trettiotal bostadshus inom

150 meters zonen. Dessa utgör dock ingen skillnad i riskhänseende mellan trafikplats Mitt och trafikplats Syd.

Vid trafikplats Syd, väster om Stockholmsvägen vill kommunen ha möjlighet att öka kontorsbebyggelsen. Detta gör att en olycka på trafikplats Syd skulle kunna få större konsekvenser då alternativet ligger närmare befintlig och planerad bebyggelse än trafikplats Mitt.

Korridorområdet för trafikplats Mitt och Syd korsar den primära skyddszonen för Hammarby vattenskyddsområde. Ett utsläpp med farligt gods i detta område kan få allvarliga konsekvenser för vattentäkten.

#### 8.5.5 Sammanfattning risk och säkerhet

Det kan bli aktuellt att anlägga skydd mot farligt gods olyckor (exempelvis samordning med bulleråtgärder, vallar eller skyddsplank) för vissa bostadshus längs den nya dragningen av väg 268. Detta är troligtvis aktuellt om bostadshus eller personintensiva verksamheter kommer att hamna betydligt närmare än 150 meter från vägen. Det finns en viss skillnad i behov av riskhänsyn mellan korridorerna eftersom det finns fler bostäder utmed korridor Befintlig väg än för Syd. Korridor Norr har minst antal bostäder i sitt närområde.

I det område där den primära skyddszonen för Hammarby vattenskyddsområde korsas bör åtgärder för att förhindra förorening av vattentäkten vidtas. Åtgärder kan bl.a. innefatta kantstöd för att förhindra läckage till vattentäkten och förstärkt vägräcke (H4-klass) för att förhindra att tunga fordon kommer ut i område där förorening kan inträffa.

## 8.6 Geoteknik

Då hela området, oavsett korridor utgörs av liknande markförhållanden, d.v.s stora delar lera med återkommande moränformationer så kommer relativt omfattande markförstärkningsåtgärder erfordras oavsett val av korridor. Samtliga alternativ är med avseende på de geotekniska förutsättningar fullt byggbara.

Den södra korridoren är längre och ska således förväntas erfordra större mängder geotekniska förstärkningsarbeten

## 8.7 Ledningar, avvattnings och andra tekniska konsekvenser

De reningsdammar som ligger norr om Almungevägen vid Vik kan påverkas av den nya vägen. Dessa dammar bör anpassas till de nya förutsättningarna.

Alla korridorer passerar befintliga kraftledningsstolpar. Två olika typer av stolpar korsas, fackverksstolpar i stål och trästolpar. Behov av flytt beror på vägens detaljutformning.

Samtliga trafikplatsalternativ ligger inom skyddszonen för reservvattentäkten. Inget vatten får släppas ut okontrollerat. Vid passage över E4:an kan avvattningen lösas via självfall i ledningssystem. Vid passage under E4:an måste avvattningslösas genom pumpning. Även problematiken kring grundvattennivån måste beaktas.

Samtliga korridorer korsar Norrvattens huvudledning för dricksvatten. Denna vattenledning ska skyddas för yttre påverkan. Där ledningen passerar under vägen ska ledningen läggas i skyddsror. Korridor Norr D korsar golfbana med bevattningsledning.



# 9 Genomförande-kostnader

## 9.1 Kalkylförutsättningar

Utredningsalternativen för trafikplats Hammarby och utredningskorridorerna har beräknats som olika delar, se tabell 9.1 och 9.2. Kostnader för samtliga utredningsalternativ har beräknats utifrån den översiktliga projektering som har genomförts i detta skede. I den översiktliga projekteringen har en väglinje skissats i plan och profil i centrum av korridorerna för att studera genomförbarheten.

Kalkylen har beräknats för en 2+1-väg enligt typsektion i figur 6.4. Mellan E4 och Vik har en 2+2-väg beräknats för korridor Norr och korridor Syd i enlighet med underlag från trafikanalysen (Ramböll, 2012). För korridor Befintlig väg har förutsättningen varit att ingen breddning görs inom Upplands Väsby tätort. På sträckan mellan Gullbron och Upplands Väsby tätort beräknas kalkylen för en 2+1-väg även för korridor Befintlig väg. För de alternativa typsektionerna har beräkningar av hur mycket billigare respektive dyrare som de alternativa typsektionerna beräknas vara, se tabell 9.3.

I tunneln som ingår i korridor Norr B är ett körfält i varje riktning i två separat tunnelrör.

Kostnadsberäkningarna är utförda dels som

Tabell 9.1. Kostnadsberäkning för Nollplusalternativet. (miljoner kr)

Nollplusalternativ	Kostnad
Gång- och cykelväg	23
Stängning av utfarer, ombyggnad korsningar, signalreglering	6,5
Ny cirkulationsplats Stockholmsvägen/väg 268	3,5
Nya ATK	2
Åtgärder busshållplatser	5
Bullerskyddsåtgärder	5
Totalkostnad	45

Tabell 9.3 Kostnadsberäkning för ny trafikplats vid E4:an, trafikplats Hammarby (miljoner kr, prisnivå 2013).

	Trafikplats Mitt A	Trafikplats Mitt B	Trafikplats Mitt C	Trafikplats Mitt D	Trafikplats Syd A	Trafikplats Syd B	Trafikplats Syd C
Byggherrekostnader (Projektadministration)	36	33	35	24	27	28	11
Miljöåtgärder	8	8	8	8	7	6	6
Mark- och fastighetsinlösen	8	4	11	3	7	6	7
Anläggningsarbeten	252	231	245	150	186	196	66
Projektunika åtgärder	16	16	16	16	16	16	16
Generella osäkerheter	38	35	38	21	29	30	9
Totalkostnad	358	327	353	222	272	252	115

anbudskalkyler för utförandeentreprenader och dels med referenskostnader från tidigare projekt samt schablonvärden för byggnadsverk. Min- resp maxvärden har värderats genom justering av resurskostnader (timkostnad, materialkostnad, underentreprenadkostnad).

Trafikverkets mall för kostnadskalkyler har använts och underlagskalkylen följer Trafikverkets normer gällande framtagning av kalkyler.

Följande förutsättningar har använts i kalkylerna:

- 2+1-väg med mitträcke, bredd vägbana 13,1 meter.
- För korridor Befintlig väg ingår en ny 3,5 meter bred gång- och cykelväg på sträckan från Gullbron till Odenslunda.
- För tunneln som ingår i korridor Norr B har en tunnelarea på 157 m<sup>2</sup> utgjort kalkylförutsättning. I tunnelkostnaden ingår bergförstärkning, väguppbyggnad, sidobarriärer, två tunnelrör, avvattnings samt belysning.
- Belysning ingår på lokalgator, ramper, korsningar, cirkulationsplatser, men inte längs huvudvägen.
- Bullerskyddsåtgärder i form av bullerskärm.
- Sanering av förorenade markområden.
- Arkeologiska utrednings- och utgrävningskostnader baseras på andra Trafikverksprojekt i liknande områden.
- Mark- och fastighetsinlösen.
- 1/3 av jordmassorna har bedömts som användbara för vägbyggnation.
- Terrängmodulering med jordmassor vid både trafikplats och längs korridor, 25 000 m<sup>3</sup> per del.
- Konstnärlig utsmyckning.
- Vid värdering av brobyggnation i anslutning till trafikerade befintliga vägar har kostnaden ökat med 15 %. Uppvärderingen bygger på de åtgärder av typen trafikportaler och tung avstängning som krävs för att arbeta i anslutning till trafikerad väg.

- För brobyggnation i anslutning till E4:an har kostnaden ökat med 50 %. Uppvärderingen bedöms utifrån behovet att klara temporära körfält och förbiledning av trafiken samt etapputbyggnad.
- För vägbyggnation i anslutning till trafikerade vägar har kostnaden ökat med 30 %.
- Resurskostnaderna är generella priser för 2013.
- Påslag för kostnader utöver produktionskostnader är värderade för en normalmarknad.
- Bruttokostnaden har ökat med 10 % för ökad detaljnivå i projekteringskedet.
- Marklösenkostnader har beräknats utifrån marknadsvärden i regionen.

Inga kostnader för drift och underhåll finns med i kalkylerna.

## 9.2 Osäkerheter

Genom att kalkylen är utförd med en översiktlig projektering som grund finns det stora osäkerheter i kalkylerna. De större osäkerheterna i kalkylerna är:

- Osäkerheter i den terrängmodell som används vid framtagandet av linje och profil.
- Geotekniska förutsättningar och eventuella grundförstärkningsåtgärder.
- Förutsättningarna för anläggande av tunnel i alternativ Norr B.

Tabell 9.2. Kostnadsbedömning för olika vägsektioner (miljoner kr, prisnivå 2013).

	2-fältsväg	1+1-väg	2+1-väg	2+2-väg
Vägbredd	8,0 m	11,0 m	13,1 m	16,5 m
Differens i totalkostnad	- 30 %	-15 %	Beräknat alternativ	+15 %

Tabell 9.4. Kostnadsberäkning för ny väg 268 E4: Grana/Gullbron (miljoner kr, prisnivå 2013).

	Korridor Norr A	Korridor Norr B	Korridor Norr C	Korridor Norr D	Korridor Syd A	Korridor Syd B	Korridor bef. väg
Byggherrekostnader (Projektadministration)	52	94	59	59	64	57	40
Miljöåtgärder	9	9	9	9	58	58	16
Mark- och fastighetsinlösen	24	22	22	30	16	15	12
Anläggningsarbeten	339	800	393	389	383	335	247
Projektunika åtgärder	58	58	58	58	47	47	24
Generella osäkerheter	57	117	64	65	68	61	34
Totalkostnad	539	1100	605	610	636	573	373

- Kostnaderna för byggnadsverk (broar, stödmurar, tunneldörrar) är inte fullt utredda utan baseras till viss del på antaganden och schablonkostnad. Exempel på osäkerheter som kan påverka kostnaderna är grundläggningsåtgärder, brolägen, brolängder samt gestaltungsåtgärder.
- Arkeologiska utrednings- och utgrävningskostnader.

Utöver dessa tekniska och miljömässiga osäkerheter finns det alltid en generell osäkerhet kring hur marknadsläget, opinion, lagar mm påverkar investeringskalkyler.

En generell osäkerhetspost har lagts in i kalkylen som motsvarar 12-13% av den totala byggkostnaden.

## 9.3 Kostnader för alternativen

I tabell 9.1 sammanställs kostnaden för Nollplusalternativet. I tabell 9.2 sammanställs kostnadsbedömningar för olika typsektioner. I tabell 9.3 sammanställs kostnaderna för de olika alternativen för trafikplats Hammarby. I tabell 9.4 sammanställs kostnaderna för utredningskorridorerna.

Av trafikplatsens alternativ beräknas Hammarby Syd C vara billigast.

För utredningskorridorerna beräknas korridor Befintlig väg medföra lägst kostnader. För korridor Norr beräknas variant Norr B medföra högst kostnader eftersom det innehåller en tunnel samt att Norr B innebär stora osäkerheter.

Korridor Syd innebär nybyggnad av väg på en längre sträcka än korridor Norr. Korridor Syd medför dessutom marksaneringskostnader vid passage av Nibbletippen.

Den totala projektkostnaden beräknas ligga mellan 488 och 1 458 miljoner kronor, beroende på vilken trafikplatslösning och vilket korridoralternativ som väljs.



# 10 Samhällsekonomisk kalkyl

## 10.1 Förutsättningar

I en samhällsekonomisk kalkyl ingår effekter som kan kvantifieras och värderas, såsom restid, fordons- och godskostnader, trafiksäkerhet, luftföroreningar samt drift och underhåll. Utöver de effekter som kan värderas finns det flera effekter som antingen är svåra eller ej möjliga att kvantifiera eller värdera, därmed ingår dessa inte i nyttoberäkningen (dessa benämns vanligen ej prissatta effekter). Exempel på sådana effekter är barriäreffekter, bullerstörningar, intrångseffekter samt exploaterings- och arbetsmarknadseffekter.

I en samhällsekonomisk analys bedöms lönsamheten av ett vägobjekt genom att jämföra nyttorna som objektet bedöms generera under sin ekonomiska livslängd med dess investeringskostnad. Objektets nytta brukar redovisas som nettonuvärdekvot, NNK. Nettonuvärdekvoten visar hur mycket en investering ger tillbaka per satsad krona i förhållande till investeringskostnaden. I tabell 10.1 visas gränser för olika kategorier av lönsamhet. I detta uppdrag har de samhällsekonomiska beräkningarna genomförts med Trafikverkets program EVA, version 2.58.

## 10.2 Resultat

### 10.2.1 Nollplusalternativ

En alternativ kalkyl har även gjorts för ett Nollplusalternativ med mindre åtgärder på befintlig väg. I EVA-kalkylen har följande delar inkluderats:

- Cykelinfrastruktur: utbyggnad av gång-och cykelväg längs hela sträckan. Detta har kodats som fullständig separering.
- Rensning av sidoområden och siktförbättring: Siktklass 1 längs hela sträckan.

Tabell 10.1 Klassificering av NNK och lönsamhet enligt ASEK 5.2.

Kategori	NNK
Mycket hög lönsamhet	>= 2
Hög lönsamhet	1 - 1,99
Lönsamt	0,5 - 0,99
Svagt lönsamt	0 - 0,49
Olönsamt	-0,3 - -0,01
Mycket olönsamt	< -0,3

- Förbättra anslutningar från fastigheter och lokalvägar: Väg 642-207 har kodats med trafiksignal av LHOVRA-typ.
- Förbättrad framkomlighet och trafiksäkerhet i korsningen väg 268 – Stockholmsvägen: ny cirkulationsplats med två körfält i vardera tillfart, varav trafik söderifrån på Stockholmsvägen har fri högersväng.

Kalkylen visar att korsningen vid Stockholmsvägen som görs om till cirkulationsplats minskar restiden samtidigt som utsläppen ökar något. Trafiksäkerheten ökar i och med separering av oskyddade trafikanter samt rensning av sidoområde. Nettonuvärdekvoten beräknas till 6,8. Enskilda åtgärder i Nollplusalternativet får ett väldigt stort genomslag i förhållande till investeringskostnad i EVA-kalkylen vilket ger en viss osäkerhet i resultatet.

### 10.2.2 Val av trafikteknisk standard

Beräkningar har gjorts med olika typsektioner. Detta har gjorts för alternativet korridor Norr C + trafikplats Mitt C på sträckan E4 - Grana för att få en uppfattning om hur olika sektionstyper påverkar samhällsekonomin.

De alternativa sektionerna som beräknats är 2+2-väg och vanlig tvåfältsväg. Även nyttan av en 1+1-väg med mitträcke har bedömts. Denna har inte kunnat beräknas eftersom det inte finns några framtagna nytto samband för en sådan vägtyp i verktyget EVA. Genom att bedöma hur de viktigaste nyttorna skiljer sig jämfört med andra typsektioner så kan nyttan även för 1+1-sektionen bedömas. Jämfört med en vanlig tvåfältsväg så är genomsnittshastigheten på en 1+1-väg lägre eftersom omkörningsmöjligheten försvinner, detta genererar lägre restidsnyttor. Trafiksäkerhetsnyttorna blir däremot högre eftersom en stor del av de allvarliga mötesolyckorna försvinner. Vid en jämförelse av en 1+1-väg med en 2+1-väg framgår att restidsvinsterna är lägre av samma anledning som ovan, men trafiksäkerhetsnyttorna bedöms vara relativt oförändrade. Utifrån det resonemanget bedöms nyttan för en 1+1-väg hamna mellan en 2+1-väg och en vanlig tvåfältsväg.

Tabell 10.2 Jämförelse mellan typsektionernas samhällsekonomi, beräknat på alternativ korridor Norr C + trafikplats Mitt C för sträckan E4- Grana.

Variant	Nytta [mnkr]	Investeringskostnad [mnkr] (2010 års prisnivå)	NNK
2+1-väg	2 870	750	2,3
2+2-väg	2 910	810	1,9
2-fältsväg	2 820	620	2,6
1+1-väg	2 850*	680	2,3*

\*bedömt värde

I tabell 10.2 redovisas hur samhällsekonomiska nyttan påverkas av de olika alternativa typsektionerna. I dessa beräkningar antas trafiken vara densamma oavsett vilken sektionstyp som vägen utformats med. Typsektion 1+1-väg med omkörningsfält bedöms ge samma samhällsekonomiska nytta och NNK-värde som en 2+1-väg. Kalkylerna visar att en vanlig 2-fältsväg är mest lönsam, främst på grund av den låga investeringskostnaden. Dessutom har tvåfältsvägen beräknats med 80 km/tim som hastighetsbegränsning, vilket ger en orimlig hög restidsnytta då den verkliga hastighetsbegränsningen för en tvåfältsväg är 60 km/h. Trafiksäkerhetsnyttorna blir betydligt högre för en 2+1 eller 1+1-väg jämfört med en vanlig tvåfältsväg eftersom i stort sett alla allvarliga mötesolyckor försvinner. Då ingen hänsyn tagits till att en högre vägstandard kan påverka hur många som nyttjar den nya vägen ska denna beräkning bara ses som en indikation.

### 10.2.3 Utredningskorridorer och trafikplatser

I tabell 10.3 redovisas nyttan samt den samhällsekonomiska lönsamheten, i form av NNK och klassificering enligt ASEK5 för hela sträckan E4-Gullbron. Detta är gjort för de olika korridorerna och trafikplatslösningarna. De samhällsekonomiska beräkningarna visar att samtliga utformningsalternativ med 2+1-väg är lönsamma, lönsamheten varierar dock mycket från svagt lönsamt till mycket hög lönsamhet. Det mest samhällsekonomiskt lönsamma utredningsalternativet är korridor Befintlig väg i kombination med trafikplats Syd C. Även korridor Befintlig väg i kombination med trafikplats Mitt D visar på en mycket hög lönsamhet. De alternativ som har lägst samhällsekonomisk lönsamhet är Korridor Norr B i kombination med trafikplats Syd B.

Tabell 10.3 Sammanställning samhällsekonomi.

Korridor	Trafikplats	Nytta [mnkr]	NNK	Klassificering utifrån NNK
Korridor Norr A	Mitt C	2 950	1,8	Hög lönsamhet
	Syd B	1 540	0,6	Lönsamt
Korridor Norr B	Mitt C	3 150	0,8	Lönsamt
	Syd B	1 730	0,04	Svagt lönsamt
Korridor Norr C	Mitt C	3 060	1,8	Hög lönsamhet
	Syd B	1 730	0,7	Lönsamt
Korridor Norr D	Mitt C	3 210	1,8	Hög lönsamhet
	Syd B	1 780	0,7	Lönsamt
Korridor Syd A	Mitt C	2 460	1,1	Hög lönsamhet
	Syd B	1 380	0,3	Svagt lönsamt
Korridor Syd B	Mitt C	2 520	1,3	Hög lönsamhet
	Syd B	1 420	0,4	Svagt lönsamt
Korridor bef. väg	Mitt D	2350	2,0	Mycket hög lönsamhet
	Syd C	2150	2,4	Mycket hög lönsamhet

I samtliga alternativ är det restidsvinsterna som ger de största nyttorna. Restidsvinsterna står för över 80 % av de totala nyttorna i samtliga alternativ. Detta beror på att vägen i samtliga korridorer kommer att bli genare och snabbare än nuvarande väg 268. Övriga nyttor (exempelvis trafiksäkerhetsnyttor) är små men inte obetydliga och ger ett positivt bidrag till kalkylerna.

Det som gör att korridor Befintlig väg ger en betydligt högre lönsamhet än övriga utredningsalternativ är att investeringskostnaderna blir mycket lägre.



# 11 Samlad bedömning

## 11.1 Måluppfyllelse

I detta kapitel redovisas projektets uppfyllelse av projektmål, kulturmiljömål och miljö kvalitetsmål.

### 11.1.1 Nollalternativ

Nollalternativet leder till negativa konsekvenser eftersom en förväntad ökad trafikbelastning kommer att förvärra problemen med bristande trafiksäkerhet och låg framkomlighet på befintlig väg 268. Trafikplats Glädjen kommer bli mycket överbelastad. Regionens utveckling kan bromsas eftersom de brister som finns i transportsystemet idag inte åtgärdas. Konsekvenserna blir negativa avseende tillgänglighet och framkomlighet för samtliga trafikanter i Nollalternativet. Konsekvenserna avseende buller blir negativa eftersom ökade trafikmängder leder till högre bullernivåer samtidigt som högre riktvärden gäller för befintliga miljöer än då en ny väg byggs. Nollalternativet ger vidare små negativa konsekvenser på uppsatta miljömål när det gäller risk för föroreningar i dag- och grundvattnet samt att störningar och risk för olyckor för de boende längs med vägen kvarstår. Kulturmiljövården påverkas dock något positivt då den äldre vägstrukturen bevaras och ger kontinuitet i nyttjandet.

### 11.1.2 Nollplusalternativ

Nollplusalternativet innebär färre negativa konsekvenser än Nollalternativet eftersom trafiksäkerhets- och kapacitetsförbättrande åtgärder genomförs. Nollplusalternativet ger alltså vissa positiva effekter för trafiken och trafikanterna men ger inte samma grad av projektmåluppfyllnad som alternativen med en ny väg. Till exempel åtgärdas inte trafikplats Glädjen vilket leder till att den kommer bli mycket överbelastad och därmed inte uppfyller projektmålet för minskad trafikbelastning i trafikplats Glädjen. Förbättringsåtgärder för gående, cyklist och kollektivtrafik har potential att förbättra trafiksituationen utmed befintlig väg 268. Miljökonsekvenserna bedöms bli desamma för Nollplusalternativet som för Nollalternativet, även om bullersituationen blir något bättre med hjälp av bullerskyddsåtgärder. Investeringarna som föreslås inom ramen för Nollplusalternativet är samhällsekonomiskt lönsamma.

### 11.1.3 Val av trafikteknisk standard

Valet av typsektion påverkar landskapsbilden då fler körfält tar mer mark i anspråk och då även mer plats fysiskt och visuellt i landskapet vilket påverkar värdefulla miljöer.

Den samhällsekonomiska kalkylen visar att samtliga typsektioner är samhällsekonomiskt lönsamma. Avseende projektmålen och måluppfyllelse rekommenderas en typsektion med mittseparering utanför tätort vilket kraftigt förbättrar trafiksäkerheten. För att minimera intrång i natur- och kulturmiljön kommer detaljerade anpassningar av sektionerna att göras i nästa skede i vägplanen.

### 11.1.4 Utredningskorridorer

Framkomligheten, trafiksäkerheten och transportkvaliteten för alla trafikslag förbättras om en ny väg byggs. Korridor Norr attraherar mer trafik än korridor Syd, och avlastar därmed befintlig väg mest. Det beror på att korridoren är kortare än alternativen för korridor Syd, och att en stor andel av trafikanterna på väg 268 har målpunkt norrut på E4. Detta ger även att korridor Norr i större utsträckning än korridor Syd avlastar trafikplats Glädjen. I och med att korridor Norr avlastar befintligt vägnät i större utsträckning än korridor Syd ger det även en större framkomlighetsförbättring på befintlig väg än korridor Syd. Korridor Norr är kortare och genare med färre korsningspunkter än korridor Syd. Det ger en skillnaden i restid mellan längsta (Syd A) och kortaste (Norr C) alternativet motsvarande ca 20 sekunder per fordon. Korridor Befintlig väg är längst av korridoralternativen, men blir nästan 1 km kortare än befintlig väg 268. Alla tre korridorerna ansluter till befintlig väg 268 vid Gullbron. Befintlig väg 268 öster om Gullbron är bristande med låg framkomlighet och trafiksäkerhet, vilket riskerar att bli ett problem om en ny väg byggs till Gullbron.

Eftersom fler antas köra Korridor Norr istället för Syd kommer fordonsflödet att bli något större på befintlig väg 268 med Korridor Syd än Norr. Detta medför att måluppfyllelsen för att minska bullerstörningarna blir något större för Korridor Norr än Korridor Syd. Korridor Befintlig väg får en något mindre trafikökning än korridor Norr och Syd, och får en ökning av ljudnivån i väster men en sänkning av ljudnivån i öster. Totalt sett får korridoren sämst måluppfyllelse och ger ingen förändring i antalet bullerstörda mot nollalternativet.

För korridor Befintlig väg kommer trafiken generellt sett att öka på det befintliga vägnätet kring den nya trafikplatsen Hammarby. Trafikökningen blir mindre med Trafikplats Syd, med enbart norrgående ramper än för Hammarby mitt. Båda trafikplatserna avlastar dock trafikplats Glädjen.

För riksintresse för kulturmiljövård, Skålhamravägen (AB71), bedöms det finnas en risk för påtaglig skada vid genomförande av samtliga studerade korridoralternativ. Det är dock en gradskillnad mellan hur mycket riksintresset påverkas. Konsekvenserna vid korridor

Norr bedöms som mycket negativa eftersom flera av riksintressets kärnvärden påverkas i stor omfattning. Stensträngsbygdens sammansatta miljö med stensträngar, odlingslämningar, gravar och boplatser påverkas och sambanden mellan dessa delar bryts. Konsekvenserna vid korridor Syd bedöms som måttliga till mycket stora. En skillnad mot korridor Norr är att områdets värden till viss del redan är påverkade av bebyggelse. Även här påverkas stensträngsbygdens miljö, men det bedöms vara möjligt att vidta åtgärder för att minimera skador på fornlämningar, men vägens barriärverkan är svårare att minska. Påverkan på kulturmiljön för korridor Befintlig väg bedöms ge inga till små negativa konsekvenser för kulturmiljön i den västra delen av korridoren. I öster, där korridor Befintlig väg lämnar det befintliga vägsystemet, bedöms påverkan dock kunna resultera i måttliga negativa konsekvenser. Utredningsalternativen ger negativa konsekvenser för flertalet miljöaspekter genom att projektet medför intrång och påverkan i värdefulla miljöer. Det är dock möjligt att minska skadorna i området genom en omsorgsfull projektering av vägen i landskapet.

Av korridoralternativen bedöms de sammantagna konsekvenserna av korridor Norr vara mycket negativa. Korridor Syd bedöms sammantaget medföra något mindre negativa konsekvenser. Det är små skillnader mellan miljökonsekvenserna för de olika varianterna. Korridor Befintlig väg bedöms sammantaget medföra måttligt negativa konsekvenser vilket gör att den bedöms innebära minst påverkan av de olika korridorsalternativen.

### 11.1.5 Trafikplatser

Anläggandet av en ny trafikplats vid Hammarby förbättrar tillgängligheten till Arlanda och andra målpunkter längs E4:an avsevärt. För korridor Norr och Syd kommer trafikplats Mitt A, B och C att attrahera mer trafik än för trafikplats Syd A och B. Korridor Befintlig väg kommer generera betydligt mindre trafik än korridor Norr och Syd till trafikplatsen.

Avlastningen av trafikplats Glädjen uppgår till ca 10 000 fordon per dygn för trafikplats Hammarby Mitt A, B och C och ca 6 000 fordon per dygn för trafikplats Syd A och B. För trafikplats Mitt D och Syd C är avlastning mindre, 3000 - 5000 fordon.

Trafikplats Syd nyttjar befintligt vägnät i större utsträckning än trafikplats Mitt för samtliga korridoralternativ, vilket innebär större påverkan på befintligt vägnät kring Almungevägen/Stockholmsvägen.

Samtliga trafikplatsalternativ bidrar dock till uppfyllande av projektmålen, Hammarby Mitt dock i något större utsträckning än Hammarby Syd, då mitt attraherar fler resenärer.

För riksintresse för kulturmiljövård, Skålhamravägen (AB71), bedöms det finnas en risk för påtaglig skada vid genomförande av trafikplatsalternativen Mitt A, Mitt B, Mitt C samt Syd B och Syd C. Ett av riksintressets kärnvärden med den sammanhållna miljön kring Hammarby kyrka som utgör sockencentrum berörs. I miljön ingår järnåldersgravfält, kyrka, och kommunikationsstråk med ås och tidigare vattenvägar. Mitt A, B och C samt Syd B gör ett stort markintrång och berör fornlämningsområden direkt. Trafikplatsen och väg 268 blir en påtaglig struktur tvärs tidigare kommunikationsstråk. Syd A, Syd C och Mitt D begränsar markintrången och gör mindre intrång i fornlämningar. Alternativ Mitt D och Syd A bedöms som möjliga att genomförbara utan risk för påtaglig skada för riksintresse för kulturmiljövården, även om konsekvenserna bedöms som måttligt negativa.



Tabell 11.1 Uppfyllelse av projektmål.

	Nollalternativ	Nollplusalternativ	Korridorer							Trafikplatser			
			Norr A	Norr B	Norr C	Norr D	Syd A	Syd B	Befintlig väg	Mitt A, B & C	Syd A & B	Mitt D	Syd C
1. Förbättra trafiksäkerheten för trafikanter på väg 268													
2. Förbättra framkomligheten för bil-, cykel och kollektivtrafiken													
3. Förbättra tvärförbindelserna för biltrafiken och kollektivtrafiken mellan Vallentuna/Nordostkommunerna och Upplands Väsby/E4-stråket/Uppsala													
4. Minska trafikbelastningen i trafikplats Glädjen samt korsningarna Stockholmsvägen-Sandavägen och Stockholmsvägen-väg 268													
5. Minska bullerstörningarna för boende längs befintlig väg 268													

Tabell 11. 2 Uppfyllelse av kulturmiljömål.

	Nollalt.	Nollplus	Utredningskorridor							Trafikplats						
			Norr A	Norr B	Norr C	Norr D	Syd A	Syd B	Bef. väg	Mitt A	Mitt B	Mitt C	Mitt D	Syd A	Syd B	Syd C
Kulturmiljö			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

\* Risk för påtaglig skada på riksintresse kulturmiljövård.

Tabell 11. 3 Uppfyllelse av nationella miljö kvalitetsmål

Miljömål	Nollalternativ och Nollplusalternativ	Korridor Befintlig väg	Korridor Norr	Korridor Syd	Trafikplats Mitt	Trafikplats Syd
Begränsad klimatpåverkan						
Frisk luft						
Levande sjöar och vattendrag						
Grundvatten av god kvalitet						
Myllrande våtmarker						
Levande skogar						
Ett rikt odlingslandskap						
God bebyggd miljö						
Ett rikt växt- och djurliv						

Tabellen visar en mer övergripande bedömning gällande miljö kvalitetsmålen (se påbörjad MKB) och är därför inte uppdelad i de olika utredningskorridors- och trafikplatsvarianterna.

Verkar i mycket hög grad för målet	Verkar i hög grad för målet	Verkar för målet	Verkar varken för eller mot målet	Motverkar målet	Motverkar målet i hög grad	Motverkar målet i mycket hög grad
------------------------------------	-----------------------------	------------------	-----------------------------------	-----------------	----------------------------	-----------------------------------



## 11.2 Samlad bedömning

Projektets ändamål är att förbättra framkomligheten och trafiksäkerheten i vägnätet samt förbättra tillgängligheten mellan Upplands Väsby och Vallentuna. Ändamålet pekar också ut att projektet ska genomföras till största möjliga samhällsekonomiska nytta och med minsta möjliga negativa effekter på människors hälsa och miljö. Lokaliseringsutredningen syftar till att finna den lösning som bäst uppfyller projektmålen och projektets ändamål.

Utredningen visar att en ny- eller ombyggnad av väg 268 ger positiva konsekvenser för motorfordonstrafiken genom att framkomlighet, trafiksäkerhet och transportkvalitet ökar. Det planeras inte för gång- och cykeltrafik i korridor Norr och korridor Syd, men genom att Korridor Norr och korridor Syd avlastar befintlig väg 268, kan förbättrad framkomlighet för kollektivtrafik erbjudas. Detsamma gäller för framkomlighet för samtliga trafikarter som färdas längs med befintlig väg, inklusive gående och cyklist. Det trafiksäkraste alternativet är korridor Befintlig väg, där både vägstandarden förbättras och gång- och cykelväg planeras.

Korridor Norr och Syd innebär måttligt till mycket stora negativa konsekvenser på landskapsbild och kulturmiljön. Korridorerna innebär även negativa konsekvenser för naturmiljö, friluftsliv och naturresurser

inom utredningsområdet. För korridor Befintlig väg blir konsekvenserna också negativa, men små till måttliga. Det finns en risk för påtaglig skada på riksintresse för kulturmiljövård, Skålhamravägen (AB71) oavsett val av utredningskorridor. Välanpassade vägdragningar och utformningar av korridor och trafikplats som undviker fornlämningar och harmonierar med landskapet kan dock göra att påverkan begränsas. Bedömningen är att korridor Befintlig väg har störst förutsättningar för anpassningar som kan begränsa påverkan.

Konsekvenserna avseende buller bedöms för korridor Norr och Syd vara positiva då befintlig väg avlastas från trafik och ny väg utformas med skyddsåtgärder. Korridor Befintlig väg ger något färre bostäder med överskridande av bullernivåer jämfört med Nollalternativen, dock med minst ingrepp på idag ostörda miljöer jämfört med korridor Norr och Syd. Konsekvenserna avseende risk och säkerhet bedöms liksom för buller som positiva för Korridor Norr och Syd medan de för korridor Befintlig väg bedöms ge små negativa konsekvenser, dock bättre än för nollalternativen.

Alternativet till ny- eller ombyggnad av väg 268 är att se över befintlig väg 268, i denna utredning kallat Nollplusalternativet. Nollplusalternativet omfattar begränsade åtgärder utmed befintlig väg. Åtgärderna ger i första hand trafiksäkerhetsförbättringar för gående, cyklist och kollektivtrafik och i viss mån även för motorfordonstrafik. Nollplusalternativet bedöms inte

ge risk för skada på riksintresset för kulturmiljövård och ger inga eller små negativa konsekvenser på miljömålen. Nollplusalternativet uppfyller dock inte projektmålen i samma utsträckning som Korridor Norr, Syd och Befintlig väg.

De samhällsekonomiska kalkylerna (s.k. EVA-kalkyler) visar på en lönsamhet för samtliga utredningskorridorer. Korridor Befintlig väg visar på mycket hög lönsamhet i kombination med trafikplatserna. Detta beror främst på att investeringskostnaderna (totalt ca 595 mkr för korridor Befintlig väg och trafikplats Mitt D) är lägre än i övriga alternativ.

Trots att korridor Norr och trafikplats Hammarby Mitt uppfyller projektmålen bäst bedöms korridoren inte vara ett alternativ att arbeta vidare med eftersom den ger störst negativ påverkan på kulturmiljö och miljö samt bedöms ge störst risk för påtaglig skada på riksintresse kulturmiljövård. Den totala kostnaden (866 mkr - 1 458 mkr) är också högst.

Rekommendationen är att arbeta vidare med Korridor Befintlig väg i kombination med trafikplats Mitt D trots att kombinationen Syd C ger en något bättre nettonuvärdeskvot. Trafikplats Mitt D bedöms som det bästa alternativet av de två trafikplatserna då den avlastar trafikplats Glädjen något bättre, ger en tydligare orienterbarhet, harmoniserar väl med Upplands Väsby kommuns planerade exploateringar och framför allt ger ett mindre intrång i kulturmiljön än trafikplats Syd C.

Tabell 11.4 Samlad bedömning av alternativa korridorer och Nollalternativ. Se vidare i Påbörjad MKB för mer detaljerad bedömning av kulturmiljömål och miljökonsekvenser.

	Noll-alternativ	Nollplus-alternativ	Korridor Norr A	Korridor Norr B	Korridor Norr C	Korridor Norr D	Korridor Syd A	Korridor Syd B	Korridor bef. väg
Projektmål									
Samhällsekonomi	**								
Kulturmiljömål			*	*	*	*	*	*	*
Miljökonsekvenser									

\* Risk för påtaglig skada på riksintresse kulturmiljövård \*\* Ej bedömt

Tabell 11.5 Samlad bedömning av alternativa trafikplatser. Se vidare i Påbörjad MKB för mer detaljerad bedömning av kulturmiljömål och miljökonsekvenser.

	Tpl Mitt A	Tpl Mitt B	Tpl Mitt C	Tpl Mitt D	Tpl Syd A	Tpl Syd B	Tpl Syd C
Projektmål							
Samhällsekonomi							
Kulturmiljömål	*	*	*			*	*
Miljökonsekvenser							

\* Risk för påtaglig skada på riksintresse kulturmiljövård

Mycket positiva konsekvenser	Måttligt positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttligt negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-------------------	---------------------------	--------------------------------	------------------------------



# 12 Överensstämmelse med planer

## 12.1 Regional planering

Att bygga om väg 268 i ny sträckning stämmer överens med den regionala utvecklingsplanen RUF5 2010 och Länsplanen för transportinfrastruktur 2014-2025. Även i den kommungemensamma visionen Stockholm Nordost! finns en ny väg 268 med som en del i satsning på effektivare kollektivtrafikförbindelser med buss i det öst - västliga stråket.

## 12.2 Upplands Väsby kommun

Kommunen redovisar i sin kommunplan "Den moderna småstaden" väg 268 i ett nytt läge med en ny trafikplats vid Hammarby. Läget som redovisas översiktligt stämmer bäst överens med trafikplats Hammarby Syd och korridor Norr.

Slutsatserna är att det ligger i kommunens linje att bygga en ny trafikplats på E4:an i den norra delen av bebyggelsen och att kommunen har i översiktsplanen idéer om vägsträckningar för att förstärka förbindelserna både i öst - västlig och nord - sydlig riktning.

Totalt 55 gällande detaljplaner berörs i olika utsträckning av utredningskorridorerna. Dessa listas i tabell 12.1. Utöver de gällande detaljplanerna så pågår detaljplanearbete för Wijk Oppgård (bostäder), Vatthagen (centrumverksamhet) och Högvreten-Nibble (bostäder), se kapitel 5.2.2.

Efter val av korridor kommer det att studeras närmare vilka detaljplaner som kommer att påverkas av vägplanens vägområde. Beroende på vald korridor och läge inom korridoren kommer alltså ett antal detaljplaner beröras.

## 12.3 Vallentuna kommun

Vallentuna kommun har i sin översiktsplan pekat ut väg 268 Grana - E4:an som ett av de vägprojekt som ska utvecklas med en rakare sträckning och en ny trafikplats på E4:an. I översiktsplanen redovisas en generell sträckning i öst - västlig riktning. Vägplanens förslag med korridor Norr stämmer överens med den sträckning som illustreras i

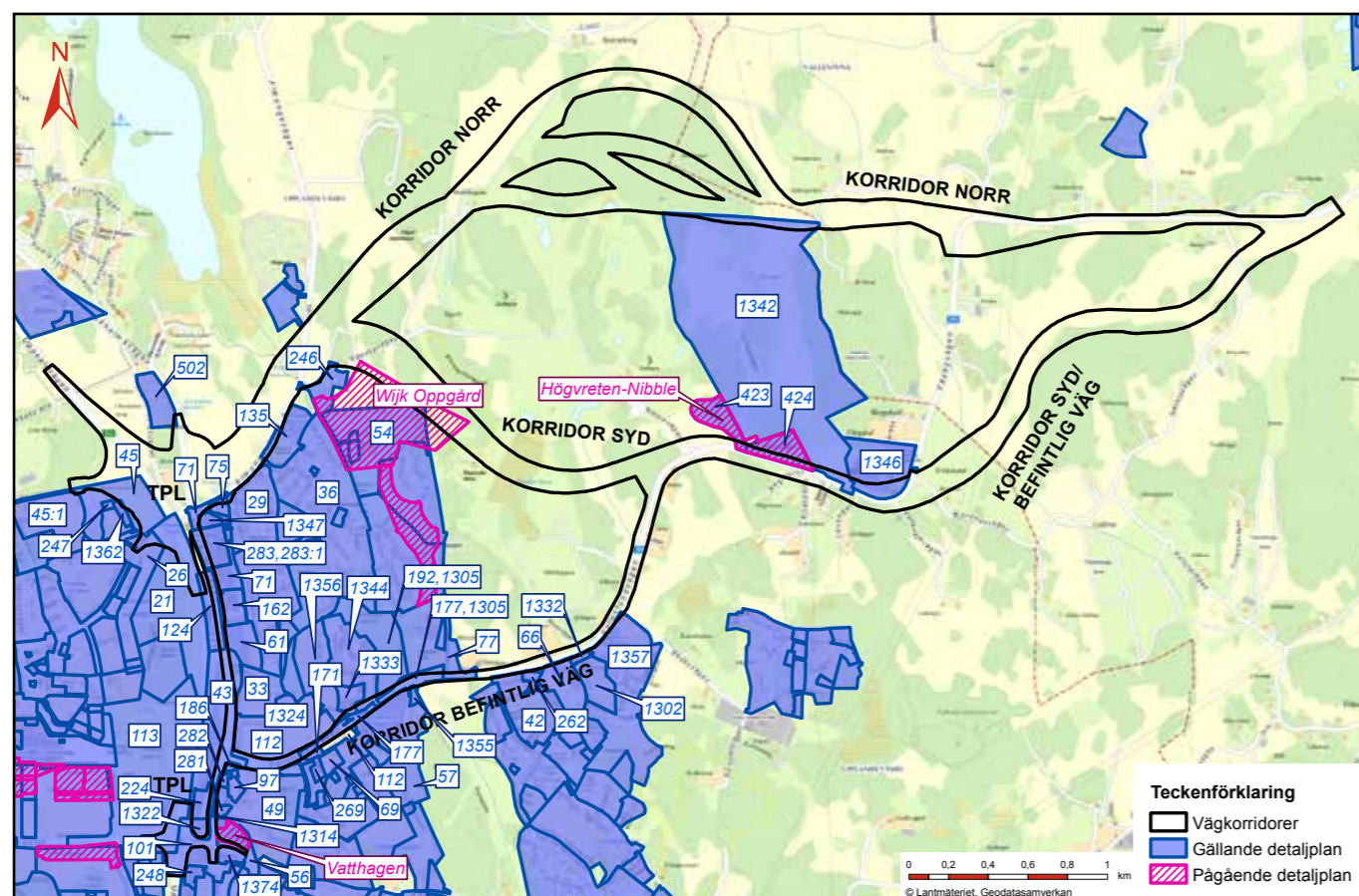
översiktsplanen.

I den trafikstrategi som kommunen antagit pekas på möjligheterna till utvecklad busstrafik. En ny väg ger bättre möjligheter till en utvecklad busstrafik i riktning mot E4:an och Upplands Väsby.

Inga gällande eller pågående detaljplaner berörs av utredningskorridorerna inom Vallentuna kommun.

Tabell 12.1 (a) Gällande detaljplaner inom Upplands Väsby kommun som berörs av någon av vägplanens utredningskorridorerna.

Plannummer, namn	Innehåll
<b>Gällande detaljplaner inom trafikplats Hammarby Mitt</b>	
21, Apoteksskogen	Gata och park
26, Apoteksskogen, Holmvägen	Bostäder
29, Skälby	Bostäder
45, Väsbykogen, Sportfältet	Allmänt ändamål (idrottsplats och kolonilotter)
45:1, Tillägg till detaljplan för Östra Hasselgatan Väsbykogen	Gata, bostäder
71, Skälby arbetsområde	Gata och park
75, Skälby	Bostäder
124, Mellan Stockholmsvägen och E4	Industri
246, Vik	Bostäder, småindustri och hantverk (ej störande verksamheter)
502, Kyrkbyn	Områdesbestämmelser
1362, Område norr om Hasselgatan	Gata och småindustri, kontor och lager, handel i mindre omfattning
<b>Gällande detaljplaner inom trafikplats Hammarby Syd</b>	
21, Apoteksskogen	Gata och park
26, Apoteksskogen, Holmvägen	Bostäder
29, Skälby	Bostäder
36, Skälby	Bostäder
45, Väsbykogen, Sportfältet	Allmänt ändamål (idrottsplats och kolonilotter)
71, Skälby arbetsområde	Gata och park
75, Skälby	Bostäder
124, Mellan Stockholmsvägen och E4	Industri
135, Mellangårdens arbetsområde	Småindustri och kolonilotter
246, Vik	Bostäder, småindustri och hantverk (ej störande verksamheter)
283, Område vid N Instrumentvägen	Gata och industri (ej störande)
283:1, Tillägg till detaljplan för område vid N Instrumentvägen	Industri
502, Kyrkbyn	Områdesbestämmelser
<b>Gällande detaljplaner inom trafikplats Hammarby för korridor Befintlig väg</b>	
21, Apoteksskogen	Gata och park
26, Apoteksskogen, Holmvägen	Bostäder
29, Skälby	Bostäder
45, Väsbykogen, Sportfältet	Allmänt ändamål (idrottsplats och kolonilotter)
45:1, Tillägg till detaljplan för Östra Hasselgatan Väsbykogen	Gata, bostäder
71, Skälby arbetsområde	Gata och park
75, Skälby	Bostäder
124, Mellan Stockholmsvägen och E4	Industri



12.1 Karta över gällande planer samt pågående planer runt Upplands Väsby. Underlagskarta hämtad från Upplands Väsby kommuns hemsida.



Tabell 12.1 (b) Gällande detaljplaner inom Upplands Väsby kommun som berörs av någon av vägplanens utredningskorridorer.

Plannummer, namn	Innehåll
Gällande detaljplaner inom trafikplats Hammarby Syd	
502, Kyrkbyn	Områdesbestämmelser
1347, Kyrkbyn	Kontor och lager
1362, Område norr om Hasselgatan	Gata och småindustri, kontor och lager, handel i mindre omfattning
Gällande detaljplaner inom korridor Norr	
246, Vik	Bostäder, småindustri och hantverk (ej störande verksamheter)
1342, Dyvinge	Golfbana
Gällande detaljplaner inom korridor Syd	
54, Vikskolan	Skola
246, Vik	Bostäder, småindustri och hantverk (ej störande verksamheter)
423, Högvreten, Rivtorpsvägen	Bostäder
424, Högvreten	Bostäder
1342, Dyvinge	Golfbana
1346, Erikslunds arbetsområde	Industriverksamheter
Pågående detaljplaner inom korridor Syd	
Högvreten-Nibble	Bostäder
Wijk Oppgård	Bostäder
Gällande detaljplaner inom korridor Befintlig väg	
33, Skälby	Bostäder
42, Fresta kyrka	Bostäder
43, Holmen	Industri
49, Odenslunda	Bostäder, gata, park
56, Vatthagen	Väg
57, Odenslunda	Industri, bostäder och hantverk
61, Vik	Industri, mark, kvartersmark
66, Fresta kyrka	Bostäder
71, Vik	Väg, gata, park
77, Odenslunda Gård	Skola
97, Odenslunda	Verkstad, tillfartsväg, park
101, Väsby trafikplats	Breddning av Stockholmsvägen
112, Carlslund	Bostäder
113, Vilundaparken	Hotell, trafikanläggningar
124, Mellan Stockholmsvägen och E4	Industri
162, Södra Instrumentvägen	Tillfart samt användning av parkmark
171, Herrängsvägen	Bostäder
177, Vallentunavägen	Vägförbättrande åtgärder
186, Ändring av detaljplan för Lindhem	Bevarande av Lindhem
192, Carlslund IV	Flyktmottagning
224, Södra Truckvägen	Utökning av kvartersmark och byggrätt
248, Släntvägen	Omvandling till lager, gränsjustering
262, Emmylundsvägen	Park
269, Disavägen	Bostäder
281, Södra Vatthagsvägen	Skärmtak, uthus, plank

Tabell 12.1 (c) Gällande detaljplaner inom Upplands Väsby kommun som berörs av någon av vägplanens utredningskorridorer.

Plannummer, namn	Innehåll
Gällande detaljplaner inom korridor Befintlig väg	
282, Örvägen	Skärmtak, kallförråd, plank
283, Område vid N Instrumentvägen	Gata och industri (ej störande)
283:1, Tillägg till detaljplan för område vid N Instrumentvägen	Industri
423, Högvreten, Rivtorpsvägen	Bostäder
424, Högvreten	Bostäder
1302, Ekbacken	Bostäder
1314, Västra Vatthagsvägen	Tillfart till fastighet
1322, NO Trafikplats Glädjen	Restaurang
1324, Tillägg till detaljplan för område vid Carlslund	Miljöstugor och garage
1332, Tillägg till detaljplan för Ekbacken	Placering, utformning och utförande
1333, Tillägg till detaljplan för Brunnby park	Bostäder
1342, Dyvinge	Golfbana
1344, Brunnby park	Bostäder
1346, Erikslunds arbetsområde	Industriverksamheter
1355, Hästhagsvägen	Småindustri, kontor och/eller handel (ej störande)
1356, Brunnby Park III	Bostäder
1357, Östra Frestaby	Bostäder
1374, Rondellens köpcentrum	Handel och kontor
Pågående detaljplaner inom korridor Befintlig väg	
Högvreten-Nibble	Bostäder
Vatthagen	Centrumverksamheter, parkering och bostäder



## 13 Samrådsredogörelse

En samrådsredogörelse kommer upprättas för hela projektet och bifogas som bilaga till denna rapport när samrådsperioden är avslutad under hösten 2016. Till samrådsredogörelsen bifogas minnesanteckningar från samrådsmöten. Detta kapitel kommer därför uppdateras när samrådet är avslutat.

Nedan följer en sammanställning av genomförda samråd under perioden 2012-april 2016.

Under arbetet med vägplanen har samråd skett kontinuerligt. Allmänheten har givits möjlighet att få information om projektet via samrådsmöten samt information på Trafikverkets webbplats där en särskild sida finns för projektet ([www.trafikverket.se/E4-Grana](http://www.trafikverket.se/E4-Grana)).

Inbjudan till samrådsmöten har annonserats i lokaltidningarna, skickats ut till föreningar och intresseorganisationer samt lagts upp på Trafikverkets webbplats. Allmänheten har uppmanats att skicka in synpunkter kontinuerligt under projektets gång via brev, e-post eller via telefon, till Trafikverket eller till ansvariga på respektive kommun.

Generella informationsblad om vägplaneringsprocessen och samrådsprocessen har tagits fram samt delats ut på samrådsmötena. Materialet finns tillgängligt på projektets webbplats. Till samrådsmötena i april och oktober 2013 framställdes även ett projektspecifikt informationsblad.

Tidigare har samråd skett under arbetet med förstudien 2008. Synpunkterna rörde bland annat de brister och problem som finns utmed befintlig väg 268, trafiken som säkerhetsrisk, verksamheter inom vägkorridorerna, buller, samt alternativa vägdragningar. Samrådsredogörelsen tillhörande förstudien finns hos Trafikverket.

### 13.1 Samrådsmöten

Under arbetet med vägplanen har allmänna samrådsmöten genomförts 2013-04-16 och 2013-10-24 i Vallentuna samt 2013-04-17 och 2013-10-22 i Upplands Väsby. Vid mötena i april deltog 40-50 personer på respektive tillfälle. Vid mötena i oktober deltog ca 65 personer i Vallentuna och ca 120 personer i Upplands Väsby.

Samrådsmöten har även hållits med Länsstyrelsen i Stockholms län, Vallentuna kommun, Upplands Väsby kommun och trafikförvaltningen i Stockholms läns landsting, verksamhetsutövare, föreningar, organisationer och markägare. På mötena har Trafikverket presenterat projektet samt inhämtat synpunkter.

### 13.2 Inkomna synpunkter

Synpunkter på vägplanen har inkommit muntligen, via brev, e-post och på de olika samrådsmötena. Dessa sammanställs i samrådsredogörelsen. Fram till mars 2016 har ett 60-tal skriftliga synpunkter inkommit till Trafikverket. Huvudsakligen har följande synpunkter inkommit:

#### Angående befintlig väg 268:

- Problem med bullerstörningar
- Oro och risk för olyckor
- Utfarter och anslutningar; svårt att komma in/ut
- Höga hastigheter
- Trafiksäkerhet; risker, otrygghet
- Tung trafik; hög andel tung trafik.

#### Övergripande för projektet:

- Förespråkande för korridor Norr
- Förespråkande för korridor Syd
- Förespråkande för att korridor Syd åter ska upptas i utredningen
- Ifrågasättande över att korridor Syd återupptogs i utredningen
- Utformning av trafikplatser
- Ifrågasättande av behov av ny trafikplats
- Frågor gällande tidplanen
- Tidigare ställningstaganden
- Frågor om kommunernas ställningstaganden
- Frågor om finansieringen
- Regional helhetssyn på trafikproblem och behov av ombyggnation av vägar
- Ifrågasättande om vägen behöver byggas om
- Ifrågasättande av utförda trafikberäkningar/scenarier och bullerberäkningar
- Frågor om samrådsprocessen
- Efterfrågan på åtgärder för befintlig väg 268

#### Problem och konsekvenser inom utredningsområdet:

- Buller
- Vibrationer
- Luftföroreningar
- Risker med farligt godstrafik
- Värdeminskning på fastigheter
- Trafiksäkerhet
- Vägens intrång i fastigheter
- Påverkan på naturvärden och djurliv
- Barriäreffekter
- Minskning av naturområden
- Påverkan för verksamheter
- Minskning av betesmarker, hagar och ridstigar för hästar
- Minskning av åkermarker
- Försvårat brukande av mark
- Intrång i golfbana, modellflygfält, pistolskyttebana mm
- Intrång i Brunnby-Vik-skogen och elljusspåret
- Negativa konsekvenser för kulturmiljön, t.ex. riksintresset, fornlämningar, Hammarby Kyrka och Stora Väsby allé

#### Angränsande projekt och problem utanför utredningsområdet:

- Hur den förväntade trafikökningen påverkar Vallentuna
- Frågor och funderingar om åtgärder mellan Grana – Gullbron samt Gullbron – Vallentuna.
- Förespråkande av omledning av tung trafik till Norrortsleden
- Ifrågasättande av tung genomfartstrafik.
- Rekommenderad led för farligt gods
- Frågor om projektet gång- och cykelväg mellan Grana och Vallentuna.

#### Alternativa vägdragningar; synpunkter, förslag och frågor:

- Kombinera korridor Norr med korridor Syds östra del
- Förläng korridor Norr till Gullbron
- Mer norrgående alternativ
- Alternativ som börjar innan Vallentuna
- Alternativ som går väster om Fysingen
- Alternativ som går söder om befintlig väg 268 mellan Sursta och där Ekebyvägen ansluter till väg 268.
- Leda om trafiken i Upplands Väsby till ny trafikplats vid Hammarby för att avlasta trafikplats Glädjen



### 13.3 Hur har samrådet påverkat?

Det har inkommit många synpunkter och frågor som har varit värdefulla för projektet. Eftersom det finns många boende samt aktiva verksamheter inom området, berör korridorerna många personer, vars åsikter är värdefulla att ta hänsyn till i planeringen av den nya vägen.

Exempel på delar av utredningen och beslut som har påverkats särskilt av inkomna synpunkter är:

- Beslutet att åter utreda korridor Syd.
- Hur korridorerna är dragna kring Vik.
- Hur trafikplatserna är utformade och placerade.
- Korridor Norrs tunnelalternativ.
- Passagen av Snöbergen.
- Vägens anpassning till det kulturhistoriska landskapet, t.ex vid Näle.
- Möjlighet att kombinera korridor Syds östra del med korridor Norr.
- Ytterligare alternativa vägdragningar.
- Beslut att utreda korridor Norr mellan Grana och Gullbron.
- Beslut att göra en lantbruksutredning för att beskriva hur jordbruket påverkas i området av en ny vägdragning.
- Beslut att utreda korridor Befintlig väg.

Via de inkomna synpunkterna har även värdefull information om området och dess nyttjande inkommit till projektorganisationen. Denna information är inarbetad i framförallt den påbörjade miljökonsekvensbeskrivningen och vägplanen. I arbetet med den påbörjade miljökonsekvensbeskrivningen har information om hästverksamheter, friluftsliv, rekreation och det vardagliga användandet av områdets grönområden varit särskilt värdefullt då detta inte fanns dokumenterat i någon större omfattning tidigare.

### 13.4 Kommande samråd

Efter val av lokaliseringalternativ fortgår arbetet med att upprätta vägplan. Samrådsprocessen fortsätter då med ytterligare möjligheter att medverka i utformningen av vägen. Under hela processen kommer informationen på Trafikverkets hemsida att uppdateras.



## 14 Fortsatt arbete och beslutsprocess

I detta skede av vägplanen ska val av lokaliseringalternativ göras. Övriga åtgärder fastställs i kommande planering. I detta skede hanteras utformningen av väganläggningen på en övergripande nivå och i kommande planering utreds utformningen mer i detalj.

### 14.1 Planer och tillstånd

#### 14.1.1 Vägplan

För att bygga vägen krävs en fastställd vägplan. I vägplanen fastställs vilket markområde som vägen får ta i anspråk under byggtiden och drifttiden. Även miljöåtgärder som t.ex. dagvattenmagasin och bullerskyddsåtgärder ska rymmas inom planen.

#### 14.1.2 Detaljplaner

Vägen får inte byggas i strid mot gällande detaljplaner. Vid framtagande av detaljplaner parallellt med vägplan kan t.ex. samrådsförfarandet samordnas för de båda planprocesserna.

Vilka gällande detaljplaner som berörs av respektive korridor beskrivs i kapitel 12.

Det kommer att krävas ändringar i de detaljplaner som berörs av vägplanens vägområde. Vid trafikplatsen kan större områden av detaljplaner beröras medan det längs vägsträckningen endast är ytterdelar av detaljplanerna som berörs. Arbetet med detta sker tillsammans med Upplands Väsby kommun.

#### 14.1.3 Bygglov och rivningslov

Rivningslov kan krävas för byggnader som berörs av den nya vägsträckningen. I samband med rivningar ska även miljökonsekvenser i samband med hantering av eventuellt miljöfarligt avfall beaktas.

Bygglov kan krävas för t.ex. bullerskyddsplank.

#### 14.1.4 Tillstånd och dispenser

Intrång i riksintresse för kulturmiljövården hanteras av länsstyrelsen.

Tillstånds- och anmälningspliktiga vattenverksamheter kan bli aktuella vid anläggning av planskildheter, omgrävning av vattendrag och nyanläggning, omläggning eller förlängning av trummor. I tillståndsprocessen kan villkor för verksamheten fastslås.

Om anläggningar för väg- eller dagvattenhantering uppförs

i vattenområden, definierade enligt miljöbalken, krävs hantering utifrån kap 11 miljöbalken. Utgångspunkten är att all vattenverksamhet kräver tillstånd från miljödomstolen. För vissa mindre verksamheter räcker en anmälan till länsstyrelsen.

Inom Stockholms län gäller ett generellt förbud mot markavvattning. Om markavvattningsåtgärder kommer att krävas i samband med vägbyggnation krävs dispens från förbudet, vilket hanteras av länsstyrelsen. För existerande markavvattningsföretag krävs tillstånd för eventuellt intrång.

För byggande av väg med fastställd vägplan krävs ingen dispens för ingrepp eller borttagande av biotopskyddade miljöer. Det gäller för miljöer såsom alléer, åkerholmar och stenrösen.

För miljöfarlig verksamhet ska anmälan göras eller tillstånd sökas hos kommunen respektive hos länsstyrelsen. Det kan t.ex. röra sig om uppläggning av massor eller urgrävning av förorenade områden eller annan avfallshantering.

För arkeologiska åtgärder samråder Trafikverket med länsstyrelsen och söker de tillstånd som krävs enligt kulturmiljölagen.

### 14.2 Frågor som behöver utredas vidare

Detaljer kring vägens utformning och placering inom vald korridor studeras i nästa skede. Följande aspekter bör beaktas i nästa skede av vägplanen:

- Vägens utformning och läge
  - › Trafikanalyser av utformningsalternativ för trafikplats Hammarby.
  - › Fördjupade studier av utformning av trafikplats Hammarby.
  - › Detaljerade studier av vägens exakta plan- och profilläge, utformning av konstbyggnader mm.
  - › Geotekniska och hydrologiska undersökningar.
  - › Utredning av eventuellt berörda områden med förorenad mark.
- Trafik
  - › Ny trafikprognos bör göras för valt alternativ eftersom befintliga prognoser är gamla och uppdateringar har skett.
- Landskapsbild
  - › Anpassning till landskapsbilden.
- Kulturmiljö
  - › Undvikande av fornlämningar.
  - › Arkeologiskt utredningsarbete i enlighet med kulturminneslagen i samråd med länsstyrelsen
- Naturmiljö, friluftsliv och barriäreffekter.
  - › Ytterligare utredning av relevanta passager för människa och djur.
  - › Behov av säkra och trygga passager för friluftsliv.
  - › Minska barriäreffekter för flora och fauna.
- Buller.
  - › Om trafikprognoser kompletteras bör ytterligare bullerberäkningar utföras.
  - › Utredning av lämpliga bullerskyddsåtgärder.
- Vatten
  - › Skyddsåtgärder med hänsyn till kommande skyddsföreskrifter för Hammarby vattentäkt.
  - › Dimensionering av ledningar, eventuella pumpstationer och dagvattendammar måste ta hänsyn till klimatförändringar.
  - › Inventering av enskilda brunnar.
  - › Påverkan på markavvattningsföretag ska hanteras i nästa skede och samråd genomförs med sakägare. Eventuellt kan omprövningar av befintliga markavvattningsföretag krävas.
- Risk och säkerhet
  - › När vägsträckningen har valts ut bör risksituationen för de hus som hamnar inom 150 meter av den nya vägen studeras mer i detalj.
  - › Om alternativet med tunnel väljs krävs särskilda utredningar med avseende på personsäkerhet i tunnel. Även krav på omledningsvägar för farligt gods behöver utredas.
- Vibrationer
  - › Hänsyn till risk för vibrationer bör tas. Ev kan vibrationsmätningar utföras på befintliga fastigheter i vibrationsstödda områden nära E4:an.
- Klimat
  - › Utredning av skredrisker.



# 15 Källförteckning

## 15.1 Skriftliga källor

- Danderyds kommun m.fl. 2012. Stockholm Nordost! Framtid, Framgång, Framkomlighet. En vision för tillväxt 2010 – 2040. Förslag 2012-02-29.
- En förnyad folkhälsopolitik, proposition 2007/08:110.
- Länsstyrelsen i Stockholms län, 2010. *Länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2010-2021*. Fastställd av Länsstyrelsen den 31 maj 2010. Rapport 2010:10.
- Länsstyrelsen i Stockholms län, 2013. *Länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2014-2025*. Remiss.
- Makt att forma samhället och sitt eget liv – nya mål i jämställdhetspolitiken, proposition 2005/06:155.
- Mål för framtidens resor och transporter, proposition 2008/09:93.
- Regeringskansliet. 2006. Mänskliga rättigheter - Konventionen om barnets rättigheter, UD info, jan 2006.
- SCB, folkmängd 31 dec 2012.
- Stockholms läns landsting. 2010. *Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen, RUF5 2010, Så blir vi Europas mest attraktiva storstadsregion*. Antagen av landstinsfullmäktige 2010. R2010:5.
- Sweco, 2010. Busstrafik i Nordost. Trafikerings- och åtgärdsförslag för anpassad busstrafik till resbehoven i NO 2030. Rapport upprättad på uppdrag av AB SL och Stockholm Nordost. 2010-08-31.
- Trafikverket, 2012. Säker trafik, Nollvisionen på väg.
- Upplands Väsby kommun, 2005. *Framtidens Upplands Väsby – ”Den moderna småstaden”*. Strategisk kommunplan 2005-2020. Antagen av kommunfullmäktige 2005-12-19.
- Upplands Väsby kommun, *Trafikstrategi för Upplands Väsby kommun*, juni 2010
- Upplands Väsby kommun, *Trafikplan Upplands Väsby kommun*, april 2013

- Vallentuna kommun, 2010. *Översiktsplan 2010-2030*. Antagen av kommunfullmäktige den 17 maj 2010.
- Vallentuna kommun, 2012. *Trafikstrategi*. Samrådshandling oktober 2012.
- Vägverket, 1999. Förstudie, *Väg 268 delen Hammarby-Grana*. 1999:0118.
- Vägverket, 2002. Förstudie, *Väg 268 delen Glädjen-Grana*, Objekt nr. 43 816.
- Vägverket, 2004. Förstudie, *Väg E4 delen Upplands Väsby-Arlanda*, Objekt nr. VST 49200.
- Vägverket, 2008. Förstudie *Väg 268 E4- Grana*. Objektnummer 8443811. 2008-07-12.

## 15.2 Internetkällor

- Länsstyrelsen i Stockholms län [www.lansstyrelsen.se/stockholm](http://www.lansstyrelsen.se/stockholm)
- Miljömålsportalen [www.miljomal.se](http://www.miljomal.se)
- Regeringskansliet [www.regeringen.se](http://www.regeringen.se)
- Runriket Täby – Vallentuna [www.runriket.se](http://www.runriket.se)
- Skogsstyrelsen [www.skogsstyrelsen.se](http://www.skogsstyrelsen.se)
- Tillsyns- och föreskriftsrådet [www.tofr.info](http://www.tofr.info)
- Upplands Väsby kommun [www.upplandsvasby.se](http://www.upplandsvasby.se)
- Vallentuna kommun [www.vallentuna.se](http://www.vallentuna.se)
- Vatteninformationssystem Sverige [www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se)

## 15.3 Underlagsrapporter/PM

Dessa underlagsrapporter och PM finns tillgängliga hos Trafikverket.

- Calluna AB m fl. 2012. Naturvärdesinventering NVI för väg 268 Grana, Upplands Väsby, 2012-10-08. Medverkande, utöver Calluna AB; Ekologigruppen AB, Enetjärn Natur AB, Naturcentrum AB och Pro Natura.
- Calluna AB 2014. Naturvärdesinventering NVI för väg 268 Grana, Korridor Syd, 2013, Upplands Väsby, 2013-18-20, rev 14-01-20.
- Knaton AB. 2012. Särskild utredning etapp 1 (arkeologi) inför påbörjad vägutredning och arbetsplan för väg 268-E4-Grana samt GC-väg Grana-Vallentuna, Vallentuna och Fresta socknar, Vallentuna kommun samt Hammarby socken, Upplands Väsby kommun.
- Ramböll. 2012. *PM Trafikanalys*, med 1 bilaga. 2012-09-25.
- Vectura och Tyréns. 2014. *Kulturarvanalys - Väg 268 E4-Grana*. 2013-11-11



15.1. Gång- och cykelvägvisning i Upplands Väsby vid Almungevägen.









Trafikverket, 781 89 Borlänge, Besöksadress: Röda vägen 1  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)