

SAMRÅDSHANDLING

Vägplan Väg 268 E4-Grana

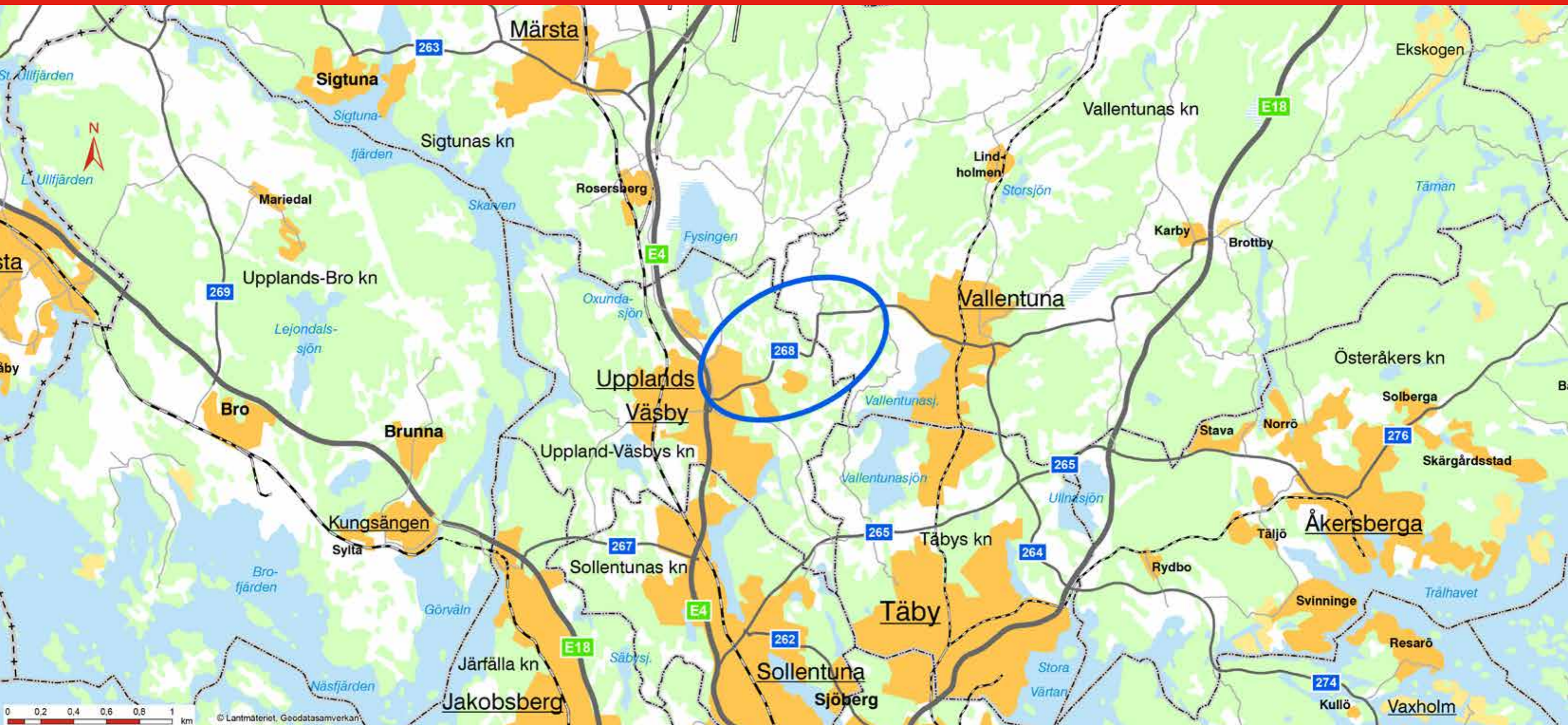
Påbörjad Miljökonsekvensbeskrivning

Utredning av lokaliseringalternativ 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 Vallentuna, 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, Påbörjad Miljökonsekvensbeskrivning

Dokumentdatum: Rev 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 rapporter;

Utredning av lokaliseringsalternativ, Påbörjad Miljökonsekvensbeskrivning, Gestaltningprogram 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 denna rapport, *Påbörjad Miljökonsekvensbeskrivning*, beskrivs lokaliseringsalternativens miljökonsekvenser.

I rapporten *Gestaltningprogram* 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

1 Inledning	7	6.7 Luft	30
1.1 Problem och behov	7	6.8 Vatten	31
1.2 Planeringen av väg 268	7	6.9 Risk och säkerhet	33
1.3 Varför behövs en miljökonsekvensbeskrivning?	8	6.10 Övriga förutsättningar	34
1.4 Angränsande utredningar och projekt	8	7 Konsekvensbedömning av alternativen	35
2 Metod, Nollalternativ och avgränsningar	9	7.1 Typsektionernas konsekvenser	35
2.1 Metod och process	9	7.2 Landskapsbild	35
2.2 Fördjupade inventeringar och utredningar	9	7.3 Kulturmiljö	37
2.3 Nollalternativ	9	7.4 Naturmiljö	39
2.4 Avgränsningar	9	7.5 Rekreation och friluftsliv	41
3 Mål och regelverk	11	7.6 Barriäreffekter för människor	42
3.1 Lagrum	11	7.7 Buller	43
3.2 Internationella konventioner	11	7.8 Luft	47
3.3 Nationella inriktningsmål	11	7.9 Vatten	48
3.4 Projekt mål och kulturmiljömål	12	7.10 Risk och säkerhet	49
4 Bedömningsgrunder	13	7.11 Övriga konsekvenser	50
4.1 Landskapsbild	13	8 Samlad bedömning	51
4.2 Kulturmiljö	13	8.1 Måluppfyllelse	51
4.3 Naturmiljö	13	8.2 Mål som berör transporter och miljö	51
4.4 Rekreation och friluftsliv	13	8.3 Kulturmiljömål	53
4.5 Barriäreffekter för människor	13	8.4 Samlad bedömning	54
4.6 Buller	13	8.5 Jämförelse av korridorer	54
4.7 Luft	14	8.6 Jämförelse av trafikplatser	55
4.8 Vatten	14	8.7 Jämförelse av typsektioner	55
4.9 Risk och säkerhet	14	8.8 Nollalternativ och Nollplusalternativ	55
4.10 Övriga förutsättningar	14	9 Samråd	56
5 Alternativ	15	9.1 Samrådsmöten	56
5.1 Nollalternativ	15	9.2 Inkomna synpunkter	56
5.2 Nollplusalternativ	15	9.3 Hur har samrådet påverkats?	56
5.3 Val av trafikteknisk standard	15	9.4 Kommande samråd	56
5.4 Utredningskorridorer	15	10 Fortsatt arbete och beslutsprocess	57
6 Dagens miljöförutsättningar	17	10.1 Tillstånd och dispenser	57
6.1 Landskapsbild	17	10.2 Miljöfrågor som ska utredas vidare	57
6.2 Kulturmiljö	19	10.3 Miljöhänsyn under byggtiden	57
6.3 Naturmiljö	23	11 Källförteckning	58
6.4 Rekreation och friluftsliv	27	11.1 Skriftliga källor	58
6.5 Barriäreffekter för människor	28	11.2 Internetkällor	58
6.6 Buller	29	11.3 Underlagsrapporter/PM	58

Sammanfattning

Väg 268 är en viktig tvärförbindelse mellan Upplands Väsby och Vallentuna. Vägen har låg standard mellan trafikplats Glädjen vid E4 i väster och Gullbron i öster. Vägen är 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. Utifrån tidigare genomförd förstudie har Trafikverket beslutat att ta fram en vägplan för en ny vägförbindelse. Denna påbörjade miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är en del i det arbetet. Framtagen samrådshandling för vägplan utgör underlag för val av lokalisering av väg 268 och läge för en ny trafikplats vid E4.

Samråd med länsstyrelsen har lett fram till avgränsning av miljöaspekter och geografisk utbredning. Mål för denna påbörjade MKB har hämtats på nationell, regional och lokal nivå. Grundläggande är miljömålen och de transportpolitiska målen. Bedömningsgrunder har tagits fram för respektive aspekt.

Ett antal nya vägsträckningar och trafikplatslägen har studerats och jämförts mot ett nollalternativ. De studerade utredningsalternativen för en ny sträckning av väg 268 har sin grund i tidigare genomförd förstudie. Det finns följande alternativ:

- Nollalternativ – jämförelsealternativ 2030 - befintlig väg bibehålls.
- Nollplusalternativ - befintlig väg förbättras genom punktåtgärder och gång- och cykelväg finns mellan Grana och E4.
- Korridor Norr - en ny vägförbindelse med fyra alternativa dragningar vid Snöbergen.
- Korridor Syd - en ny vägförbindelse med två alternativa dragningar vid Eggeby.
- Korridor Befintlig väg - befintlig väg förbättras där det varit möjligt men går i öster i ny dragning (samma som korridor Syd).
- Ny trafikplats på E4 vid Hammarby - två lägen studeras, Hammarby Mitt och Hammarby Syd.

Nollalternativet utgörs av att nuvarande väg 268 bibehålls till prognosåret 2030 med sedvanligt underhåll. Nollplusalternativet innebär att åtgärder genomförs på befintlig väg; exempelvis förbättringar för gång- och cykeltrafik, kollektivtrafik och översyn av antalet utfarter. Nollalternativet är ett jämförelsealternativ som de studerade alternativen jämförs mot i konsekvensbedömningen.

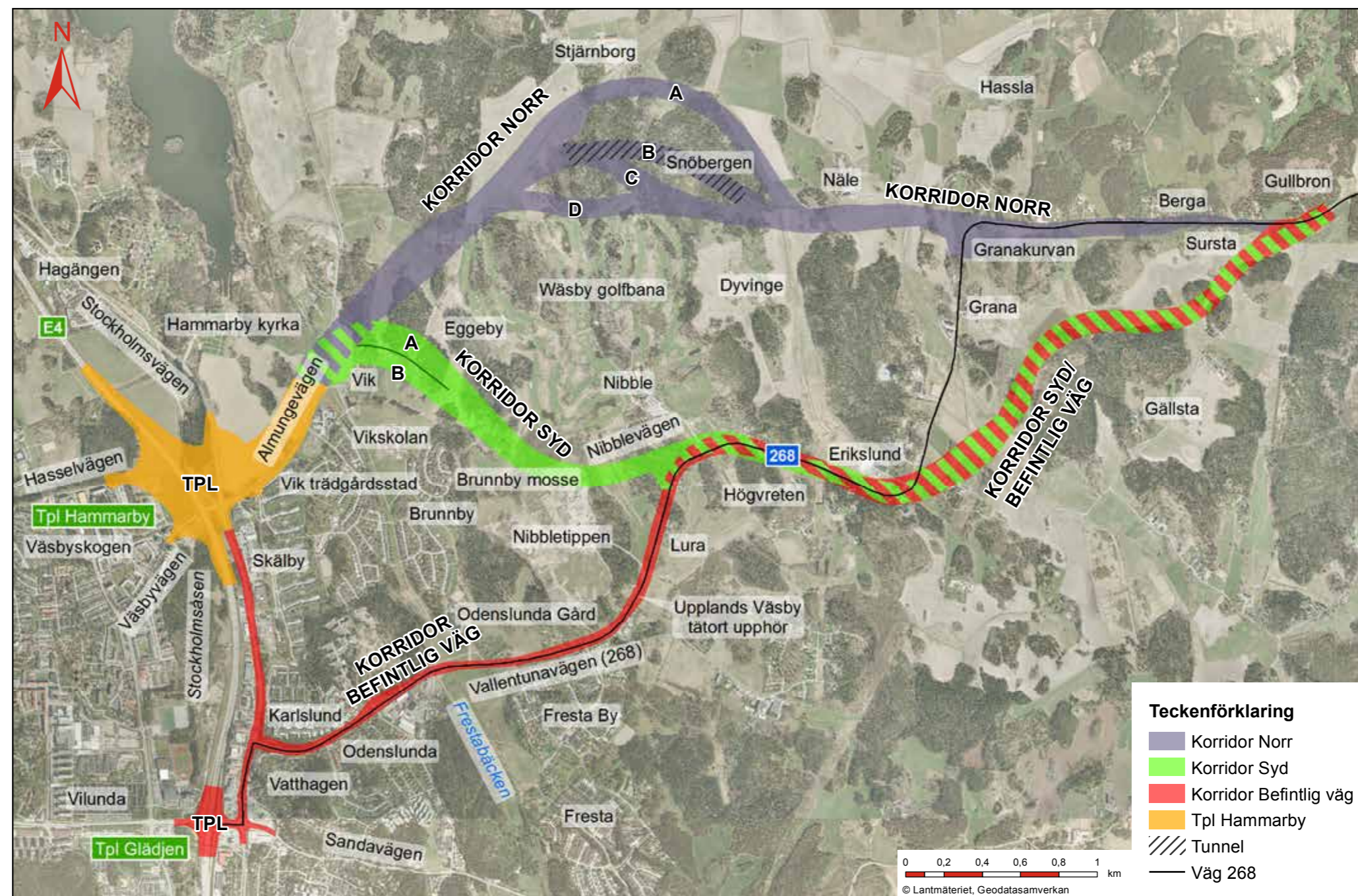
Alla studerade alternativ förutsätter en förväntad befolkningstillväxt i Stockholmsområdet och att andra infrastrukturprojekt genomförs i regionen, till exempel antas utbyggnad av Förbifart Stockholm vara klar vid prognosåret, år 2030.

Idag präglar E4 och Upplands Väsby bebyggelse den västra delen av området, 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 bland annat stensträngssystem, runstenar och gravfält i anslutning till byar och gårdar som till exempel Näle, Dyvinge och Stjärnberg.

I väster finns Stockholmsåsen, som E4 följer, och här finns ett vattenskyddsområde för Hammarby reservvattentäkt. Åsens form har betydelse för upplevelsen av landskapet och åsen har, 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. Av de alternativ som har studerats går stora delar i oexploaterad terräng med skogsklädda höjder och dalgångar med jordbruksmark. Påverkan från luftföroreningar och buller förekommer vid befintlig väg. Väg 268 utgör rekommenderad sekundär transportled för farligt gods.



0.1 Studerade korridoralternativ.

Nedan redovisas miljökonsekvenser och i tabellerna 0.2 och 0.3 på nästa sida sammanfattas miljökonsekvenserna.

Landskapsbild

Samtliga alternativ inom korridor Norr ger 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 kritiska värden berörs kraftigt i samtliga alternativ är helhetsbedömning- en för korridor Norr mycket negativa konsekvenser.

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

Korridor Befintlig väg ger liten påverkan på den del som följer befintlig väg 268. På den del som är ny sträckning sker påverkan på landskapsbildningen, men konsekvensen begränsas av korridorens svängda linjeföring som ger en god landskapsanpassning. Den samlade bedömningen är att korridor Befintlig väg ger minst påverkan och bevarar störst värden, särskilt om man räknar in bebyggelse- och vägmönstret som en del av den samlade landskapsbildningen.

Trafikplats Mitt A, B och C medför stor påverkan på det öppna landskapet väster och öster om E4. 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 Syd C innebär mycket negativa konsekvenser då det påverkar landskapsrummet söder om Hammarby Kyrka.

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 negativ till mycket negativ då de lokalt kommer att ha stor inverkan på landskapsbildningen.

Kulturmiljö

En nysträckning 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, sträckning med 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 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 risk för påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljövård oavsett val av utredningskorridor eftersom alla korridorer påverkar stensträngsbygdens sammansatta miljö med stensträngar, odlingslämningar, gravar och boplatser och sambanden mellan dessa delar bryts. Även påverkan på senare tidens jordbrukslandskap innebär risk för påtaglig skada. 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 påverkade 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 kan begränsas.

Vid trafikplats Hammarby kommer, oavsett vilket läge som väljs, trafikplatsen påverka kulturmiljön vid Hammarby negativt. Mitt A, B och C berör fornlämningsområden samt åkermarken öster om E4 och gör därför stor skada på kulturmiljön vid Hammarby.

Trafikplats Syd A och 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 trafikplats Hammarby förordas alternativ Syd A samt alternativ Mitt D framför övriga alternativ.

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. Detta då 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. Trafikplatsen och väg 268 blir en påtaglig struktur tvärs tidigare kommunikationsstråk. Trafikplats Syd A och Mitt D begränsar markintringen i öster och gör något mindre intrång i fornlämningar. Alternativ Mitt D och Syd A bedöms kunna begränsa påverkan på riksintresse för kulturmiljövården.

Naturmiljö

Konsekvenserna inom korridor Norr och Syd bedöms bli måttligt negativa, då de naturvärden som påverkas är av 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.

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

Rekreation och friluftsliv

Konsekvenserna 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. Sammantaget bedöms området för trafikplatserna få liten påverkan med små negativa konsekvenser då området har låga rekreativvärden och påverkan är lokal.

Barriäreffekter för människor

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 korridorens östra del kommer den nya vägen liksom 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. Inom trafikplatsområdet är barriäreffekten vid E4 redan idag markant och med rätt utformning kommer inte barriäreffekten öka märkbart. Konsekvenserna bedöms som små negativa.

Buller

Ljudutbredningen beror på trafikflöde, avstånd till ljudkälla (vägen) och fordonens hastighet. Många hus längs med väg 268 ligger idag precis på gränsen till riktvärdet vilket gör att även små fluktuationer i trafikflöde ger relativt stort utslag på antalet bostäder som behöver bullerskyddsåtgärder.

Oavsett val inom korridor Norr beräknas anslutning till trafikplats Mitt generera mer trafik längs med nya vägen men mindre trafik längs befintlig väg 268, än vid anslutning till trafikplats Syd. Detta gör att de olika korridoralternativen (Norr A, Norr B, Norr C och Norr D) skiljer sig mindre åt sinsemellan än vilken trafikplatslösning som väljs.

Gällande flertalet bostäder vid Skälby och Vik är influensen från E4 så pass stor att det fortfarande kommer finnas bostäder som ligger över riktvärdet 55 dB(A) om man inte också skyddar bostäderna från bullret från E4. Detta påverkar samtliga korridoralternativ.

För korridor Syd gäller samma förhållande för trafikplatserna, men trafiken längs befintlig väg 268 förväntas inte minska lika mycket som för korridor Norr. Även här skiljer sig korridoralternativen (Syd A och Syd B) mindre åt sinsemellan än valet av trafikplatslösning.

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 där korridoren går i ny sträckning, så minskar antalet bostäder som hamnar över riktvärdet vilket ger en förbättring för den östra delen av befintlig väg.

Samtliga utredningsalternativ för korridor Norr och Syd ger en minskning av antalet bostäder med ljudnivå över 55 dB(A), jämfört med Nollalternativet. Detta då samtliga utredningsalternativ för korridor Norr och Syd, minskar antalet bullerstörda bostäder längs med befintlig väg 268, men ökar antalet bullerstörda längs den nya vägsträckningen. Inom trafikplatsområdet ökar korridor Norr antalet utsatta bostäder, medan korridor Syd minskar. Både korridor Norr och Syd innebär en tillkommande bullerkälla i en annars ostörd miljö inom de idag oexploaterade delarna av korridorerna.

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.

I bedömningen nedan är hänsyn inte tagen till de idag ostörda friluftsmiljöer som finns inom främst korridor Syd och korridor Norr.

Luft

Resultaten från spridningsberäkningarna avseende väg 268 visar att miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar som PM10 underskrids 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* underskrids för kvävedioxid för de framtida scenarierna år 2030. Avseende partiklar som PM10 underskrids riktvärdet för korridor Syd och korridor Befintlig väg.

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

Vatten

Föroreningshalten i dagvattnet blir ungefär densamma oavsett korridor. För den samlade belastningen från respektive korridor är det vägens längd som är utslagsgivande. Korridor Befintlig väg är den väg som är längst följt av korridor Syd och korridor Norr. Samtliga

utredningskorridorer innebär en förbättring jämfört med Nollalternativet och Nollplusalternativet genom de skyddsåtgärder som föreslås inom skyddszonerna för vattenskyddsområdet.

För samtliga korridoralternativ planeras för reningsåtgärder vilket kan förbättra reningen av vägdagvattnet. För samtliga korridorer kommer jordbruksmark att tas i anspråk vilket kan minska näringsbelastningen till Fysingen.

Belastningen på recipienten av vägen minskar för alla alternativ vid införandet av rening av dagvattnet. Detta trots ökad trafikintensitet. De beräknade halterna hamnar för flertalet ämnen under föreslagna riktvärden.

Inget av alternativen bedöms innebära att möjligheten att uppnå god ekologisk och kemisk status för ytvatten försämras. Dock kan metallbelastningen till Fysingen öka när mer yta hårdgörs. Detta gäller framförallt tillförseln av nickel vilken bör kontrolleras eftersom det är den metall som vägen bidrar med i störst procentuell omfattning i förhållande till den totala belastningen. Dock är beräknade halter av nickel under gällande miljö kvalitetsnormer.

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 försämras.

Risk och säkerhet

Sannolikheten för att en olycka med farligt gods ska inträffa minskar till följd av att trafiksäkerheten höjs med den förbättrade vägstandarderna på ny väg för korridor Norr och Syd. Detsamma gäller även för korridor Befintlig väg. Det finns 15 fler bostäder inom 150 meters zonen för korridor Syd än korridor Norr. För korridor Befintlig väg finns betydligt fler bostäder inom 150 meters zonen. Detta innebär en något förhöjd risk för korridor Syd, och en förhöjd risk för korridor Befintlig väg, jämfört med korridor Norr. Trafikplats Mitt bedöms medföra något lägre risker än trafikplats Syd som kommer närmare bebyggelsen.

Slutsatser

Generellt kan sägas att Nollalternativet och Nollplusalternativet ger förhållandevis små negativa konsekvenser. Den påverkan som ökad biltrafik medför, såsom buller och luftutsläpp, ger också små till måttliga konsekvenser. Samtidigt uteblir de positiva konsekvenser som kan fås med en större ombyggnation alternativt omlokalisering av vägen.

Samtliga alternativ för korridor Norr och korridor Syd bedöms innebära små negativa till positiva konsekvenser för miljö aspekter som luft, vatten, och risk och säkerhet längs befintlig väg 268. Detta genom att dagens väg till största delen avlastas från trafik. För korridor Befintlig väg, som i större utsträckning går längs befintlig väg, bedöms denna påverkan vara något större. Påverkan inom de olika korridoralternativen ligger dock inom samma bedömningsgrad.

Att bygga en ny väg inom Skålhamravägens riksintresse för kulturmiljövård kan innebära en risk för påtaglig skada på riksintressets värden.

Riksintresseområdet ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dess värde. Väg 268 är inte ett riksintresse för kommunikationer. Detta innebär att alternativ som bedöms kunna medföra risk för påtaglig skada på riksintresse för kulturmiljövård inte är tillåtligt att genomföra. Länsstyrelsen avgör om projektet kan genomföras på ett sätt som är förenligt med riksintressets värden.

Korridor Norr och Syd bedöms innebära måttligt till mycket negativa konsekvenser på landskapsbilden och på kulturmiljön, främst genom påverkan på riksintresset för kulturmiljövården. Gällande korridor Befintlig väg bedöms påverkan kunna begränsas till måttligt negativa genom en väl anpassad vägdragnings. Detta trots att även korridor Befintlig väg delvis innebär ny vägsträckning genom riksintresseområdet.

Övriga miljö aspekter bedöms få små till måttliga negativa konsekvenser. Åtgärder krävs för att begränsa bullerstörningar, minska barriäreffekterna, skydda vattentäkten samt för att skydda kulturmiljön.

Sammantaget bedöms utvecklingen av korridor Befintlig väg innebära begränsade negativa konsekvenser jämfört med korridor Norr och korridor Syd, vilket gör att detta alternativ rekommenderas för fortsatt utveckling.

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

Tabell o.2 Samlad bedömning av alternativa korridorer och trafikplatser.

	Oalt, O+alt	Korr Befintlig väg	Korr Norr A	Korr Norr B	Korr Norr C	Korr Norr D	Korr Syd A	Korr Syd B	Tpl Mitt A	Tpl Mitt B	Tpl Mitt C	Tpl Mitt D	Tpl Syd A	Tpl Syd B	Tpl Syd C
Landskapsbild															
RI Kulturmiljövård		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*
Naturmiljö															
Rekreation och friluftsliv															
Barriäreffekter															
Luft															
Vatten															
Risk och säkerhet															

* Risk för påtaglig skada på riksintresse kulturmiljövård.

1 Inledning

1.1 Problem och behov

Befintlig väg 268 sträcker sig mellan Stockholmsvägen/E4 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. I denna rapport kallas vägen fortsättningsvis väg 268.

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 de senaste fem 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 högtrafik.

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.

1.2 Planeringen av väg 268

Kraven på den formella planeringsprocessen vid byggande av väg anges i väglagen (SFS 1971:948). Parallellt med denna gäller miljöbalken (SFS 1998:808) som reglerar miljöfrågor. Även plan- och bygglagen (SFS 2010:900) berörs genom att vägen inte får strida mot kommunala detaljplaner. I vägplaneringsprocessen ingår utredning och val av alternativ i arbetsprocessen mot en fastställd vägplan. I inledningen av arbetet med att ta fram en vägplan utreds lokaliseringsalternativ och efter val av

alternativ upprättas själva vägplanen. Inför val av alternativ ska miljökonsekvenserna för de olika alternativen beskrivas, och denna påbörjade MKB är en redovisning av detta arbete.

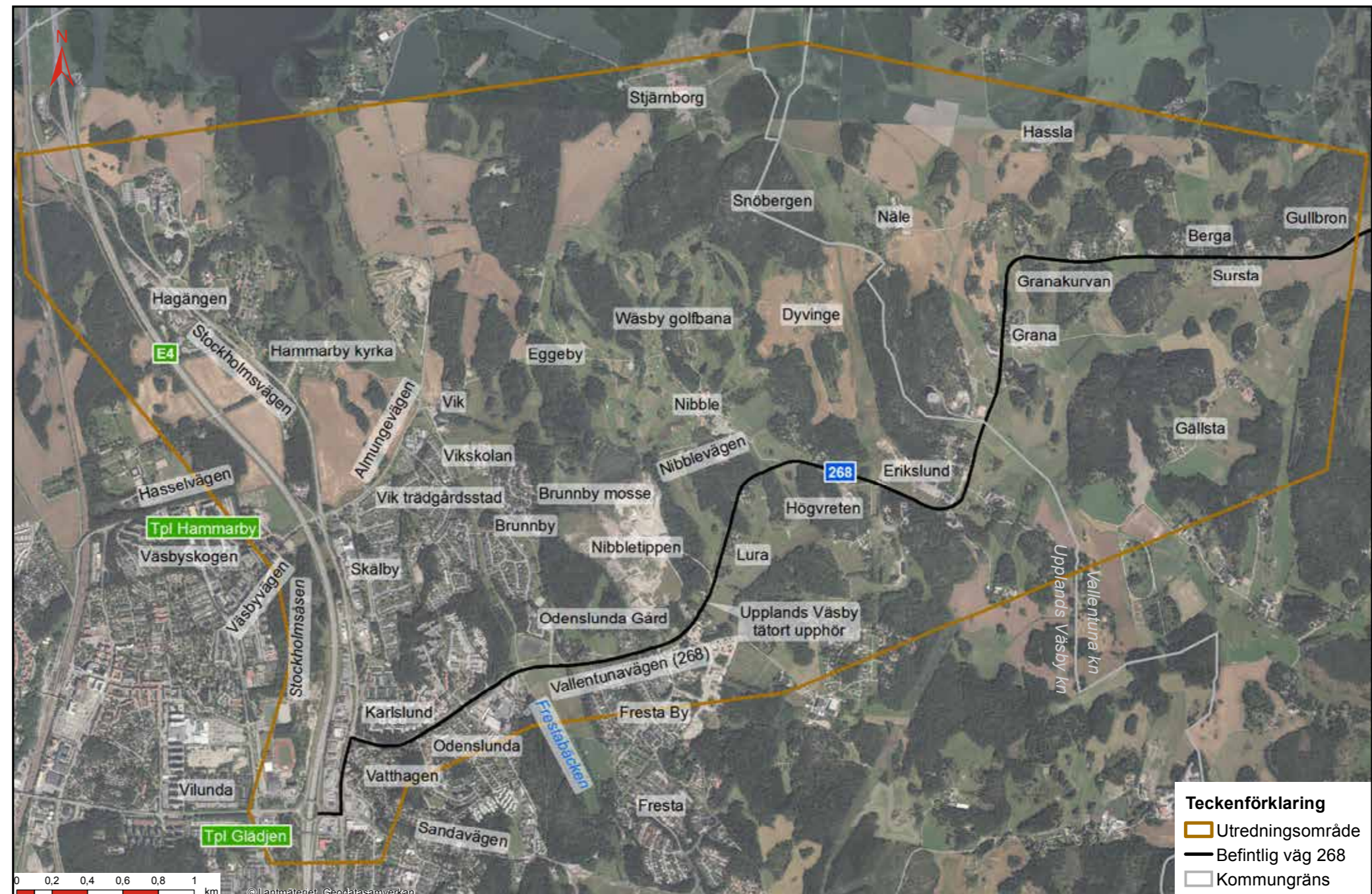
Länsstyrelsen har, utifrån tidigare utförd förstudie, beslutat att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Utifrån tidigare förstudier har Trafikverket beslutat att utreda olika lokaliseringsalternativ och därefter ska en vägplan tas fram och fastställas för att väg 268 ska kunna utvecklas. Vägplanen ska innehålla en miljökonsekvensbeskrivning som ska godkännas av länsstyrelsen.

”Vägplan väg 268 E4-Grana - Utredning av lokaliseringsalternativ” är en så kallad 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 denna påbörjade miljökonsekvensbeskrivning.

Denna påbörjade miljökonsekvensbeskrivning utgör underlag för den miljökonsekvensbeskrivning som ska godkännas av länsstyrelsen inför fastställelsen av vägplanen.

Under hela planläggningsprocessen ska samråd genomföras. När vägplanens utredning av lokaliseringsalternativ samt påbörjade 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



1.1 Översiktsskarta över utredningsområdet med Orts- och platsnamn.

genom annonsering i lokaltidningar. Samråd som genomförts under denna lokaliseringstudering sammanställs i kapitel 9 samt i bilaga samrådsredogörelse.

Efter utredning av lokaliseringalternativ 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 justerad länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län för perioden 2014-2025 antogs av Länsstyrelsen 2015-12-12. I länsplanen finns projektet med ny sträckning av väg 268 E4 - Grana med för investering under år 2014-2023 med en investeringsram på 586 miljoner kronor (prisnivå 2013-06). Projektet medfinansieras av Vallentuna och Upplands Väsby kommuner.

1.3 Varför behövs en miljökonsekvensbeskrivning?

Syftet med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är att ge beslutsfattarna "tillgång till beslutsunderlag som möjliggör en ökad miljöhänsyn och som leder fram till bättre beslut från miljösynpunkt" (prop. 1990:91/90). Det är lagkrav enligt miljöbalken och väglagen att det ska upprättas en miljöbeskrivning alternativt MKB för vägplaner. Lokaliseringen av vägar har stor betydelse för den miljöpåverkan som uppstår. Miljökonsekvensbeskrivningen har därför en viktig funktion genom att bidra i utvecklingen av alternativ, så att vägens lokalisering och utformning blir så miljöanpassad som möjligt. Fokus ligger på att redovisa alternativens konsekvenser för allmänna intressen jämfört med Nollalternativet, och då framförallt de konsekvenser som är kopplade till val av lokalisering. Nollalternativet utgörs av en framtida situation där inga stora vägbyggnadsåtgärder genomförs, se kapitel 2.3.

1.4 Angränsande utredningar och projekt

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

1.4.1 E4 delen Upplands Väsby - Arlanda

För E4 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.

1.4.2 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 och viss byggnation har påbörjats samtidigt som bygghandlingar tas fram. De större entreprenaderna beräknas starta 2016. Byggtiden är beräknad till cirka tio år.

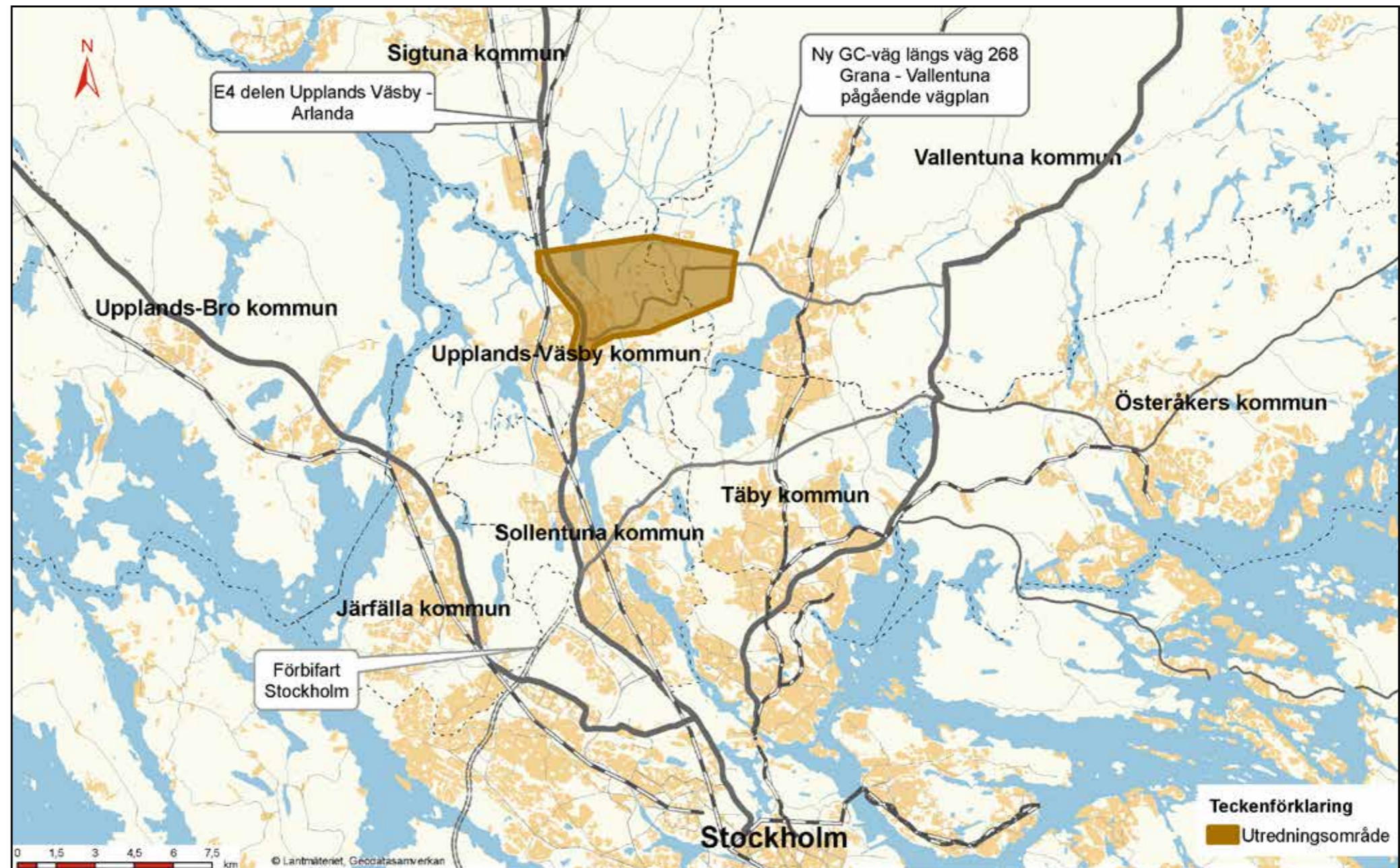
1.4.3 Gång- och cykelväg längs med väg 268 Glädjen - Grana

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.

1.4.4 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 lokaliseringstudering.

Ytterligare information om projekten finns på Trafikverkets hemsida.



1.2 Angränsande projekt.

2 Metod, Nollalternativ och avgränsningar

2.1 Metod och process

Arbetet med MKB består dels av en process som löper under projektet och dels av rapporter tillhörande respektive skede i vägplanen där projektets miljökonsekvenser beskrivs och processen dokumenteras.

Trafikverket har arbetat fram metoder för konsekvensbedömningar av infrastrukturprojekt. Metoden bygger på bedömningar utifrån lagkrav, riktvärden, miljö kvalitetsnormer, skyddade områden, miljömål och andra planer och underlag. Syftet är att koncentrera arbetet med den kommande MKB på de miljöfrågor som är mest relevanta och att tidigt i MKB-processen lyfta miljöfrågorna för att kunna arbeta fram så miljöanpassade lösningar som möjligt. MKB-processen och MKB-rapporterna säkerställs genom samråd allmänhetens möjlighet till insyn och möjlighet att påverka. Det är viktigt att miljöfrågorna i projektet dokumenteras och redovisas på ett sätt så att personer utan expertkunskaper kan läsa och förstå resonemang och värderingar. Bedömningsgrunder tas fram och presenteras i kapitel 4.

Miljöförutsättningar och intressen

Avgränsning

Alternativ

Bedömning av effekter och konsekvenser

Miljöanpassning och miljöåtgärder

MKB-dokumentet

Miljöuppföljning

Samråd

2.1 Miljökonsekvensbeskrivningens grundläggande moment.

2.2 Fördjupade inventeringar och utredningar

Inom ramen för arbetet med "Vägplan väg 268 E4-Grana - Utredning av lokaliseringsalternativ" har fördjupade analyser, inventeringar och beräkningar utförts för kulturmiljö, naturmiljö, luft och buller. En arkeologisk utredning etapp 1 har utförts av Knaton AB och redovisas i rapporten *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*. Arbetet med fördjupat underlag för kulturmiljö redovisas i rapporten *Kulturarvsanalys - Väg 268 E4 - Grana*. Arbetet har utförts av Vectura och Tyréns. Ytterligare utredningar kommer att genomföras för kulturmiljön i utredningsområdet.

Arbetet med inventering av naturmiljön redovisas i tre rapporter: *Naturvärdesinventering (NVI), för väg 268 E4-Grana, Upplands Väsby 2012-10-08*, *Naturvärdesinventering (NVI), för väg 268 E4-Grana, Korridor Syd 2013, Upplands Väsby 2013-08-20, reviderad 2014-01-14* samt *Naturvärdesinventering, NVI väg 268 Upplands Väsby - GRANA 2015-10-30*. De första två utredningarna har utförts av Calluna och den senaste har tagits fram av Sweco. En bullerutredning har tagits fram av Sweco och redovisas i PM Buller 2016-04-12, för Vägplan Väg 268 E4-Grana. Även luftfrågan redovisas av Sweco i PM Luft reviderad 2016-03-22 och vattenfrågor har fördjupats i PM Avvattning reviderad 2016-04-04.

2.3 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 större investeringsåtgärder.

Mer information om Nollalternativet finns i kapitel 5.1.

2.4 Avgränsningar

Påbörjad MKB ska beskriva de huvudsakliga effekterna och konsekvenserna av projektet samt beskriva skillnader mellan alternativ. Bedömningen av miljökonsekvenser har

därför gjorts på en övergripande nivå där tyngdpunkten ligger på alternativskiljande intressen. Miljökonsekvenserna bedöms utifrån att nuvarande markanvändning för omgivande mark fortsätter.

2.4.1 Avgränsning av miljöaspekter

Enligt länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan (2010-03-19) är viktiga aspekter att utreda: natur- och kulturmiljöintressen, med riksintresse för kulturmiljövård och det stora antalet fornlämningar som kan komma att påverkas. Hammarby vattentäkt och sjön Fysingen uppmärksammas som viktiga att utreda ytterligare. Aspekterna landskapsbild, buller, luft, risk och hushållning har genom tidigare utredningar bedömts som viktiga att utreda i projektet.

2.4.2 Geografisk avgränsning

Utredningsområdet från förstudien används även i denna utredning, se figur 2.3.

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

2.4.3 Tidsavgränsning

Utredningen omfattar en beskrivning av miljöförutsättningar och intressen i nuläget. Nuläget har beskrivits successivt och omfattar åren 2013 till 2016. Utredningen omfattar även ett scenarioår för 2030 för beskrivningar av framtida konsekvenser för de olika alternativen. Scenarioåret 2030 är valt utifrån de trafikprognoser som finns för regionen.

2.4.4 Osäkerheter

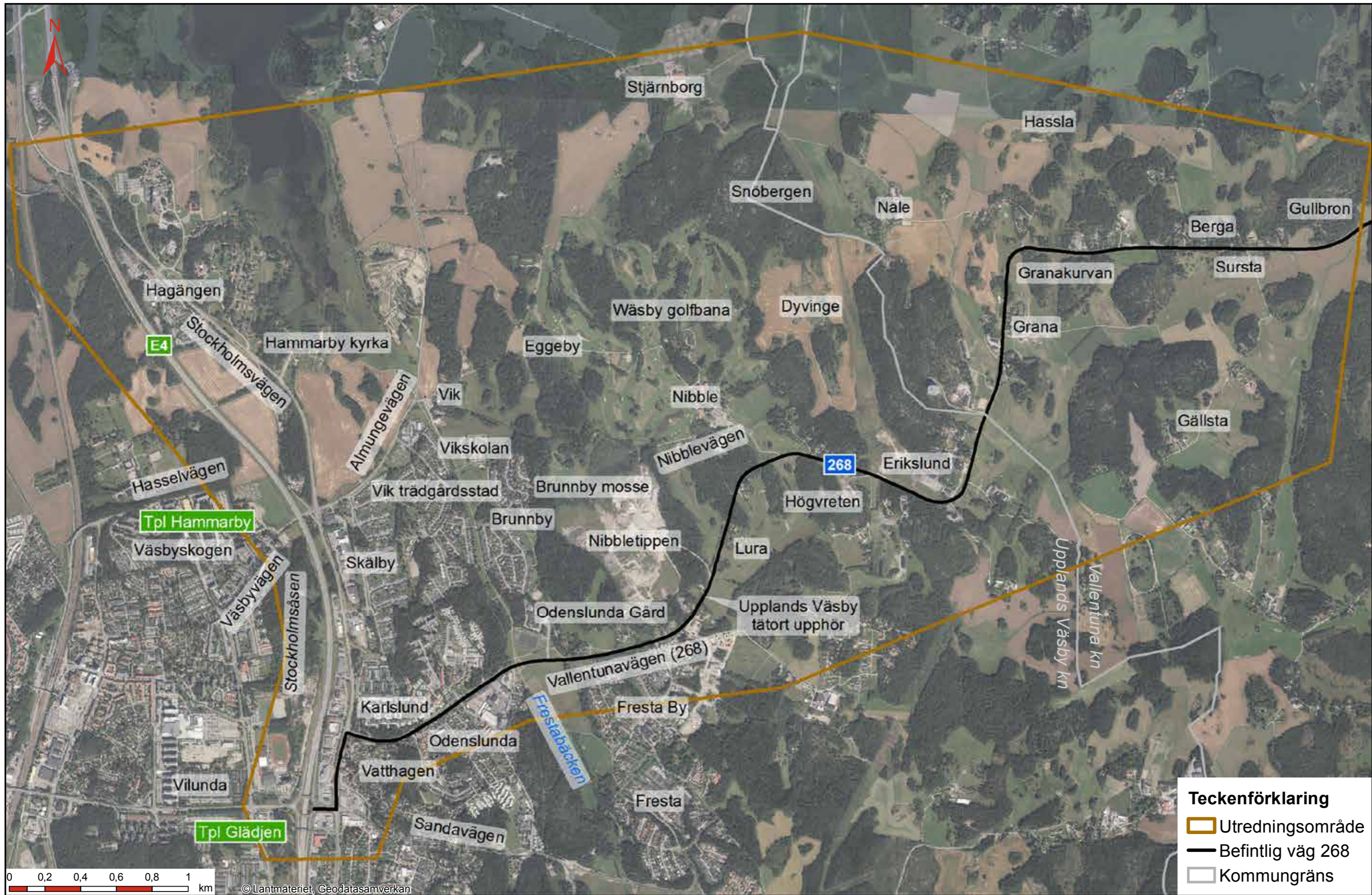
Förekomst av fornlämningar kan inte alltid förutses och därför finns alltid osäkerheter både om förekomst och värde.

Jordbrukets förutsättningar i dag styrs av politiska beslut och efterfrågan. Generationsskiften och ägarbyten kan också påverka förutsättningar för fortsatt jordbruksdrift oavsett om en väg tillkommer eller inte.

Luftföroreningars effekter kan inte heller förutses fullt ut. I och med ökade avgaskrav för både lätta och tunga fordon beräknas relativt kraftig minskning av NOx och avgaspartiklar, se kapitel 7.8. Dock är det svårt att förutse hur stora dessa minskningar blir samt hur samhällsutvecklingen påverkar bilanvändandet.



2.2 Almungevägens passage under E4 i Upplands Väsby.



2.3 Avgränsning - utredningsområde.

3 Mål och regelverk

I detta kapitel redovisas de lagrum, konventioner, nationella, regionala och lokala mål som styr planeringen av väg 268. I slutet av kapitlet redovisas de projektmål som projektet utvärderas mot.

3.1 Lagrum

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.

3.1.1 Miljöbalken

Miljökonsekvensbeskrivningen upprättas enligt krav i miljöbalken. Miljöbalken är en ramlag som binder samman ett stort antal andra lagar och bestämmelser inom miljöområdet. Miljöbalken omfattar bestämmelser för hushållning med vatten och markresurser, riksintressen, miljökvalitetsnormer, skydd av områden, m.m. Miljöbalkens andra kapitel, allmänna hänsynsregler, innehåller bestämmelser om det ansvar som hänger samman med att planera och genomföra åtgärder av det slag som detta projekt innebär. Miljöbalkens bestämmelser skall uppfyllas i den mån det är rimligt med avseende på miljönyttan, kostnader och andra effekter.

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.

Riksintressen

Områden som är av nationell betydelse för olika samhällsintressen kan pekas ut som områden av riksintresse enligt miljöbalken 3 kapitlet 6 § samt 4 kapitlet 1-8 §.

Inom utredningsområdet för projekt väg 268 E4 – Grana finns följande riksintressen enligt miljöbalken 3 kapitlet 6 §:

- Väg E4, riksintresse för kommunikationer.
- Skålhamravägen (AB71), riksintresse för kulturmiljövård (se beskrivning 6.2 Kulturmiljö).

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.

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 miljön 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 bedöms vara aktuella för väg 268 är Luftkvalitetsförordningen (SFS 2010:477) samt Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (SFS 2004:660).

3.1.2 Kulturmiljölag

Fornlämningar skyddas i kulturmiljölagen (1988:950). Genom kulturmiljölagen anger samhället grundläggande bestämmelser till skydd för viktiga delar av kulturarvet. Lagen innehåller bland annat bestämmelser för skydd av värdefulla byggnader liksom fornlämningar, fornfynd, kyrkliga kulturminnen och vissa kulturföremål. Fornlämningar är skyddade i enlighet med bestämmelser i lagen och får inte skadas. Fasta fornlämningar är lämningar efter människors verksamhet under forna tider, som har tillkommit genom äldre tiders bruk och som är varaktigt övergivna. I lagen anges även vilken utbredning en sådan har och hur tillståndsprövningen går till.

Länsstyrelsen beslutar om fornlämningar och Riksantikvarieämbetet beslutar om fornfynd. Den som på något sätt vill ändra en fast fornlämning måste ha länsstyrelsens tillstånd. Länsstyrelsen kan lämna tillstånd till borttagande om samhällsintresset för genomförande av projektet överväger fornlämningens betydelse.

3.2 Internationella konventioner

Nedanstående internationella konvention bör beaktas vid planering av vägar.

3.2.1 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."

3.3 Nationella inriktningsmål

Det finns nationella mål, antagna av riksdag eller regering som påverkar planeringen av vägar. För vägplanering är de transportpolitiska målen av överordnad betydelse.

3.3.1 De transportpolitiska målen

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 användB(A) rhet 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 miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

3.3.2 Miljömål och miljökvalitetsmål

De svenska miljömålen består av ett generationsmål, tjugofyra etappmål och sexton miljökvalitetsmål. Miljömålen och miljökvalitetsmålen är antagna av riksdagen.

De 16 svenska miljömålen finns definierade i proposition 2009/10:155 *Svenska miljömål - för ett effektivare miljöarbete*.

Generationsmålet: "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."

Etappmålen är steg på vägen för att nå generationsmålet och ett eller flera miljökvalitetsmål. Utifrån generationsmålet har 16 miljökvalitetsmål formulerats utifrån den miljöpåverkan naturen tål och som definierar det tillstånd för miljön som miljöarbetet ska sikta mot. De 16 miljökvalitetsmålen har sedan preciserats på regional nivå. Miljömålen är en grundläggande utgångspunkt för miljöarbetet på nationell, regional och lokal nivå, men de är inte juridiskt bindande. Av de 16 miljökvalitetsmålen bedöms nio vara aktuella vid planeringen av väg 268:

- 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

Fyra av dessa mål, *Begränsad klimatpåverkan*, *Frisk luft*, *God bebyggd miljö* samt *Ett rikt växt- och djurliv*, är prioriterade av länsstyrelsen på regional nivå mål och ska nås innan 2020. (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2013, Fokus 2013, Den regionala miljömålsdialogen).

3.3.3 Folkhälsa

I regeringens proposition 2007/08:110 "En förnyad folkhälsopolitik" föreslås elva målområden i syfte att förbättra folkhälsan och minska skillnaderna i hälsa mellan olika grupper i befolkningen.

Målområdet "Miljöer och produkter" behandlar luftföroreningar, farliga ämnen, skador (i till exempel vägtrafiken), inomhusmiljö, buller och elektromagnetiska fält. Det knyter i många avseenden an till de Nationella miljömålen och Transportpolitiska målen.

Relevanta aspekter för väg 268 bedöms vara behovet av sunda närmiljöer med frihet från buller och luftföroreningar, tillgång till gröna miljöer och vattenområden samt säkerhet i bland annat trafik-, bostads- och fritidsmiljöer.

3.4 Projekt mål och kulturmiljömål

Av de projekt mål som har framkommit är det ett som berör miljö: *Minska bullerstörningarna för boende längs väg 268.*

Projekt målen och uppfyllelsen av dem redovisas i "Vägplan väg 268 E4-Grana - Utredning av lokaliseringalternativ".

Under arbetet med utredningen av lokaliseringalternativ har även ett mål för kulturmiljön tagits fram. 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.

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 boplatz/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.



3.1 Sjön Fysingen

4 Bedömningsgrunder

De bedömningsgrunder som ligger till grund för konsekvensbedömningen presenteras nedan.

Bedömningen av konsekvenser för landskapsbild, kulturmiljö, naturmiljö, rekreation och friluftsliv samt barriäreffekter för människor grundar sig i huvudsak på fältbesök, kartstudier, planeringsunderlag samt konsultens erfarenhet.

4.1 Landskapsbild

I Sverige finns idag inga riktade mål som rör landskapets form och struktur.

Genom att identifiera landskapets känslighet och potential kan man jämföra dessa mot förväntade effekter av de förändringar som planen medger samt identifiera potentiella konsekvenser på landskapsbild.

Utöver detta har följande dokument och riktlinjer som berör landskapsbild i allmänhet legat till grund för bedömningen:

- Europeiska landskapskonventionen.
- Miljömålen *God bebyggd miljö* och *Ett rikt odlingslandskap*.
- Upplands Väsby kommuns och Vallentuna kommuns översiktsplaner.
- Rösjökilen - Upplevelsevärden i Stockholmsregionens gröna kilar, 2:2004.
- Trafikverket: Miljöaspekt landskap - form och rumslighet 2012-09-10.

Om föreslagna åtgärderna påverkar landskapets form och rumslighet på ett sätt som motverkar möjligheten att upprätthålla landskapets karaktär och utveckla dess kvaliteter medför planeringen negativ landskapspåverkan. Om de planerade åtgärderna dessutom påverkar ett stort område (har ett stort influensområde) eller ger en icke-reversibel påverkan är dess negativa miljöpåverkan större.

Landskapets känslighet för förändring kan bedömmas enligt nedan:

Storskaligt öppet landskapsrum

Här kan vägen följa terrängen men landskapet är mycket känsligt för uppbyggnader, såsom vägbankar och bullervallar. Dessa minskar överblickbarheten eller skapar oönskade nya blickfång. Landskapsrummets begränsningslinjer, såsom brynzoner och höjdskillnader, är känsliga för påverkan.

Halvöppen jordbruksmark

Skillnaden i skala medför att där utvecklingen av väg 268 innebär en ny vägsträckning i landskapet blir ett främmande inslag. Mindre brukningsenheter riskerar att växa igen om de delas av genom nya vägdragningar. Landskapet är känsligt för storskalig påverkan.

Skogsmark

Närmiljön utmed vägen påverkas men syns inte på längre håll. Trafikantmiljön kan upplevas som tråkig, men blir bättre med tiden genom att nya brynzoner med lövinslag utvecklas. Normalt är denna landskapstyp minst känslig för en vägexploatering.

4.2 Kulturmiljö

Vid bedömning av konsekvenser för kulturmiljö brukar tre värdekategorier användas för att bedöma och värdera fornlämningar och kulturmiljöer. Dessa värden är kunskapsvärde, upplevelsevärde och bruksvärde. I sammanvägning av dessa värden talar man om bevarandevärde. Kunskapsvärdet är ett vetenskapligt värde som representerar informationsinnehållet.

Upplevelsevärde grundas i det vetenskapliga värdet, men ökar i förhållande till hur bevarat objektet eller landskapet är och är beroende av dess omgivning och sammanhang.

Bruksvärdet avser hur miljön brukas idag och hur den kan brukas i framtiden. Det kan till exempel vara dess betydelse för boende, turism och friluftsliv. Tillgängligheten är en viktig del i bruksvärdet.

Utöver detta har följande lagar, mål, riktlinjer och dokument legat till grund för bedömningen:

- Riksintresse enligt miljöbalken 3 kapitel 6§.
- Kulturmiljölagen (1988:950).
- Europeiska landskapskonventionen.
- Miljömålen *Ett rikt odlingslandskap* och *God bebyggd miljö*.
- Kulturmiljömålet *Väg 268 ska vara förenlig med kulturmiljöns intressen* (se precisering i kapitel 3.4).
- Inom projektet har det genomförts en kulturarvsanalys samt arkeologisk utredning, se kapitel 11.3.

Andra viktiga underlag är:

- Beskrivning av riksintresse kulturmiljövård, AB71,
- Kulturmiljöwebben, Vallentuna kommun,
- Riksantikvarieämbetets fornlämningsregister; Fornsök.

4.3 Naturmiljö

Trafikverket har låtit utföra en särskild naturinventering inom korridorerna (Calluna, 2012, Calluna, 2014). Korridor Norr inventerades under hösten 2012 och korridor Syd under våren 2013. En kompletterande naturinventering för befintlig väg gjordes under hösten 2015 (Sweco, 2015). För naturvärdesinventeringarna har olika klassningar legat till grund för bedömningen. Dessa klassningar har sammanfattats till en klassning. Se vidare under avsnitt 6.3.3.

Utöver detta har följande mål, riktlinjer och dokument som berör naturmiljö legat till grund för bedömningen:

- Miljömålen *Bevara ett rikt växt- och djurliv*, *Levande skogar* och *God bebyggd miljö*.
- Tidigare inventeringar genomförda av Skogsstyrelsen och länsstyrelsen.
- Regional utvecklingsplan.
- Upplands Väsby kommuns och Vallentuna kommuns översiktsplaner.
- Rösjökilen - Upplevelsevärden i Stockholmsregionens gröna kilar, 2:2004.

4.4 Rekreation och friluftsliv

Följande dokument och riktlinjer som berör friluftsliv och rekreation har legat till grund för bedömningen:

- Miljömålen *Levande sjöar och vattendrag* och *Levande skogar*
- Rösjökilen - Upplevelsevärden i Stockholmsregionens gröna kilar, 2:2004
- Framtidens friluftsliv (prop. 2009/10:238) i tio punkter, varav följande anses särskilt beröra denna utredning:
 - › Naturen ska vara tillgänglig för alla.
 - › Den hållbara användningen av naturen planeras med hänsyn till friluftslivets behov

4.5 Barriäreffekter för människor

I Sverige finns idag inga riktade mål som rör barriäreffekter för människor. Miljömålet *God bebyggd miljö* omfattar dock samhällsbyggnad och de parametrar som utgör förutsättning och konsekvens av en samhällsbyggnadsexploatering, så som barriäreffekter.

4.6 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.

En långtidsstörning av buller till exempel 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-kärlsjukdomar.

Följande riktvärden för trafikbuller bör enligt regeringens bedömning (prop. 1996/97:53) normalt inte överskridas vid bland annat nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- 30 dB(A) ekvivalentnivå inomhus,
- 45 dB(A) maximalnivå inomhus nattetid,
- 55 dB(A) ekvivalentnivå utomhus (vid fasad),
- 70 dB(A) maximalnivå vid uteplats i anslutning till bostad.

Ekvivalent ljudnivå är en form av medelvärde för ljudnivån under en given tidsperiod. För samhällsbuller är tidsperioden oftast ett dygn. Ljudnivåerna från den trafik som passerar under ett år fördelas ut per dygn och ger en dygnsekvivalent ljudnivå som ofta benämns endast som ekvivalentnivå.

Maximal ljudnivå är den högsta momentana ljudnivån som uppstår under en given tidsperiod. För vägtrafik beräknar man att den maximala ljudnivån uppstår vid en passage av ett tungt fordon.

Vid tillämpning av riktvärdena vid åtgärder i trafikinfrastrukturen bör hänsyn tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan bör inriktningen vara att riktvärde inomhus inte överskrids. Naturvårdsverket anser därutöver att följande värden ska eftersträvas:

- Rekreationsområden i tätort ekvivalentnivå 55 dB(A) för vardagsmedeldygn.
- Friluftsområden där låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet ekvivalentnivå 40 dB(A) för vardagsmedeldygn.

I konsekvensbedömningen av buller från vägtrafiken har det inte tagits hänsyn till flygbullret från trafiken till och från Arlanda. Flygbullernivåerna antas i scenariot vara lika för alla alternativ.

4.7 Luft

I förordningen (2010:477) om miljö kvalitetsnormer (MKN) för utomhusluft anges dels föroreningsnivåer som inte får överskridas eller som får överskridas endast i viss angiven utsträckning, dels föroreningsnivåer som "skall eftersträvas". I tabell 4.1 redovisas miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid (NO₂) och partiklar som PM10.

Normvärde	Skydd för människors hälsa	Maximalt antal överskridanden
Kvävedioxid		
Årsmedelvärde	40 µg/m ³	Aritmetiskt medelvärde
Dygnsmedelvärde	60 µg/m ³	7 ggr per kalenderår
Timmedelvärdet	90 µg/m ³	175 ggr per kalenderår om föroreningsnivån aldrig överstiger 200 µg/m ³ under 1 timme mer än 18 ggr per kalenderår
Partiklar som PM₁₀		
Årsmedelvärde	40 µg/m ³	Aritmetiskt medelvärde
Dygnsmedelvärde	50 µg/m ³	35 gånger per kalenderår

4.1 Miljö kvalitetsnormer för kvävedioxid och partiklar som PM10.

Enligt Naturvårdsverkets handbok om miljö kvalitetsnormer för utomhusluft (Luftguiden 2011:1) bör inte miljö kvalitetsnormerna för luftkvalitet tillämpas för följande fall:

- Luften på vägbanan som enbart fordonsresenärer exponeras för (normerna ska dock tillämpas för luften som cyklister och gående exponeras för på trottoarer och cykelvägar längs med vägar och i vägars mittemellan).
- Där människor normalt inte vistas (till exempel inom vägområdet längs med större vägar förutsatt att gång- och cykelbanor ej är lokaliserade där).
- I belastade mikromiljöer, till exempel i direkt anslutning till korsning eller vid stationär förorenad frånluft. I gatamiljö bör därför luften där normer tillämpas vara representativ för en gatusträcka på >100 m och ha ett avstånd till närmaste korsning på >25 m.

När det gäller att bedöma huruvida en miljö kvalitetsnorm överskrids eller ej och om det finns behov av ett åtgärdsprogram har Naturvårdsverket beaktat de förutsättningar som kan betraktas för ett normalår. För att bedöma nivåerna på halterna under ett normalår använder

Naturvårdsverket i första hand, "Årstäckande mätdata från aktuell plats under helst den senaste femårsperioden med beaktande av rådande trend för utvecklingen av halterna" (Naturvårdsverkets Handbok 2011:1).

För nationella miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* gäller att halterna av luftföroreningar inte ska överskrida lågrisknivåer för cancer eller riktvärden för skydd mot sjukdomar eller påverkan på växter, djur, material och kulturföremål. Riktvärden sätts med hänsyn till känsliga grupper och innebär att: halten av partiklar PM10 inte överstiger 15 µg/m³ luft beräknat som ett årsmedelvärde eller 30 µg/m³ luft beräknat som ett dygnsmedelvärde. För kvävedioxid bör halten inte överstiga ett årsmedelvärde på 20 µg/m³ och som för timmedelvärde anges halten 60 µg/m³.

4.8 Vatten

Enligt ramdirektivet för vatten ska Europas vattenkvalitet förbättras. Som ett led i detta har Vattenmyndigheten i Norra Östersjön pekat ut vattenförekomster i dess vattendistrikt. För dessa vatten har nuvarande status bedömts utifrån biologiska, fysiska och kemiska parametrar. För samtliga vattenförekomster har miljö kvalitetsnormer fastställts det vill säga vilken status som ska vara uppnådd till år 2015. Varje ytvattenförekomst har fått två miljö kvalitetsnormer fastställda, en för biologisk status och en för kemisk status. För grundvattenförekomster finns miljö kvalitetsnormer för kemisk status och kvantitativ status.

Av den gemensamma dagvattenpolicyn för Oxundaåns avrinningsområde inom vilken både Fysingen och Norrviken ingår, framgår att:

- Förorening av dagvatten ska förebyggas.
- Dagvattensystem ska utformas så att flöden utjämnas och så mycket som möjligt av föroreningarna kan avskiljas före utsläpp i recipient.
- Dagvatten ska utnyttjas som en positiv resurs i samhället genom att synliggöras för att öka de pedagogiska och estetiska värdena samt öka värdet för naturvärden.

Upplands Väsby kommun har dessutom följande målsättningar och strategier inom vattenområdet:

- Skydda dricksvattnet - Mälaren som utgör regionens dricksvattentäkt ska värnas och grundvattnet som reservvattentäkt ska skyddas.
- Värna och utveckla sjöar och vattendrag - Upplands Väsby's sjöar ska värnas som naturliga sjöar och utvecklas för rekreation.

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 eventuella intrång.

Om anläggningar för väg eller dagvattenhantering uppförs i vattenområden, definierade enligt miljö balken, krävs hantering utifrån 11 kapitlet miljö balken. Utgångspunkten är att all vattenverksamhet kräver tillstånd från miljödomstolen. För vissa mindre verksamheter räcker en anmälan till länsstyrelsen. Det pågår ett arbete med att revidera skyddsområden och skyddsföreskrifter för reservvattentäkter Hammarby. Skyddsföreskrifter kommer att innebära krav på skyddsåtgärder, dels i samband med utbyggnad av väg, dels för utformning av vägsträckning och de miljö åtgärder som kommer att behövas.

4.9 Risk och säkerhet

Miljö målen *God bebyggd miljö* och preciseringarna *Infrastruktur*¹ samt *Hälsa och säkerhet*² med flera mål som rör skydd av ytvatten och grundvattentäkter ligger till grund för bedömningen av risk och säkerhet.

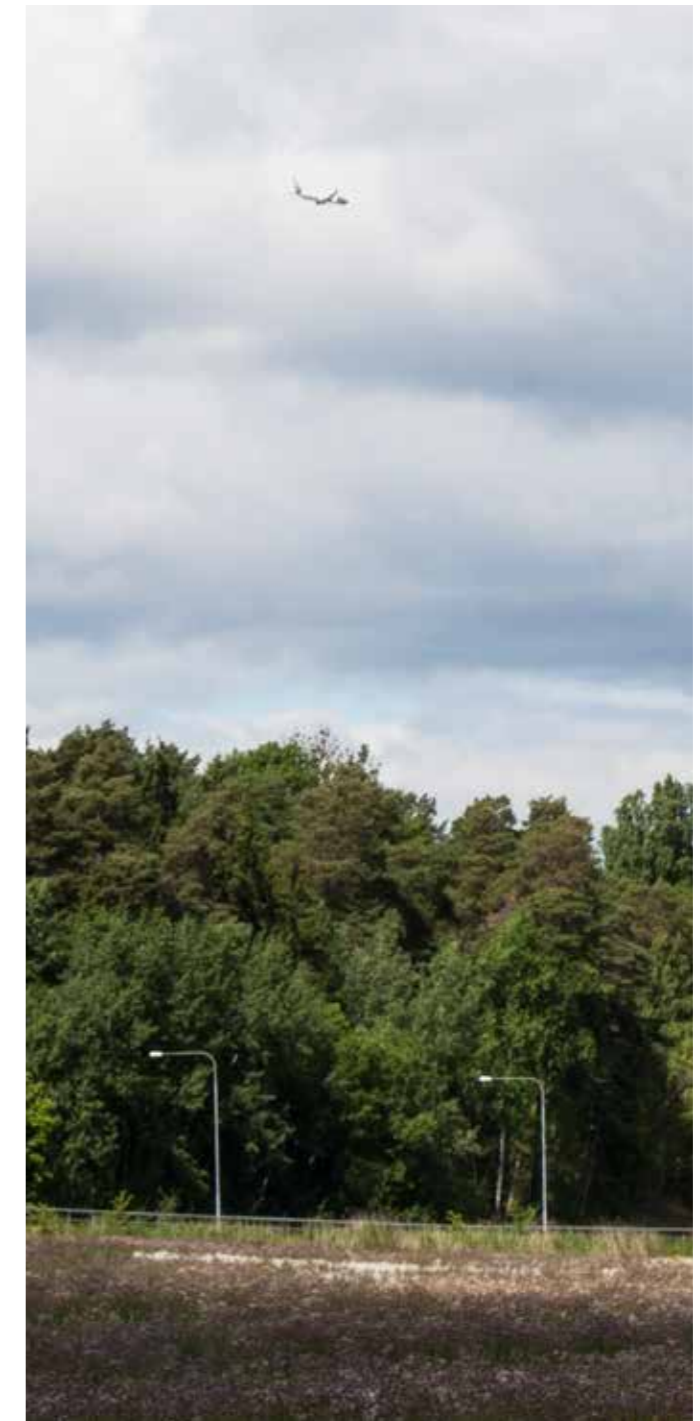
För vägar som rekommenderas för transporter med farligt gods belägna närmare än 150 meter från bebyggelse bör riskbedömningar utföras. Detta enligt övergripande rekommendationer i "Riskhantering i detaljplanprocessen" (Länsstyrelserna i Skåne, Stockholm och Västra Götalands län, 2006),

Då den planerade standardhöjningen kommer att göra vägen mer attraktiv för transporter, bör samtliga transporterade klasser av farligt gods ingå i riskbedömningen. Sammanhållen bostadsbebyggelse eller personintensiv verksamhet (till exempel skolor, samlingslokaler och evenemangsanläggningar) bör ligga bortom 75 meter från väg som rekommenderas för farligt gods transport. Detta enligt länsstyrelsens rapport Riskhänsyn vid ny bebyggelse (2000:1). Rapporten anger även att ett avstånd på 25 meter bör hållas fritt från bebyggelse. Riktlinjerna som finns gäller nyanläggning av bebyggelse vid farligt gods led men det är även rimligt att ta hänsyn till närliggande bebyggelse vid anläggning av väg.

¹ Infrastruktur för energisystem, transporter, avfallshantering och vatten- och avloppsförsörjning är integrerade i stadsplaneringen och i övrig fysisk planering samt att lokalisering och utformning av infrastrukturen är anpassad till människors behov, för att minska resurs- och energianvändning samt klimatpåverkan, samtidigt som hänsyn är tagen till natur- och kulturmiljö, estetik, hälsa och säkerhet
² Att människor inte utsätts för skadliga luftföroreningar, kemiska ämnen, ljudnivåer och radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker.

4.10 Övriga förutsättningar

- Miljö balken 3 kapitlet, hushållningsregler.
- Upplands Väsby kommuns och Vallentuna kommuns översiktsplaner.
- Miljö målen *Ett rikt odlingslandskap*, *Giftfri miljö*, *Ingen övergödning*, *Begränsad klimatpåverkan* och *Levande skogar*.



4.2 Flygplan över Stockholmsåsen.

5 Alternativ

5.1 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 bland annat Förbifart Stockholm och E18 som år 2030 antas vara klara med en breddning av E18 Jakobsberg-Hjulsta och ombyggnad av trafikplats Barkarby.

5.2 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 om- alternativt nybyggnad och omlokalisering av väg 268 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, d.v.s. 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 lokaliseringstudering ska färdigställas.

- **Mobility Management;** information- och attitydpåverkan för att minska bilåkandet.
- **Trafikledning/trafikantinformation** - 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 den senaste femårsperioden. 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/Högrevtsvägen.
 - › Stänga korsningsanslutningen vid Marielundsvägen och koppla om via Lövhagsvägen.
 - › Koppla om befintliga korsningsanslutningar vid Erikslund till korsningen med Björknäsvägen.
 - › Stänga korsningsanslutningen vid Vårgårdsvägen (norra).
 - › Koppla om befintlig korsningsanslutning mot Söderberga gård (privat väg) till väg mot Vattentorget (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.

5.3 Val av trafikteknisk standard

En ny lokalisering av väg 268 studeras baserat på ett antal utgångspunkter. Enligt trafikprognosen för 2030, kommer det 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. Gäende 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 korsningen väg 268/Stockholmsvägen. Vägbelysning kommer att sättas upp i trafikplatser, plankorsningar och busshållplatser.

5.3.1 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 på grund av 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).
- 2+2-väg med mitträcke.

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 (1+1-väg) på stora delar men lokalt breddas till en 2+2-väg för att möjliggöra omkörning. De exempel på typsektioner som beskriv ovan är huvudalternativ som konsekvensbedöms. Kombinationer av dessa utvärderas inte. För korridor befintlig väg ingår dessutom också en gång- och cykelväg i typsektionen.

För mer information om typsektionerna se "Vägplan väg 268 E4-Grana - Utredning av lokaliseringalternativ". I den påbörjade miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs förutsättningar och konsekvenser främst inom korridorerna, inte för specifika typsektioner. För konsekvenser för typsektionerna, se kapitel 7.1.

5.4 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. För fördjupad information om alternativen se "Vägplan väg 268 E4-Grana - Utredning av lokaliseringalternativ".

5.4.1 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 tunnelmykning inom korridor Norr B.

Korridor Norr A

Korridoren är framtagen för att undvika Snöbergen och har därför anpassats till terrängen på norra sidan av bergen, där den korsar två av bergens utlöpare. Korridoren korsar sedan dalgången mellan de två bergen. På östra sidan av Snöbergen följer sedan vägen skogsbrynet och dess terräng.

Korridor Norr B

Korridoren utgör ett tunnelalternativ för att bevara det öppna landskapets kulturmiljö och landskapsbild, skogsrealen på Snöbergen samt golfbanan. Detta uppnås genom att korridoren dras genom Snöbergens centrala del i en tunnel.

Korridor Norr C

Korridor Norr C passerar över Snöbergen och är anpassad så långt det är möjligt till dess terräng, till exempel genom att undvika högsta delen av ett höjdparti genom att gå norr om detta. Det krävs sedan bank eller bro för att korsa dalgången mellan bergen och för att korsa en av bergens utlöpare på södra sidan.

Korridor Norr D

Korridoren liknar korridor Norr C men går istället söder om höjdpartiet. Det ger korridoren en kortare sträckning. Korridoren följer så långt det är möjligt skogsbrynet

mellan Snöbergen och golfbanan, dock kan visst intrång i golfbanan vara nödvändigt.

5.4.2 Korridor Syd

Korridor Syd sträcker sig mellan korsningen Almungevägen/Eggebyvägen och anslutning till befintlig väg 268 vid Gullbron. Vid dammen 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. Från Nibblevägens anslutning till väg 268 och österut är korridoren densamma som för korridor Befintlig väg.

Korridor Syd A

Korridoren passerar Almungevägen på bro och fortsätter sedan ut i den oexploaterade terrängen. Med avstånd till närliggande bebyggelse sträcker sig korridorerna på broar mellan skogsklädda höjder. De öppna dalgångarna däremellan lämnas intakta.

Korridor Syd B

Korridor Syd B ligger, i jämförelse med korridor Syd A, närmare befintlig bebyggelse. Vägen undviker i hög grad moränkullar och sträcker sig istället över åkermark och skogsbryn. Viss skärning och bank samt eventuellt någon bro kommer att krävas.

5.4.3 Korridor Befintlig väg

Korridor Befintlig väg sträcker sig från ett tänkt läge för ny trafikplats Hammarby och befintlig trafikplats Glädjen i väster till Gullbron i öster. Från Trafikplats Hammarby går korridoren längs Stockholmsvägen parallellt med E4:an. Vid befintlig trafikplats Glädjen kan enklare kapacitetsförstärkande åtgärder göras.

Inom Upplands Väsby tätort går korridoren längs befintlig väg. Vägstandarden på väg 268 på denna sträcka är överlag god och inga större åtgärder anses nödvändiga.

Ett antal direktutgifter samlokaliseras genom nya parallellvägar till väg 268 för att förbättra trafiksäkerheten. Befintliga busshållplatser byggs om. Vid Erikslund fortsätter korridoren söder om befintlig väg och går genom ett småskaligt jordbrukslandskap i samma sträckning som korridor Syd. Sträckan från Erikslund till Gullbron är bland annat framtagna för att undvika den skarpa Granakurvan som omges av höga kulturvärden samt att förbättra miljön med avseende på buller i området mellan Erikslund och Gullbron.

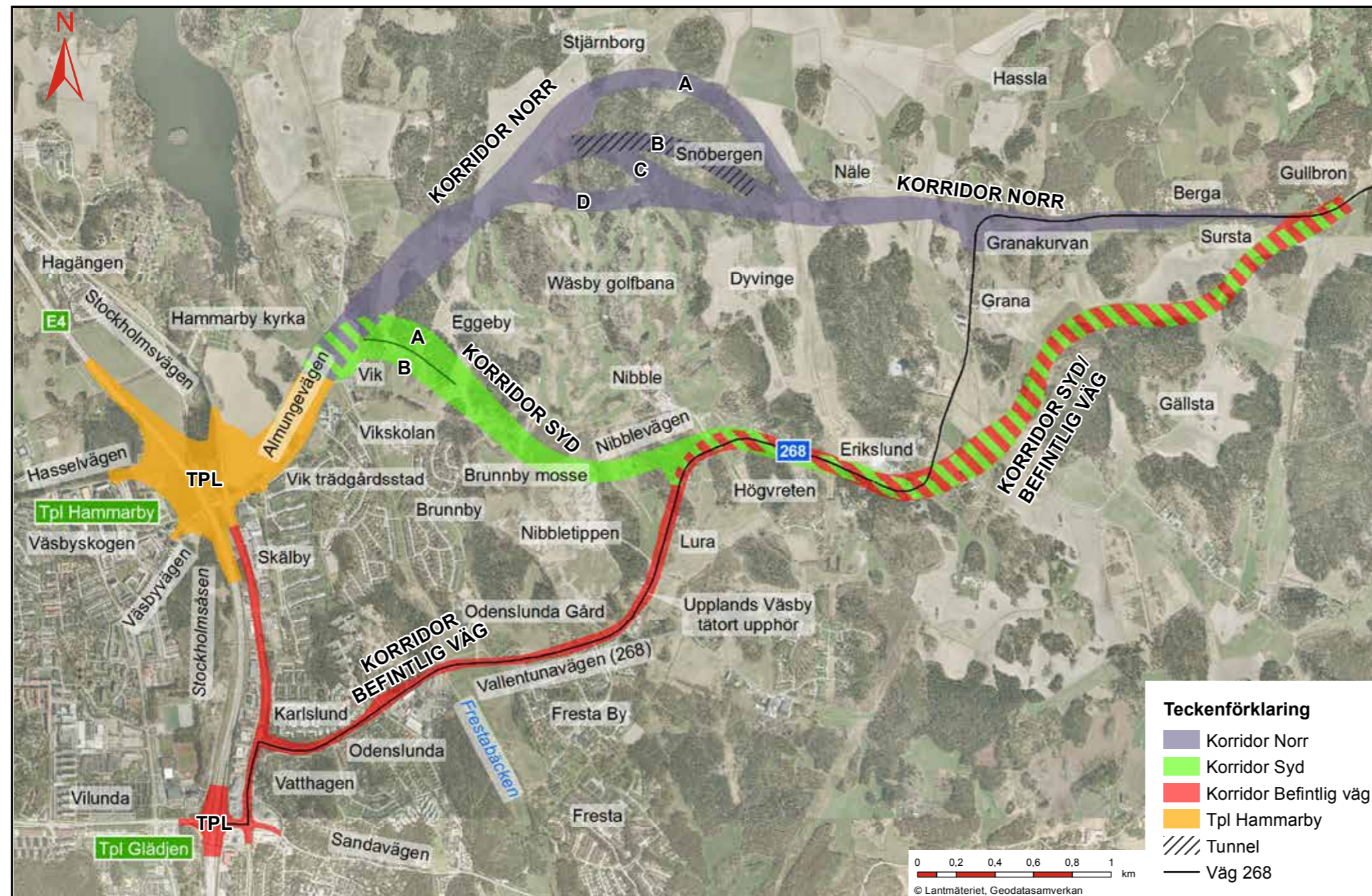
5.4.4 Trafikplatser

Trafikplats Hammarby Mitt

Trafikplats Hammarby Mitt ansluter till Hasselgatan väster om E4. E4 passeras på bro och en ny anslutning för korridor Norr och Syd mot öster föreslås parallellt med Almungevägen. Korridor Befintlig väg ansluter till Trafikplats Hammarby mitt från Stockholmsvägen. Fyra möjliga utformningsförslag har studerats.

Trafikplats Hammarby Syd

Trafikplats Syd korsar E4 i anslutning till befintlig vägport vid Väsbyvägen/Almungevägen. Två möjliga utformningsförslag har studerats för korridor Norr och Syd. Ett par av alternativen innebär djupare schakt under E4 än vilket kan påverka vattenförhållandena.



5.1 Studerade korridoralternativ.

6 Dagens miljöförutsättningar

Under respektive avsnitt beskrivs de centrala värdena från väst till öst.

6.1 Landskapsbild

6.1.1 Allmänt

Form och rumslighet tillhör de grundläggande parametrar som bygger upp landskapets karaktär. I landskapets form och rumslighet inbegrips delparametrar som landskapets skala, struktur och visuella karaktär. Landskapets skala och struktur utgörs av topografi, riktning och brutenhet medan den visuella karaktären (och i viss grad också strukturen) även påverkas av landskapets olika grad av öppenhet/slutenhet samt lokalisering och utformning av bebyggelse och infrastruktur. En väg i gränsen mellan odlingsmark och skogsmark – ofta i en jordartsgräns – kan till exempel förtydliga landskapets egen struktur. Öppenheten/slutenheten i landskapet är starkt kopplad dels till naturgivna förutsättningar (som berg och jordarter, klimat och vattenförhållanden), dels till dagens markanvändning och historiskt brukande.

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 långsträckt öppna rum mellan skogsklädda höjdryggar. Dessa landskapsrum är känsliga för barriärer som skär av siktlinjer och rumsupplevelser.

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

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 kulturbygd.

Inom utredningsområdet finns en golfbana. Det cirka 100 hektar stora området upplevs väl inpassat med hänsyn till de naturgivna förutsättningarna men samtidigt utgör de stora arealerna grasmattor samt övrig utrustning ett främmande inslag i kulturlandskapet. Söder om golfbanan finns deponin Nibbletippen som inte bedöms ha några landskapsmässiga kvaliteter.

Inom detta vägprojekt har ett gestaltningsprogram tagits fram. I gestaltningsprogrammet har landskapet analyserats djupare, principer för hur vägen kan anpassas till landskapet samt övergripande gestaltningsidéer har tagits fram.

6.1.2 Landskapet längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

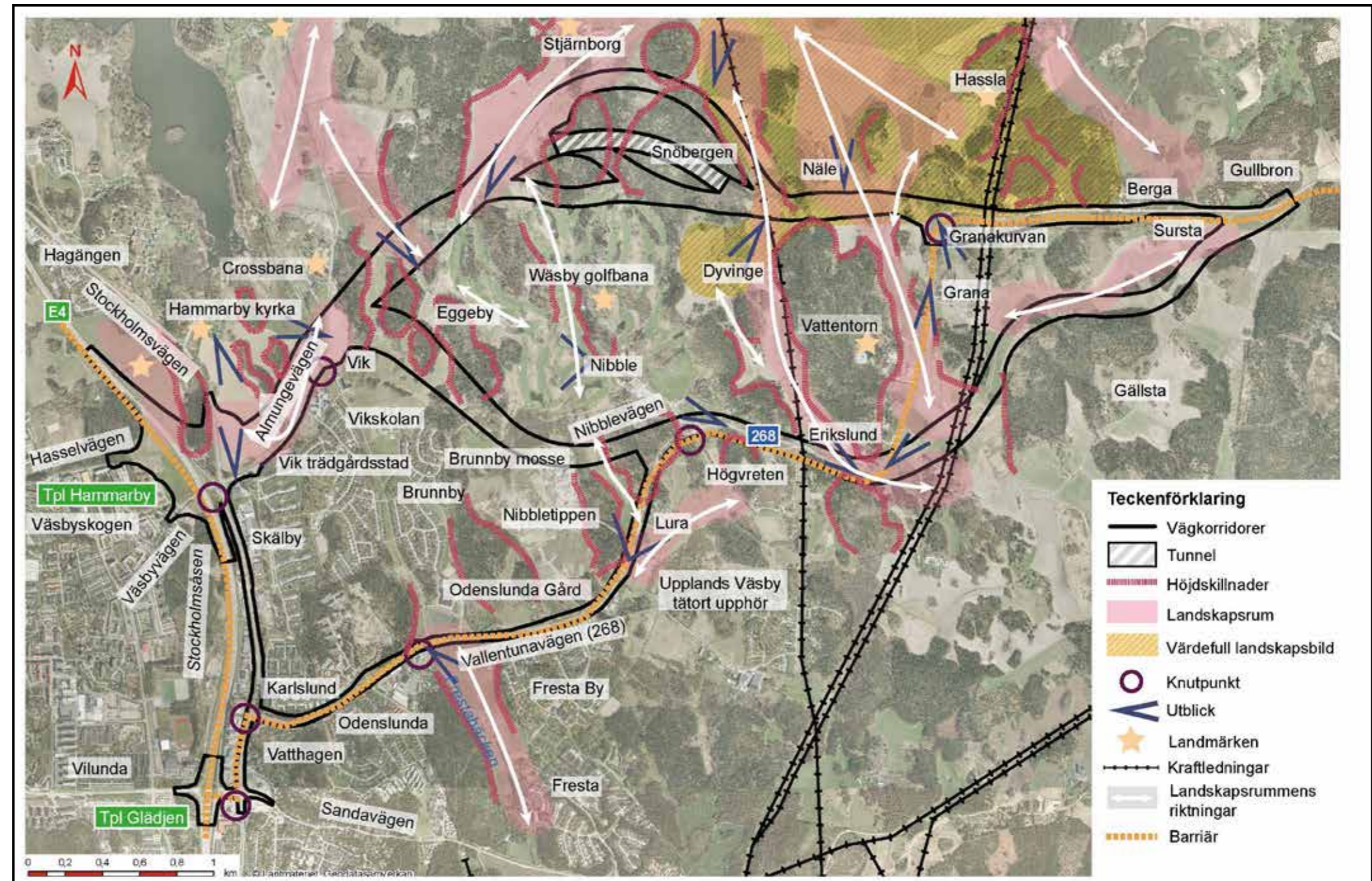
Väg 268 har karaktären av en landsväg som passerar genom ett omväxlande jordbruks- och skogsbrukslandskap. Rumsbildningarna i den västra delen av förstudieområdet är generellt sett små med endast korta vyer åt sidorna. Vägen är förhållandevis väl anpassad till topografin men på ett par ställen förekommer 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.

6.1.3 Landskapet inom utredningskorridorerna

Korridor Norr

Väster och söder om Snöbergen har kulturlandskapet markanta inslag av mer moderna aktiviteter. Landskapet är förhållandevis storskaligt, med flacka åkrar och skogsklädda kullar. Förhållandevis stora arealer utgörs av betesmarker, huvudsakligen hästbetade. Det finns även marker som är på väg att växa igen.

Det skogsklädda höjdparteriet Snöbergen har ett högt upplevelsevärde. Landskapet öster och norr om Snöbergen - Näle, Dyvinge, Stjärnberg innehåller de öppna



6.1 Landskapsanalys, från gestaltningsprogrammet.

landskapspartier som är minst påverkade av moderna inslag inom korridor Norr. 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. I korridoren ingår den äldre byn Näle samt den större gården Stjärnborg längst i norr. Området Dyvinge – Näle – Stjärnborg har ett mycket högt värde ur landskapsbilds-synpunkt och är mycket känsligt för påverkan.

På delen Grana-Gullbron följer korridoren befintlig vägsträcka. Detta avsnitt är påverkat av dagens väg, bostäder och verksamheter.

Korridor Syd

På delen mellan Vik och Nibble passerar korridor Syd dalstråk omväxlat med skogklädda höjdryggar. Sedan passerar korridoren intill golfbanan. Söder om korridoren ligger deponin Nibbetippen vars störda miljö har lågt värde ur landskapsbilds-synpunkt.

På delen Nibble - Erikslund följer korridoren befintlig vägsträcka. Detta avsnitt 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.

Landskapet vid Erikslund - Gullbron är det avsnitt som innehåller de öppna landskapspartierna som är minst påverkade av moderna inslag inom korridor Syd. 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.

Korridor Befintlig väg

Parallellt med nuvarande E4:an går Stockholmsvägen. Den 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.

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.

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.

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.

6.1.4 Landskapet vid trafikplats Hammarby

Väster om E4:an utgörs stadsdelen Apoteksskogen av bebyggelse med punkthus i, ett koloniområde och ett stort sportfält med gräsmatta, åkerfält samt parkartad skog. Söderut finns bebyggd mark med verksamhetsområden och radhusbebyggelse med små gräsytor och skogsdungar mellan bebyggelsen.

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, Brunnby och Vik är öppet, låglänt och svagt böljande.

Söder om Almungevägen ligger villa- och radhusområdena Brunnby-Vik och Skälby. Områdena är tydligt samlade på den södra sidan av Almungevägen. Österut finns blandskog och några spridda bebyggelsegrupper.



6.2 Vy från Näle mot Dyvinge.



6.3 Wäsby golfbana.

6.2 Kulturmiljö

6.2.1 Allmänt

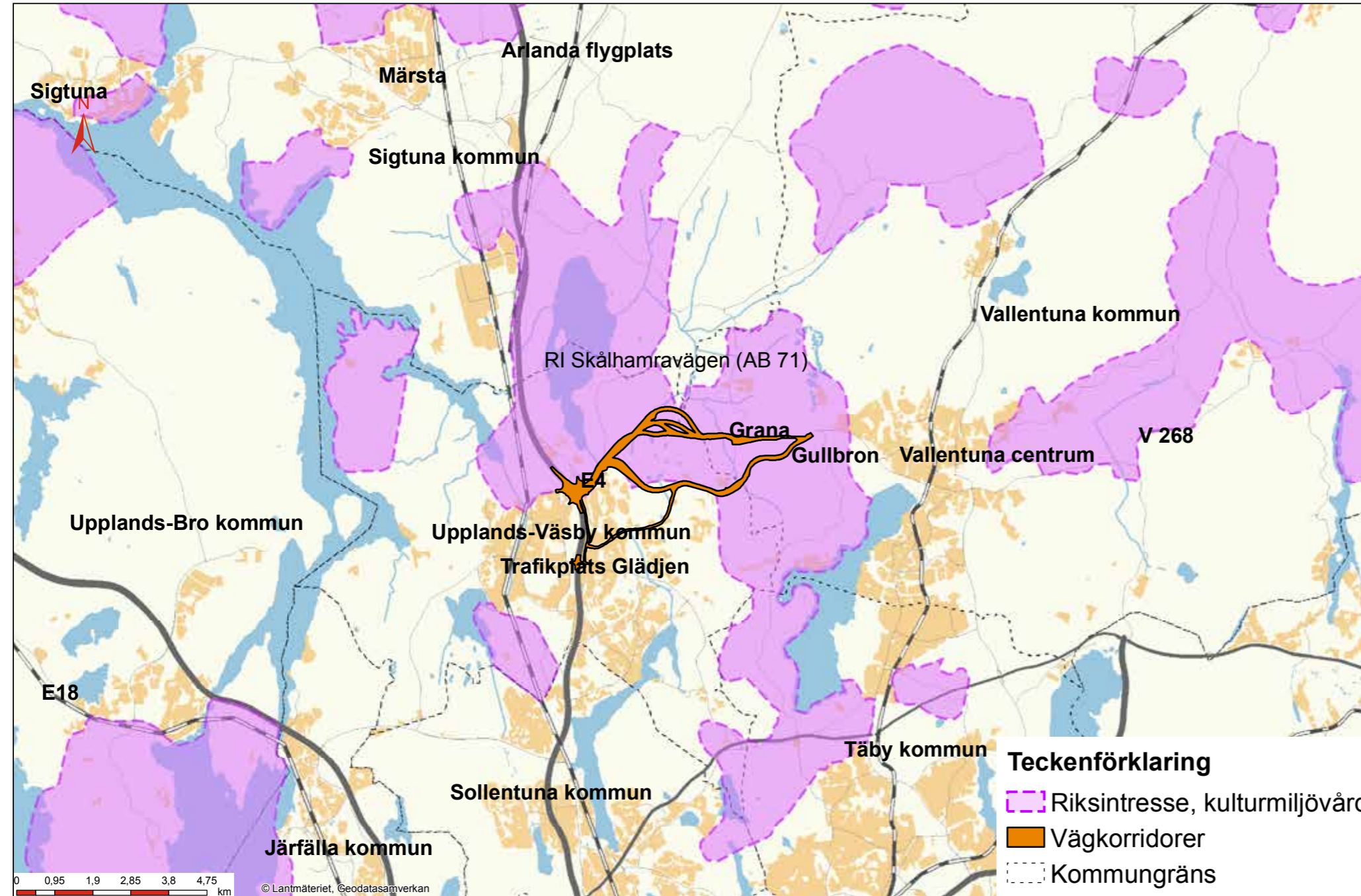
Utredningsområdet ligger inom riksintresseområdet för kulturminnesvård Skälhamravägen (AB71) (se figur 6.4 samt beskrivning i faktarutan, fakta från Riksantikvarieämbetet). De sydvästligaste delarna av korridor Syd och de västliga delarna av korridor Befintlig väg omfattas inte av riksintresset.

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 läsbart 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, se figur 6.6.

Den rika och komplexa järnåldersbygden utvecklades efter hand till en centralbygd. Stormän och -kvinnor



6.4 Riksintresse för kulturmiljövård.

Skälhamravägen [AB 71] (delen i Hammarby och Fresta sn:r)
Motivering:
Centralbygd, herrgårdslandskap och vägsystem, med rötter i en forntida stormannabygd med anknäring till kungamakten. Landskapet speglar en rik och komplex järnåldersbygd och dess fortsatta utveckling, med den tidiga medeltidens sockenbildning och 1600-talets säterier, med kontinuitet fram i dagens agrarlandskap. (Fornlämningssmiljö, Kommunikationsmiljö).

Uttryck för riksintresset:
Järnålderslämningar i form av bland annat äldre vägsträckningar, många runstenar, stensträngssystem och gravfält i anslutning till byar och gårdar. De västra partierna, i anslutning till vattenleden mot Uppsala, har övervägande skogsbygdskaraktär med småskaligt odlingslandskap och i de högre landskapspartierna även lämningar från bronsålder och äldre järnålder. Hammarby kyrka som bevarar den enkla medeltida Upplandskyrkans karaktär genom avsaknaden av fönster på norra sidan. Herrgårdarna med tillhörande byggnader, det omgivande öppna odlingslandskapet och alléer. Stora Väsby är en av landets främsta rokokokonstruktionsverk, med bevarad barockträdgård. (Miljön berör även Sigtuna, Sollentuna, Täby, och Vallentuna kommuner.)

I området ingår även:
Löwenströmska sjukhuset vars äldsta delar är från 1809 och har sin upprinnelse i familjen Ankarströms donation till svenska staten för mordet på Gustav III 1794. Gamla apoteket i Hammarby med plats i den svenska kriminalhistorien.

Skälhamravägen [AB 71] (delen i Vallentuna sn)
Motivering:
Centralbygd, herrgårdslandskap och vägsystem, med rötter i en forntida stormannabygd med anknäring till kungamakten. Landskapet speglar en rik och komplex järnåldersbygd och dess fortsatta utveckling, med den tidiga medeltidens sockenbildning och 1600-talets säterier, med kontinuitet fram i dagens agrarlandskap. (Fornlämningssmiljö, Vägmiljö).

Uttryck för riksintresset:
Skälhamravägen och andra äldre vägsträckningar, många runstenar, stensträngssystem och gravfält i anslutning till byar och gårdar. I denna del av området splittras åkermarken av en mängd skogsklädda moränhöjder. Bebyggelsen i byar och på gårdar, bland annat byn Näle. Herrgårdarna, bland annat rokokokonstruktionsverket Lindö säteri, med tillhörande byggnader, parkanläggningar, alléer, torp och det storskaliga, av godsdriften präglade landskapet. (Miljön berör även Sigtuna, Sollentuna, Täby och Upplands Väsby kommuner.)

manifesterade ägande/arv, relationer till släkt, religion och en framväxande kungamakt på runstenar. Dessa placerades på strategiska lägen invid ägogränser, 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 ägorna kom att stanna av. Byar och gårdar samlokaliseras i högre utsträckning med gravfälten än vad som skett under stensträngstid. Under järnåldern nygrundades ett flertal gårdar med tillhörande gravfält, till exempel 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 rokokoanläggningen 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, till exempel byn Näle. Gamla Apoteket i Hammarby socken ingår på grund av sin plats i kriminalhistorien också i riksintresset.

Utredningsområdets mycket höga kunskapsvärden motiveras framför allt av att:

- Stensträngsbygden utgörs av en sammansatt miljö med stensträngar och odlingslämningar, samt de strukturer som dessa bildar och deras samband till gravar och boplatser. Miljön har en lång kontinuitet och stensträngssystemen är representativa för äldre järnålderns samhälle. Vidare är stensträngbygder sällsynta inom Sverige och inom regionen, men är karaktäristiska för detta delområde. Bevarandegraden

är generellt sett god och miljön rymmer en stor informationspotential.

- Yngre järnålderns kommunikationssystem utgörs av en sammansatt miljö med äldre vägsträckningar, färdleder över vatten och land (hålvägar) och runstenar, samt de strukturer som dessa bildar och deras samband till gravar och boplatser/bytomter/historiska och i viss mån nutida gårdar. Miljön har en lång kontinuitet och kommunikationssystemen (inkl runstenarna) är representativa för yngre järnålderns samhälle. Riksintresset utgör en del av Sveriges runstenstättaste område.

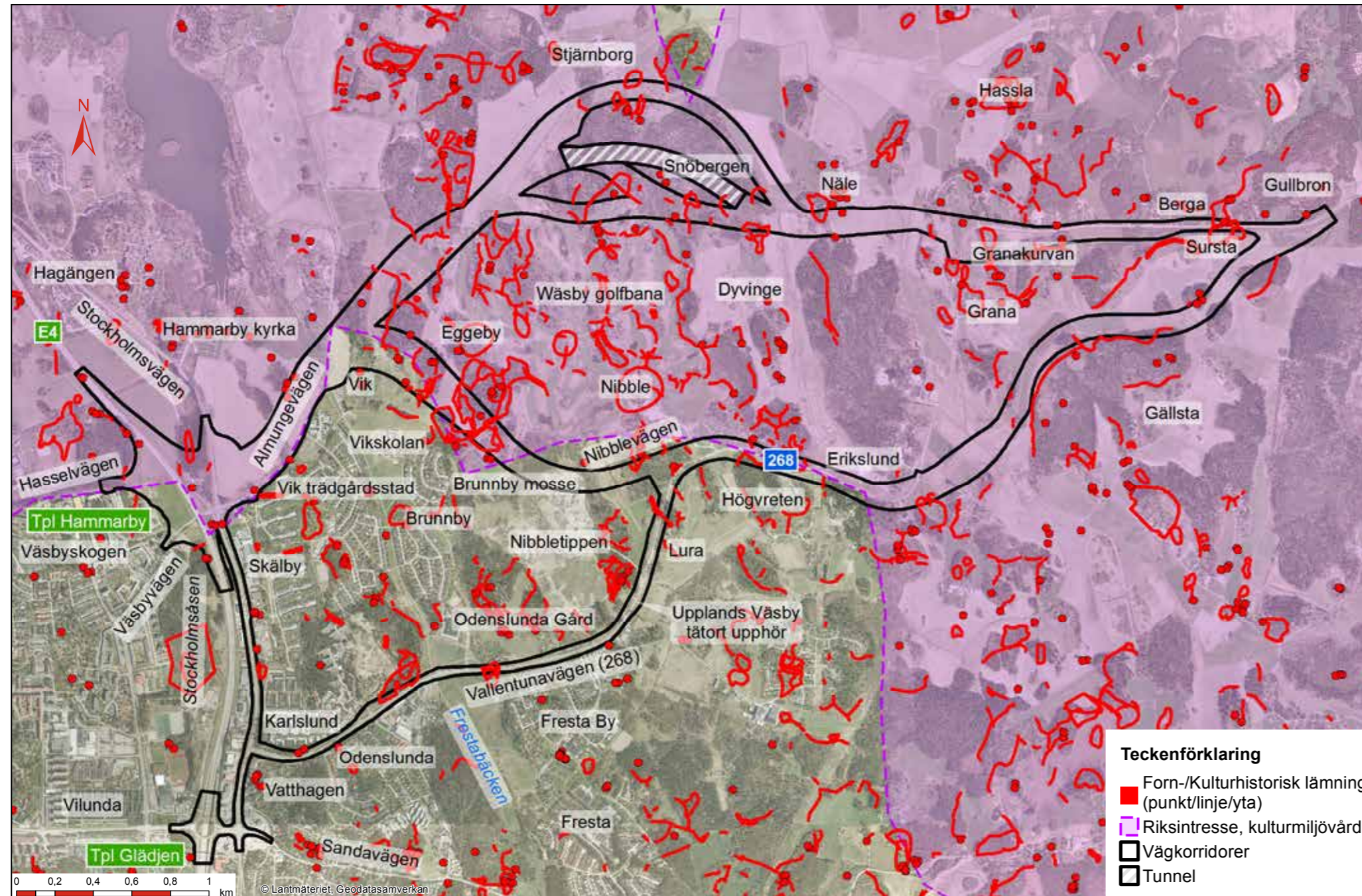
Detta kulturlandskap bildar en centralbygd med tydliga spår av forntida så kallade stormän, kopplingar till kungamakt, sockenbildning och stordrift av jordbruk. Bevarandegraden är generellt sett god och miljön rymmer en stor informationspotential. Området möjliggör studier av immateriella värden såsom trosuppfattning, religion och släkt- och maktrelationer och hur dessa manifesteras i landskapet.

Utredningsområdets höga upplevelsevärden består i hög historisk läsbarhet, baserad på välbevarade fysiska strukturer i form av stensträngs- och kommunikationssystem, gravar/gravfält, byar och gårdar. Hela utredningsområdet har en mycket rik fornlämningsbild. Det ska även framhållas att ytterligare, idag ej kända fornlämningar, kan finnas i området.

I delar av influensområdet är upplevelsevärdet lägre, framför allt på grund av en disparat modern bebyggelseutveckling samt storskalig infrastruktur som minskar läsbarheten och skapar barriärer i landskapet.

6.2.2 Kulturmiljön längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Kulturmiljön längs befintlig väg har lika stora vetenskapliga värden som i resterande del av riksintresset. Däremot är upplevelsevärdet 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. Väg 268 är i vissa delar ålderdomlig i sin sträckning och placering i landskapet. Den kan spåras i det historiska kartmaterialet till 1700-talet, men har sannolikt förhistoriskt ursprung. Den utgör också ett bärande värde i Riksintresset. I omedelbar anslutning till vägen finns ett stort antal fornlämningar.



6.5 Fornlämningar och riksintresse för kulturmiljövård.

6.2.3 Kulturmiljön inom utredningskorridorerna

Korridor Norr

Gemensam del i väster: Korridor Norr berör på sträckan mellan Almungevägen och Snöbergen framförallt agrara lämningar. Det är stensträngar och ett stort röjningsröseområde. Marken här har brukats från bronsålder och tidig järnålder. Dessutom finns gravfält och ett gränsmärke.

Korridor Norr A passerar Stjärnborgs ägor. Stjärnborg hette tidigare Trynninge. Tre av Trynninges gravfält med totalt 62 kända gravar berörs av korridoren. Dessutom finns stensträngar inom korridor Norr A. Kända boplatslämningar saknas.

Korridor Norr B går genom Snöbergen, som i förhistorisk och historisk tid varit utmarker. Ett par stensträngar ligger inom korridor Norr B i den östra delen av Snöbergen.

Korridor Norr C som går genom den södra delen av Snöbergen berör stensträngssystem som tillhört Nibble och/eller Eggeby (se beskrivning under korridor Syd). Inom Dyvinges tidigare ägor berör korridoren ett gravfält med

runt 50 gravar i form av främst stensättningar, men även gravhögar. En känd halvveg berörs. Dyvinge är belagt i skriftliga källor sedan 1354. Gårdsbebyggelsen i Dyvinge är ett av få bevarade exempel på en så kallad götisk gård.

Korridor Norr D går strax söder om Snöbergen. Korridoren berör stensträngssystem som tillhört Nibble och/eller Eggeby (se beskrivning under korridor Syd). Inom Dyvinges tidigare ägor berör korridoren ett gravfält med runt 50 gravar i form av främst stensättningar, men även gravhögar. En känd halvveg berörs. Dyvinge är belagt i skriftliga källor sedan 1354.

Gemensam del i öster: Samtliga varianter av korridor Norr passerar Näles gravfält med ett 40-tal kända gravar. Merparten är stensättningar, men det finns även högar. Intill gravfältet finns en runristning i fast håll. Vid Näle finns ett båtsmanstorp. Näles historiska ägor var långsträckta och hade en nord-sydlig riktning. Oxbergen utgjorde en naturlig avgränsning i söder.

Öster om Näle ligger Granas historiska ägor. Korridoren berör agrara lämningar, en runsten och ett av Granas

totalt fyra gravfält. Det berörda gravfältet rymmer ett 30-tal gravar med bland annat tre resta stenar.

Vidare österut berörs två gravfält och en bytomt vid Gällsta samt ett gravfält och milstenar vid Sursta.

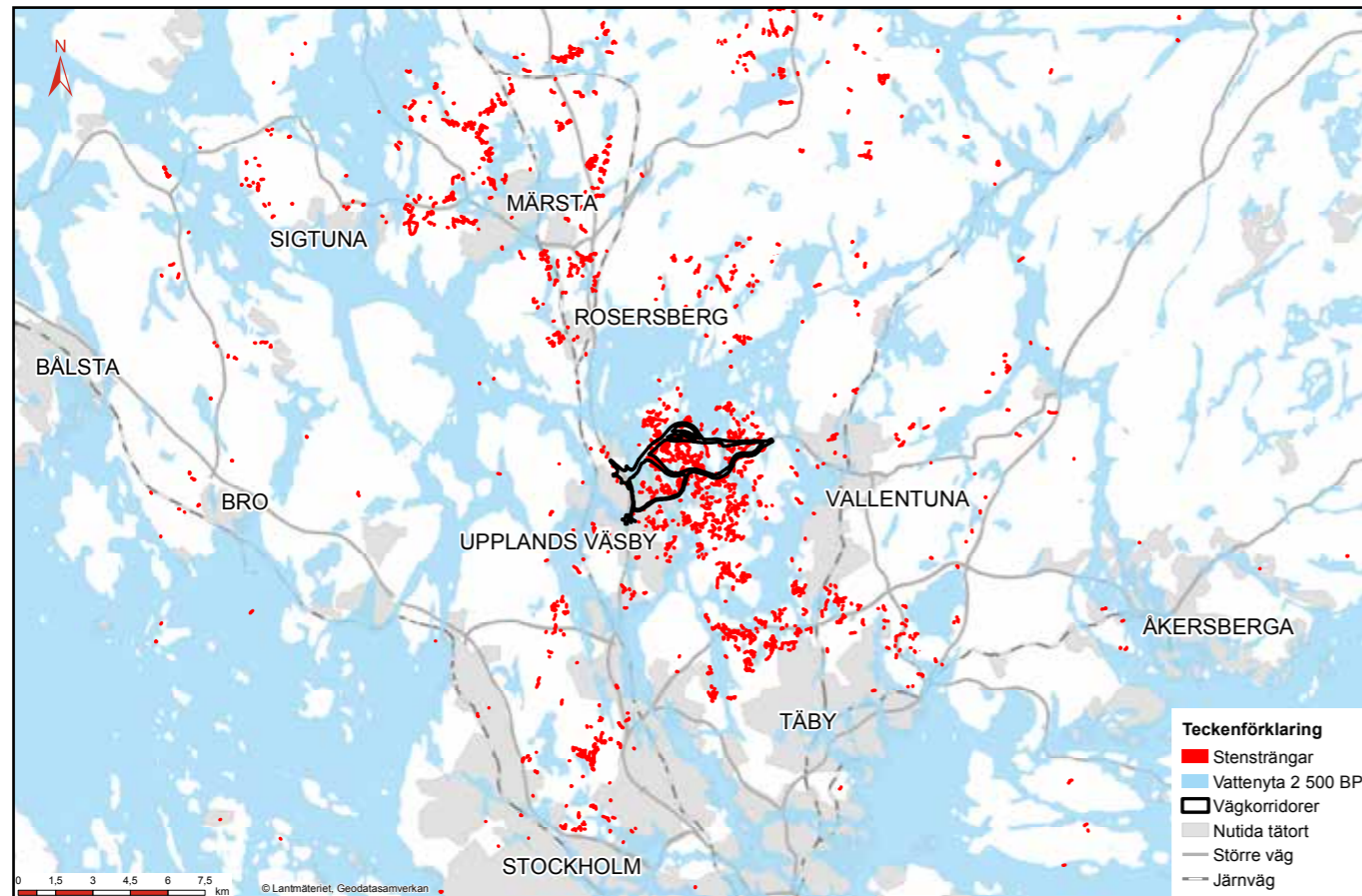
Korridor Syd

Vid Vik finns gravar i form av stensättningar i höjdlägen. Platsnamnet ger signaler om att det kan vara en av de äldre platsnamnen i området och arkeologiska fynd tyder på att platsen varit fast bebodd sedan järnåldern.

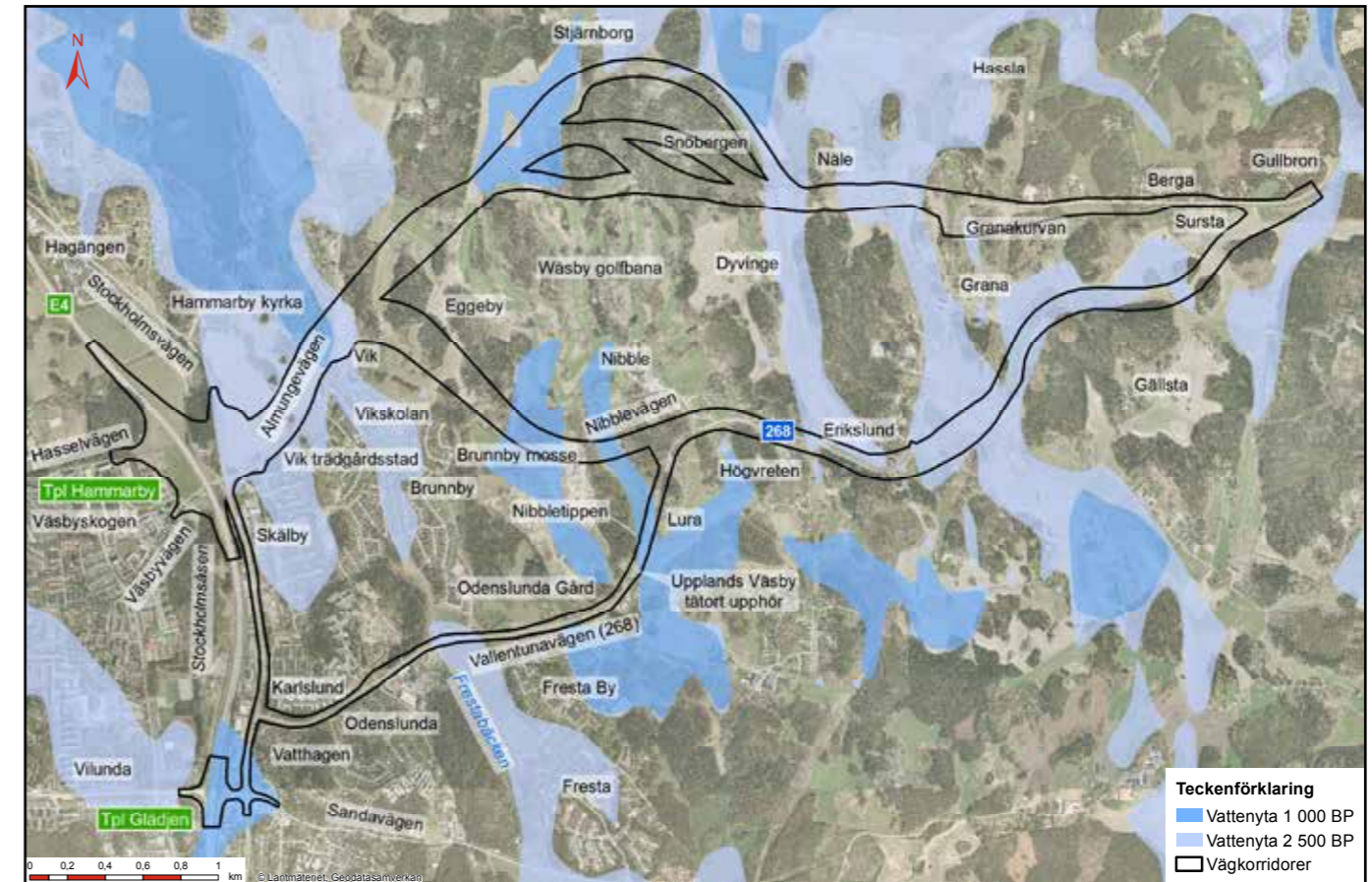
Eggeby och Brunnby ligger intill Vik och har en komplex fornlämningsbild. Eggeby härrör från järnåldern och finns belagt i skriftliga källor från 1409. Ur fornlämningspunkt avvikar Brunnby/Eggebykomplexet genom ytmässigt mycket omfattande lämningar. Området är svårbeskrivet och svårbedömt och fördjupade undersökningar krävs för att kunna förstå området helt. Mot bakgrund av nuvarande kunskapsläge verkar det finnas lämningar från äldre järnålder och framåt. Lämningar som påträffats är



6.7 Stensträng.



6.6 Stensträngsbygdens utbredning i Stockholms län. Rött är stensträngar, svart är utredningskorridorerna och blått är vattennivån vid järnålderns början för ca 2500 år sedan.



6.8. Strandlinjekarta över brons- (2500) och järnålder (1000) för utredningsområdet.

stensträngar, hålvägar och gravar. Boplatslägena är inte kända idag, men enligt historiska kartor från 1600-talet så fanns det två gårdar inom korridorerna, vilket gör att man kan anta att det även finns medeltida bosättningar. Det finns mark som tidigare varit åkermark, men som inte djupplöjts varför detta kan vara ett välbevarat område.

I den östra änden av korridor Syd kommer korridoren in i Lindös ägor. Själva säteribebyggelsen ligger norr om utredningsområdet. Under 1600-talet var Lindö en av de större klungbyarna i området med sex gårdar. De sex gårdarna ersattes under 1700-talet av en herrgårdsanläggning

då gårdarna slogs samman till ett säteri som fortfarande utgör en av länets största jordbruksenheter. Inom Lindös ägor ligger Gullbron, ett område som utmärker sig ur kommunikationssynpunkt. Gullbron ligger i en dalgång som kunde korsas från och med järnåldern. Det finns lämningar efter två kända broar där den ena har flankerats av runstenar (dessa är numera flyttade). Brolämningarna ligger utanför det område som berörs av vägkorridorerna.

Korridor Befintlig väg

Korridorerna västra del följer nuvarande Vallentunavägen, väg 268, från Stockholmsvägen till Erikslund. Den östra

delen av korridoren går i nysträckning, huvudsakligen i åkermark, från Erikslund fram till Gullbron. Den västra delen längs befintlig väg flankeras av ett flertal fornlämningar, till exempel gravfält, grav- och boplatssområde, bytomt/gårdstomt, fossil åker och stensträngar. Fornlämningarna representerar väl den tidsperiod som är karaktäristiskt för området med tyngdpunkten i järnålder. Vägens sträckning är ålderdomlig och kan spåras i det historiska kartmaterialet till 1700-talet, men har sannolikt förhistoriskt ursprung. Vägen har genomgått ett flertal justeringar genom historien.

Den östra delen, i nysträckning, följer låglänt åkermark och flankeras av skogsbackar och impediment. På dessa högre partier finns fornlämningar i form av stensträngar och stensättningar. I östra delen kommer korridoren in i Lindös ägor. Själva säteribebyggelsen ligger norr om utredningsområdet. Under 1600-talet var Lindö en av de större klungbyarna i området med sex gårdar. De sex gårdarna ersattes under 1700-talet av en herrgårdsanläggning då gårdarna slogs samman till ett säteri som fortfarande utgör en av länets största jordbruksenheter.

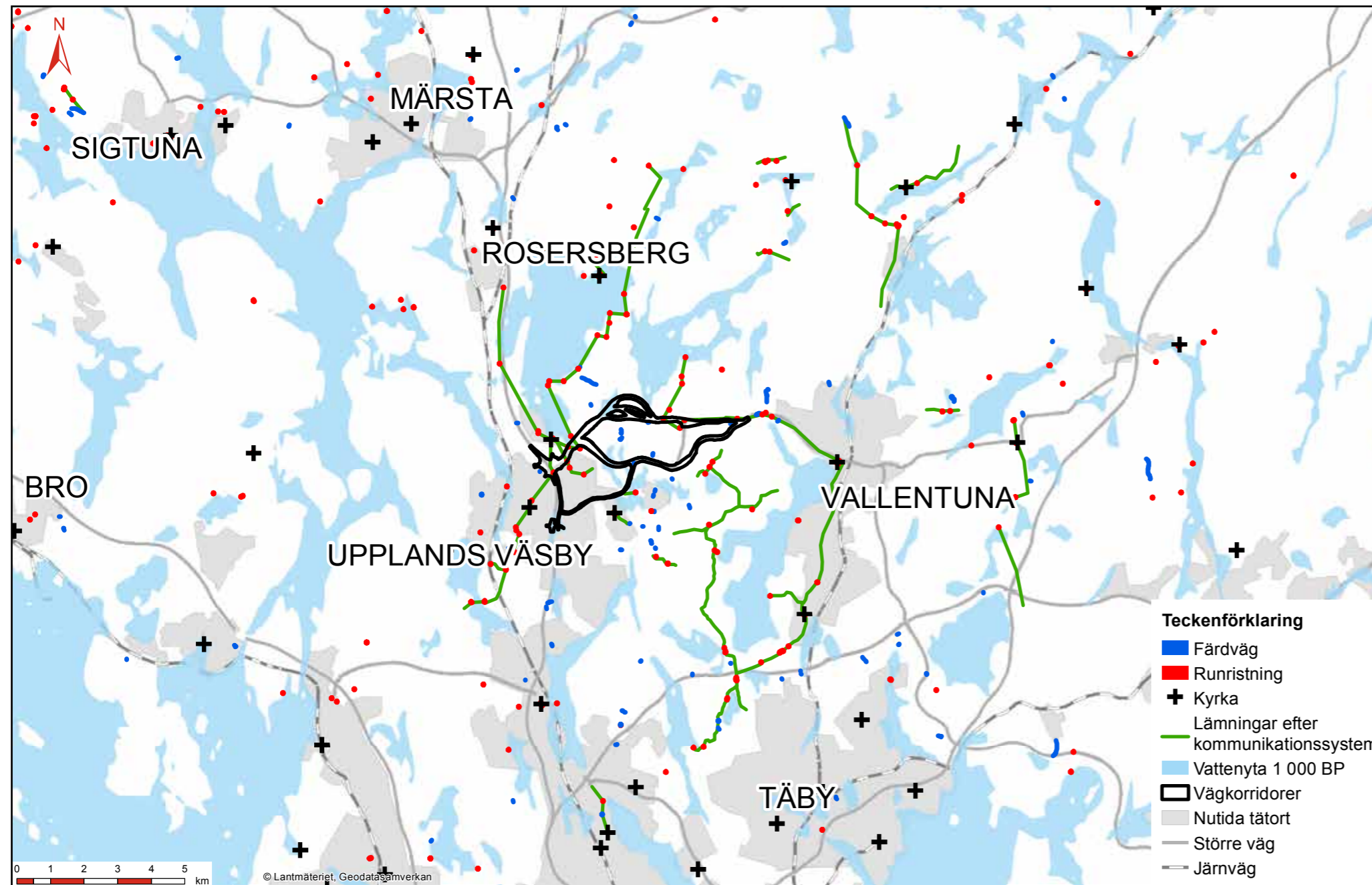
Stockholmsvägen löper parallellt med nuvarande E4:an och följer den gamla landsvägen mellan Stockholm och Uppsala. Vägmiljön mellan trafikplats Glädjen och trafikplats Hammarby är idag hårt exploaterad och domineras av modern bebyggelse. Längs vägens östra sida finns ett gravfält, en hög och en terrassering, samt att här har funnits fler gravar och boplatslämningar som idag är undersökta och borttagna. I norr vid trafikplats Hammarby finns ett vägmärke i granit med inskription som vittnar om vägens ålderdomliga sträckning.

Vägmiljön vid trafikplats Glädjen är idag hårt exploaterad och domineras av modern bebyggelse. Området ligger utanför riksintresset för kulturmiljövården, Skålhamravägen. Sydväst om trafikplatsen har det legat ett gravröse som nu är undersökt och borttaget (Hammarby RAÄ 31:1). Möjligen kan ytterligare fornlämningar finnas på platsen, dolda under mark.

6.2.4 Kulturmiljön vid trafikplats Hammarby

Att Hammarby varit ett maktcentrum under järnåldern visas bland annat genom att makten manifesterats med ett stort antal runstenar och kyrkan. Var järnålderns bosättning fanns är inte känt, men den bör sökas väster om Stockholmsåsen. Hammarby kyrka har byggts på Hammarbys ägor på en strategisk plats utmed land- och vattenväg. Vattenvägen norrut leder till Sigtuna och Uppsala, viktiga maktcentrum under järnåldern. Förutom runstenarna finns det kommunikationshistoriska lämningar i form av hålvägar och broläggningar. Bygget av kyrkan har troligen initierats av Hammarbys storman/-kvinna och en första kyrkobyggnad kan ha byggts i trä. De äldsta delarna av dagens stenkyrka är troligen från 1200-talet. Med kyrkan som centrum har Hammarby utvecklats till ett sockencentrum. Hammarbys historiskt kända bebyggelse växte fram kring kyrkan, som en kyrkby. Idag finns enkel 1800-talsbebyggelse här. Trafikplats Hammarby planeras inom Hammarbys historiska ägoområde med värdefulla lämningar från järnålder, medeltid och historisk tid. Hammarby utmärker sig bland samtliga gårdar/byar som studerats inom kulturarvsanalysen.

Gamla Apoteket, vid korsningen Stockholmsvägen-Almungevägen, är känt för det så kallade Hammarbymordet som inträffade 1913. På platsen har det varit vägkrog och senare apotek.



6.9 Ur ett lokalt eller regionalt perspektiv är runstenarna vanliga. Ur ett nationellt perspektiv är Uppland mycket runstensrikt. Ur ett internationellt perspektiv är det anmärkningsvärt att det inte finns något runstensrelaterat världsarv. Runstenarna (röda punkter) är fysiska lämningar som rymmer immateriella värden. De ingår i kulturmiljöer men rymmer kulturarv. Svarta linjer är utredningskorridorerna, svarta punkter är kyrkor. Gröna linjer är lämningar efter kommunikationssystem, exempelvis hålvägar. Runstenar, hålvägar och kyrkor har tentativt bundits samman för att markera möjliga forntida kommunikationssystem.

6.3 Naturmiljö

6.3.1 Allmän beskrivning

Utredningsområdet är typiskt för Mälardalen med låga berg, hagar och småbruten topografi. Området karaktäriseras av en blandning av de Geer-moräner (höjder av morän som ofta är cirka 5 meter höga, ett antal hundra meter långa och blockiga i ytan) och skogsterräng och där emellan ett äldre kulturlandskap med odlad mark. Värdefulla inslag för både flora och fauna är brynzoner mellan dessa två karaktärer och mindre vattendrag. Vattendrag och brynzoner är ledlinjer för viltets rörelser, för såväl rådjur och älg som småvilt och fågel. 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. I brynzoner och på åkerholmar växer det nypon, slån och en.

Snöbergen är en större skogsklädd höjd i landskapet som präglas av ett småskaligt och naturvårdsinriktat skogsbruk med utlöpare i åkermarken. Skogen är mosaikartad och innefattar många olika biotopområden, så som tallnaturskog, buskrika bryn och gammal betesmark. Flera känsliga arter i området är beroende av stora ytor av sina respektive föredragna miljöer för att det hela tiden ska finnas goda livsmiljöer. Exempel på sådana arter är reliktböck och svart praktbagge. En del av arterna är beroende av sammanhängande biotopområden, så som bryn, både som livsmiljö och för spridning.

I de fall landskapets betydelse för biologisk mångfald uppenbart är större än de ingående naturvärdesobjektens betydelse avgränsas och beskrivs området som ett landskapsobjekt. Inom utredningsområdet finns två sådana utpekade områden varav Snöbergen är det ena.

Det andra landskapsobjektet ligger väster om Snöbergen och innehåller fuktiga och friska betesmarker mot Fysingen, åkrar, bryn och skogsbackar varav flera med naturskog.

Miljön i och runt sjön Fysingen är mycket gynnsam för fågellivet. Ett 100-tal arter häckar i sjön eller i dess omedelbara närhet. Sjön är också en viktig rastfågellokal. Vildsvin, bäver och utter kan ses mer eller mindre regelbundet i sjöns omgivning.

Naturvärden redovisas i Figur 6.10.

Naturvärden av riks- och regionalt intresse

Inom utredningsområdet finns inga utpekade riksintressen för naturmiljö 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. Sedan tidigare är en del av norra Fysingen i Sigtuna kommun naturreservat.

Vägkorridorerna berör Rösjökilan som utgör en av Stockholms gröna kilar. Rösjökilan domineras av ett i många stycken unikt jordbrukslandskap. Kilen är en stor tillgång för både naturmiljö och friluftsliv (se även kapitel 6.4).

Andra områden av regionalt intresse är nyckelbiotoper (biotop med mycket stor betydelse för flora och fauna), vissa sumpskogar, områden som ingår i länsstyrelsens ängs- och betesmarksinventering, landskapsobjekt, samt naturvärdesobjekt med högsta respektive höga naturvärden. För de ovan nämnda områdena saknas juridiskt skydd, men hänsyn ska tas så långt det är möjligt vid planering.

Områden av kommunalt intresse

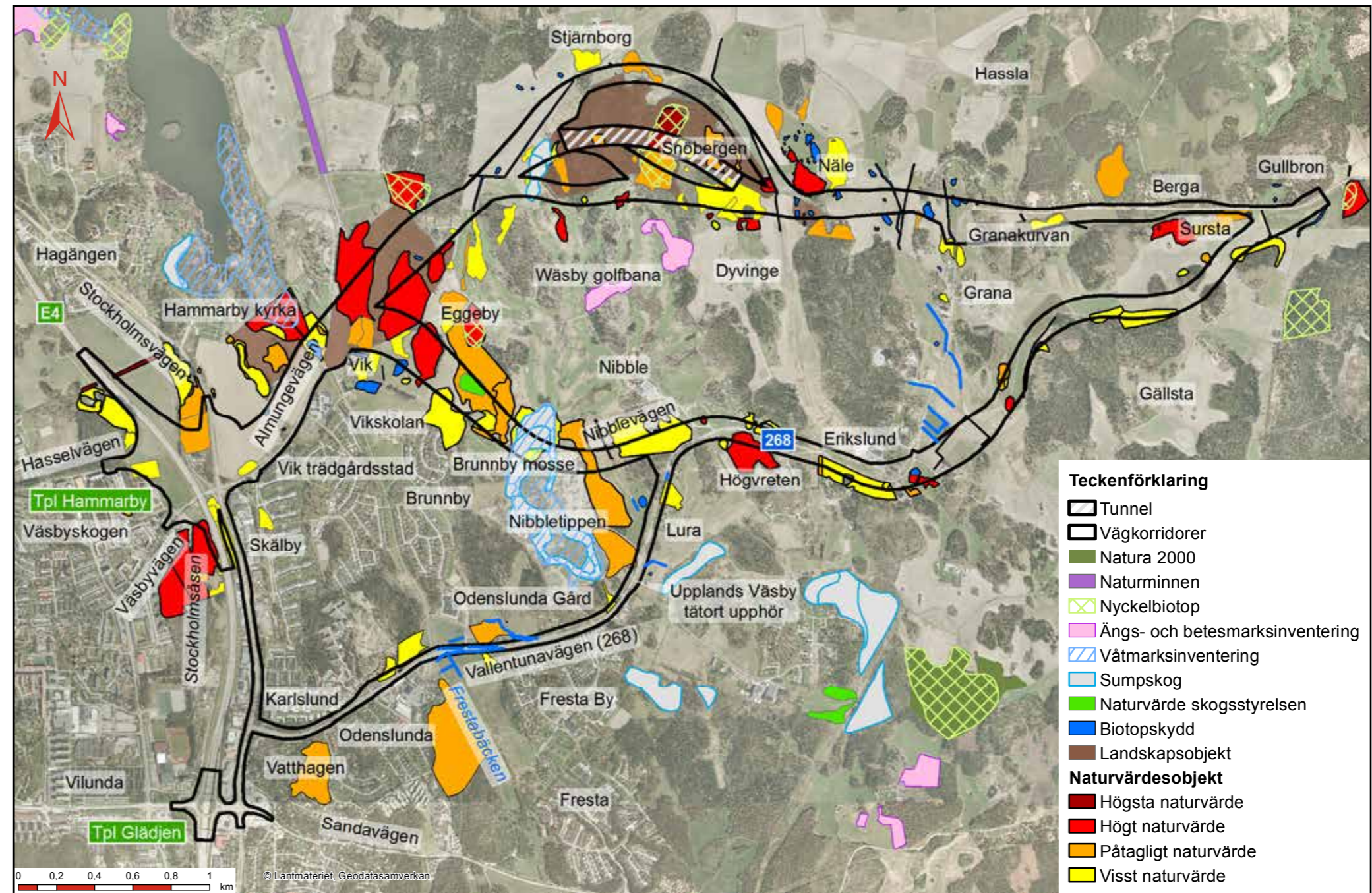
Områden av lokalt intresse är främst naturvärdesobjekt med påtagligt respektive visst naturvärde samt vissa sumpskogar.

Barriäreffekter

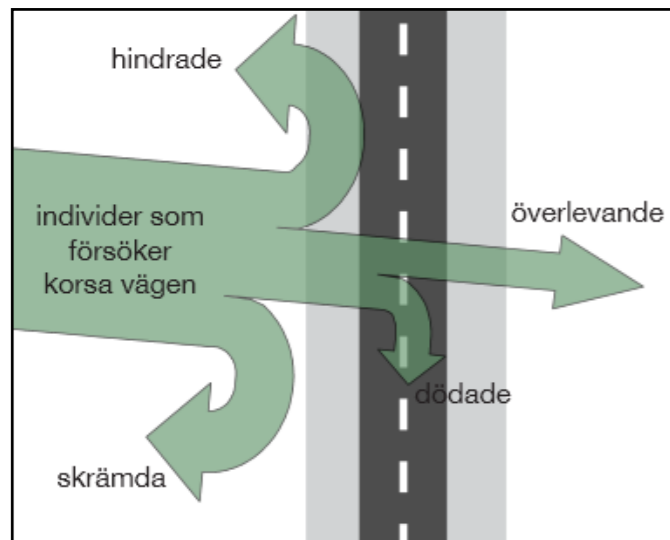
För att utvecklingen av infrastruktur ska kunna gå ihop med att bevara en rik biologisk mångfald och ett väl fungerande ekosystem måste hänsyn tas till ekologiska landskaps samband. De ekologiska konsekvenserna av att bygga en ny väg innefattar inte bara den direkta förlusten av livsmiljöer lokalt utan ökar oftast även fragmenteringen i landskapet samt skapar en barriär för vissa artgrupper,

vilket kan leda till negativ påverkan på enskilda populationer av en eller flera arter. (Koffman 2012).

I ett fragmenterat landskap existerar arter oftast i flera mindre populationer som till viss del är sammankopplade med varandra på en större övergripande skala via spridning. Om livsmiljöers kvalitet försämras och avstånden ökar mellan olika mindre populationer, ökar risken för att den större övergripande populationen blir mindre livskraftig. Blir landskapet för fragmentiserat kan detta utarma den biologiska mångfalden och även påverka viktiga ekosystemfunktioner och tjänster (Koffman 2012). Livsmiljöområdenas storlek och kvalitet är faktorer som



6.10 Naturvärden.



6.11 Infrastrukturen innebär ett hinder och trafiken utgör både en störning och en fara. Illustration hämtad från *Vägar och järnvägar - barriärer i landskapet*, 2010.

avgör ett enskilt områdes bevarandevärde. Vissa områden ligger strategiskt viktigt till när det gäller att upprätthålla flöden mellan större sammankopplade områden. Om sådana områden skadas kan det större området bli mer sårbart (Koffman 2014).

Utredningsområdet utgör livsmiljö för älg, klövvilt, småvilt, groddjur, fladdermöss, fåglar och olika insekter som till exempel vildbi, dödvedlevande insekter och fjärilar. För Rösjökilen har tre olika nätverk analyserats: tall-, vildbin- och fladdermusnätverk (Koffman 2014). Vägens barriäreffekt beror på typ av väg samt antal fordon per dygn (Barnverket 2005). E4, väg 268 och andra större vägar inom utredningsområdet utgör redan idag starka barriärer på den flora och fauna som finns i området. Vidare påverkas olika organismgrupper på olika sätt av vägens barriäreffekt och även inom en artgrupp kan arter påverkas mycket olika (Asking et al. 2005, Barnverket 2005, Andersson 2016).

6.3.2 Naturmiljön längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Längs vägen finns två sumpskogsområden (björk-, al- och eklund) och en nyckelbiotop som utgörs av barrskog med grova träd och rikligt med mossor. Dessa naturvärden är av regionalt intresse och ligger en bit ifrån vägen.

Väg 268 ligger väl anpassad till landskapet och saknar viltstängsel men utgör ändå en barriär i landskapet för det vilt som går i nord-sydlig riktning. Det finns sedan år 2003 tre polisrapporterade personsador i samband med viltolyckor med rådjur och älg. Utöver dessa olyckor har ett tjugotal viltolyckor enligt Nationella viltolycksrådet skett mellan år 2010-2013 längs med väg 268, då främst med hjortdjur men även vildsvin. Olyckorna är utspridda över vägsträckningen och inget tydligt samband kan dras

mellan olycksplatsernas lokalisering eller utformning. Vissa olyckor har dock skett vid samma platser (se Figur 6.16) och här kan tänkas att det finns större viltstråk.

Enligt rapporten *Vägar och järnvägar - barriärer i landskapet* är trafikmängden på den befintliga vägen av sådan dimension att barriäreffekten bedöms vara mellan stark och total med behov av passagemöjligheter.

6.3.3 Naturmiljön inom utredningskorridorerna

Trafikverket har låtit utföra en särskild naturinventering inom korridorerna (Calluna, 2012, Calluna, 2013, Sweco Environment AB, 2015). Korridor Norr inventerades under hösten 2012 och korridor Syd under våren 2013. Befintlig väg inventerades under hösten 2015.

I en naturvärdesinventering identifieras, avgränsas och bedöms de geografiska områden som är av betydelse för biologisk mångfald. Områden med naturvärden delas in i fyra klasser. De tre naturvärdesinventeringar som har genomförts inom korridorerna har använt sig av klassningar som skiljer sig något från varandra. De olika klassningarna kan dock sammanfattas i följande klasser:

- **Högsta naturvärde:** Område som bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå. Områden är av både högt biotop- och artvärde. Biotopkvaliteter kan inte bli avsevärt bättre i den aktuella regionen och ett stort antal naturvårdsarter, flera rödlistade arter eller enstaka hotade arter förekommer.

- **Högt naturvärde:** Område som bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå. Klassen motsvarar ungefär Skogsstyrelsens nyckelbiotoper, ängs- och hagmarksinventeringens klass 1-3, våtmarksinventeringens klass 1 och 2, värdekärnor i naturreservat samt fullgoda Natura 2000-naturtyper.

- **Påtagligt naturvärde:** Områden som bedöms vara av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Områden som har förutsättningar för att upprätthålla en kontinuerlig ekologisk funktion som livsmiljö för naturvårdsarter. Dessa områden har antingen ett påtagligt artvärde eller biotopvärde eller ett visst art- och biotopvärde.



6.12 Gröna kilar och Rösjökilen.

- Visst naturvärde: Områden som bedöms vara av betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras. Områden som har ett visst biotop- eller artvärde och är av betydelse för variation av biotoper på lokal nivå.

Korridor Norr

Inom korridoren finns naturvärden av både regionalt och lokalt intresse. De regionala värdena består av naturvärdesobjekt med högt och högsta naturvärde som utgörs av lövblandad barrskog, tallskog, hållmarkstallskog, småvatten och en åkerholme samt landskapsobjekten. De lokala värdena utgörs av skogsområden, betesmarker, bryn och randzoner och småbiotoper som diken och åkerholmar.

I västra delen av korridoren finns värdefulla skogsområden med både gammal tallskog och lövblandad tallskog. Det förekommer även biotopskyddade områden i form av vattensamling och diken samt åkerholme och allé. Väster om Snöbergen finns det sumpskogsområden. På Snöbergen finns även värdefulla skogsområden, se den allmänna beskrivningen.

I östra delen finns många biotopskyddade områden, främst åkerholmar och diken. Några av dessa ligger inom ett litet område nära Näle och utgör så stor betydelse för den biologiska mångfalden att de beskrivits som landskapsobjekt. Även Snöbergen och ett betesmarksområde

öster om detta har så höga värden att de bedömts utgöra landskapsobjekt. Bryn och randzoner är också viktiga miljöer för många arter.

I Korridor Norr ligger flera för vildbi lämpliga biotoper samt viktiga spridningslänkar som korsar korridoren. På Snöbergen finns många viltstråk och vid Berga korsas korridoren av ett viktigt viltstråk. Vidare korsas korridorens östra del av flera spridningslänkar för insekter knutna till tallar i ljusöppna miljöer. Två spridningslänkar för fladdermöss korsar korridoren, en i alternativ A och en i korridorens östra del. I korridorens västra del och i alternativ B, C och D ligger våtmarksbiotoper som utgör viktiga födosöksområden för fladdermöss.

Övriga barriärer inom korridoren utgörs främst av den öppna åkermarken som i många fall hindrar fri rörelse. Avstånden mellan andra habitat, så som skogsbeklädda höjder, kan vara så stora att vindburna frön inte kan spridas obehindrat.

Korridor Syd

Inom korridor Syd och finns naturvärden av både regionalt och lokalt intresse. De regionala värdena består av naturvärdesobjekt med högt naturvärde som utgörs av lövblandad barrskog, tallskog, barrblandskog, ädellövskog, hagmark, ängs- och betesmark och en åkerholme samt ett landskapsobjekt. De lokala värdena utgörs av sumpskogsområden och andra skogsområden, betesmarker, bryn och randzoner och småbiotoper som diken och åkerholmar.

I västra delen av korridor Syd finns en del biotopskyddsområden, åkerholme och allé, samt värdefulla områden med gammal barrblandskog. Det finns sumpskogsområden i anslutning till Nibbletippen som ligger i en gammal mosse. Det finns även vissa mindre men värdefulla ängs- och lövskogsområden längre österut.

I korridorens västra del ligger flera för vildbi lämpliga biotoper samt tillhörande spridningslänkar. Ytterligare spridningslänkar för vildbi finns i korridorens centrala del, norr om Högvreten samt i korridorens östra del.

I korridorens östra del, nordost om Björknäs samt i korridorens västra del vid Brunby mosse ligger även viktiga födosöksområden för fladdermöss. Norr om Högvreten ligger två värdefulla tallmiljöer. Här korsas korridoren också ett flertal spridningslänkar för insekter knutna till tallar i ljusöppna miljöer. Även i korridorens östra del finns spridningslänkar för tallevande insekter. I korridorens östra del ligger även ett viktigt födosöksområde för fladdermöss. Korridoren korsas av två viktiga viltstråk, väster om Erikslund och norr om Gällsta.

Övriga barriärer inom korridoren utgörs främst av den öppna åkermarken som i många fall hindrar fri rörelse. Avstånden mellan andra habitat, så som skogsbeklädda höjder, kan vara så stora att vindburna frön inte kan spridas obehindrat.

Korridor Befintlig väg

Inom korridoren finns naturvärden av både regionalt och lokalt intresse. De regionala värdena består främst av naturvärdesobjekt med högt naturvärde som utgörs av

hållmarkstallskog, ädellövskog, ängs- och betesmark, hagmark och en åkerholme i korridorens centrala del. De lokala värdena utgörs av skogsområden, åkerholmar, berghällar, sandiga slänter, f.d. betesmark och diken. Dessa värden finns längs hela korridoren.

De höga naturvärdena är knutna till naturvärdesträd i forma av gamla och grova tallar och ekar, senvuxna tallar och ekar, och grova aspar, flerskiktat och naturlig skogsstruktur, lång trädkontinuitet, betesmark med lång kontinuitet samt ett flertal naturvårdsarter.

Även många småbiotoper i odlingslandskapet som åkerholmar, odlingsrösen, diken och småvatten som omfattas av generellt biotopskydd förekommer inom korridoren. Tillsammans med brynmiljöer med blommande buskar och naturbetesmarker är dessa biotoper livsmiljöer viktiga för bland annat kräldjur och insekter.

I korridorens västra del ligger några mindre för vildbi lämpliga biotoper. Nordost om Odenslunda Gård korsas korridoren av spridningslänkar för vildbi, samt för insekter knutna till tallar i ljusöppna miljöer och fladdermöss. Även väster om Erikslund och i korridorens östra del korsas korridoren flera spridningslänkar för vildbi. Norr om Högvreten ligger två värdefulla tallmiljöer. Här korsas korridoren också ett flertal spridningslänkar för insekter knutna till tallar i ljusöppna miljöer. Även i korridorens östra del finns spridningslänkar för tallevande insekter. I korridorens östra del ligger även ett viktigt födosöksområde för fladdermöss. Korridoren korsas av två viktiga viltstråk, väster om Erikslund och norr om Gällsta.



6.13 Naturvärdesobjekt på Snöbergen, en asplåga som har spår av grön aspvadbock. Foto Calluna.



6.14 Hagmarken norr om Dyvinge gård, naturvärdesklass 1b, högt naturvärde. Foto Calluna.



6.15 Fuktängen vid Fysingen. Maden betas av nöt och har värden för fågellivet. Naturvärdesklass 1b, högt naturvärde. Foto Calluna.

Barriärer inom korridorerna västra del utgörs främst av väg 268. Enligt rapporten Vägar och järnvägar – barriärer i landskapet är trafikmängden på den befintliga vägen av sådan dimension att barriäreffekten bedöms vara mellan stark och total med behov av passagemöjligheter. Inom området vid trafikplats Glädjen finns varken naturvärden av regionalt eller lokalt intresse eller biotopskyddade områden.

Övriga barriärer inom korridorerna östra del utgörs främst av den öppna åkermarken som i många fall hindrar fri

rörelse. Avstånden mellan andra habitat, som skogsbeklädda höjder, kan vara så stora att vindburna frön inte kan spridas obehindrat.

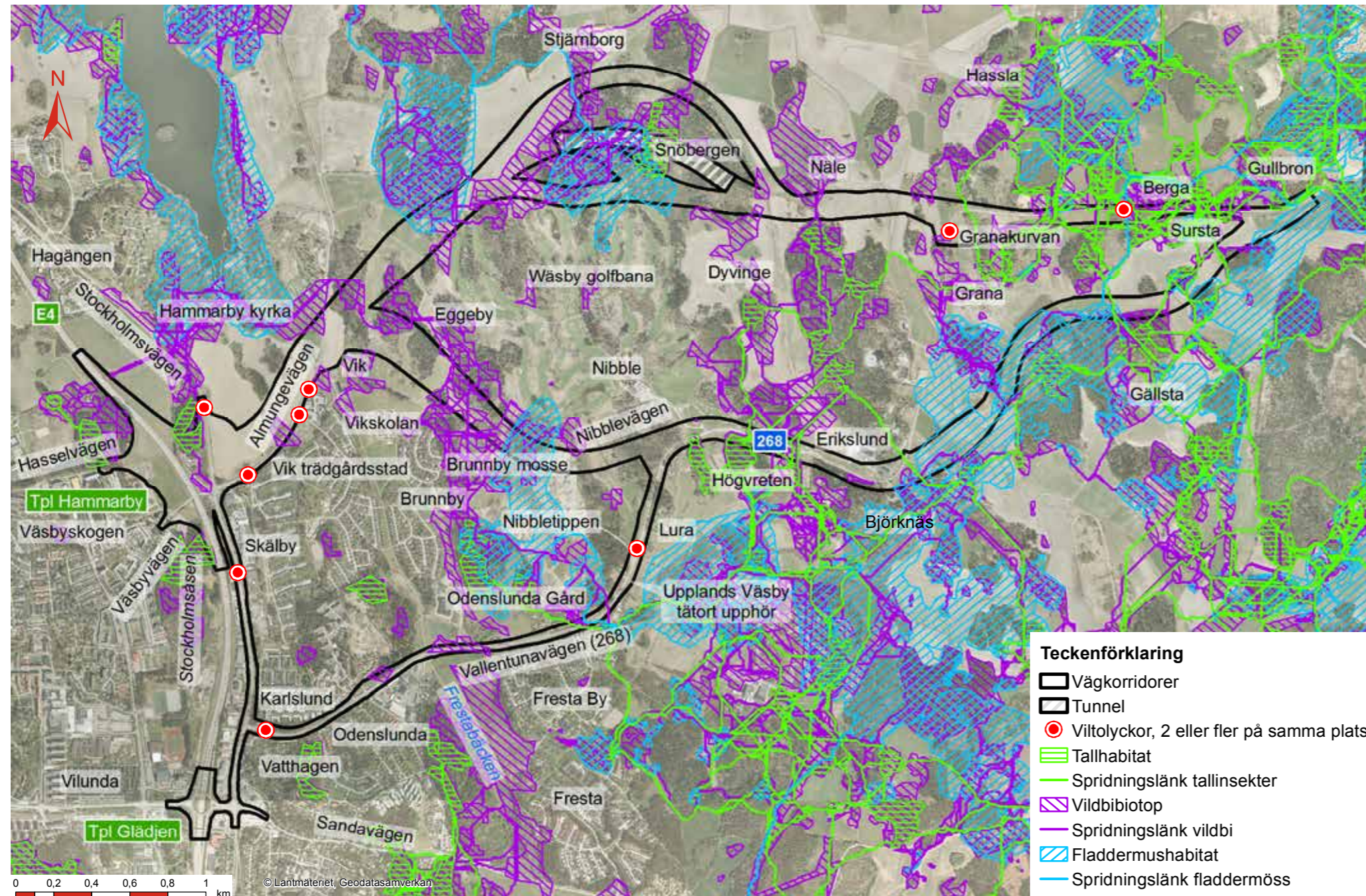
6.3.4 Naturmiljön inom trafikplats Hammarby

Inom området finns främst områden av lokalt intresse, förutom ett naturvärdesobjekt med högt naturvärde som är av regionalt intresse. De höga naturvärdena utgörs främst av naturvärdesträd i form av gamla tallar och grannar och en lång trädkontinuitet. I områdets östra del finns flera biotopskyddade småbiotoper.

Korridorerna för trafikplats Mitt och Syd passerar Stockholmsåsen. Åsen är vid Älvsunda, Vilunda och Hammarby utpekad som ett område särskilt intressant i Upplands Väsby strategiska kommunplan med avseende på naturvärden och som en tillgång för det rörliga friluftslivet. På åsen finns värdefull tallskog med en fin flora.

Öster om Stockholmsvägen finns en mindre vattensamling som kan tänkas vara attraktiv för vilt. Biotopskyddsområdet, som utgörs av åkerholme och odlingsröse, finns i den öppna åkermarken öster om Stockholmsvägen.

E4 med sina fyra körfält utgör en kraftig barriär i landskapet. Det har förekommit viltolyckor på Stockholmsvägen nära skogsområdet öster om E4.



6.16 Översikt över ekologiska samband och mellan olika habitat för arter samt områden där viltolyckor skett.

6.4 Rekreation och friluftsliv

6.4.1 Allmän beskrivning

Regionala värden

Större delen av området ingår i Rösjökilen som är en av Stockholms gröna kilar. Rösjökilen omfattar ett småbruttet kulturlandskap bland annat runt sjön Fysingen. Stora arealer upptas av åker men som friluftsstråk fungerar kilen väl eftersom de slingrande grusvägarna är attraktiva för friluftslivet. I arbete med de gröna kilarna har Regionplane- och trafikkontoret (numera Tillväxt, miljö och regionplanekontoret) arbetat med att identifiera och analysera upplevelsevärden inom de gröna kilarna. I rapporten "Rösjökilen – Upplevelsevärden i Stockholms gröna kilar" (2004) presenteras detta arbete uppdelat på olika aspekter som är värdefulla för ett områdes upplevelsevärden. Dessa är

- orördhet och trolska naturmiljöer
- skogskänsla
- utblickar och öppna landskap
- variationsrikedom och naturpedagogik
- kulturhistoria och levande landskap
- aktivitet och utmaning
- samvaro och service

Samtliga värden återfinns inom utredningsområdet för vägkorridorerna.

Lokala värden

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 närrekreation 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.

Idag har Rösjökilen ingen barriär mellan Almungevägen och väg 268, vilken gör att Upplands Väsby tätort har god tillgång till denna utsträckt natur- och kulturmiljö. Även Vallentuna tätort har tillgång till kilområdet där det till största delen är väg 268 som utgör barriären söderut.

Inom och intill utredningsområdet finns flera anläggningar för friluftslivet: en golfbana, motorcrossbana, skjutbana, bågskytteklubb, modellflygfält, kolonilottsområde, 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 cyklister anlagt av Upplands Väsby kommun. Ett mindre upplevelsestråk finns även längs med befintlig väg i anslutning till Eriksslund. Sverigeleden längs med Almungevägen är viktig för landsvägscyckling. Se figur 6.18 för målpunkter för friluftslivet.

6.4.2 Friluftsliv längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Intill den befintliga vägen finns de flesta av upplevelsevärdena inom Rösjökilen representerade, se Figur 6.17. Vägens stora trafikflöde och mycket tung trafik gör att den utgör en barriär för friluftslivet då den kan vara svår att korsa samt att vägen alstrar buller i närliggande skogsområden. De högsta värdena för friluftslivet finns i stråket mellan Hammarby och Fresta, i skogsområdena längs vägen samt vid Wäsby golfbana.

6.4.3 Friluftsliv inom utredningskorridorerna

Korridor Norr

Inom korridor Norr finns de flesta av upplevelsevärdena inom Rösjökilen representerade, se Figur 6.17. Många områden är dessutom utpekade som områden med högsta och högt naturvärde och mycket höga kulturvärden.

Wäsby golfbana är också av betydelse för friluftslivet liksom flygfältet för modellflyg beläget nordväst om golfbanan. Förutom dessa målpunkter finns de högsta värdena för friluftslivet i de större sammanhängande skogsområdena vid Snöbergen och norr om skjutbanan. Ridning är vanligt förekommande.

Korridor Syd

Inom korridor Syd finns de flesta av upplevelsevärdena inom Rösjökilen representerade, se Figur 6.17. Flera områden är dessutom utpekade som områden med höga naturvärden. Även kulturmiljön är bitvis högt värderad.

I Upplands Väsby finns ett flertal upplysta spår som används för motion och skidåkning. Inom området för korridor Syd A och B ligger Brunby-Vik-spåret. Det når i sin nordligaste del fram till Eggeby och är värdefullt för närrekreation för de boende i de nordöstra delarna av Upplands Väsby. Intill spåret ligger en bågskyttebana. I den östra delen av korridoren finns ridstigar och strövområden. Wäsby golfbana är också av betydelse för friluftslivet.

Sammanfattningsvis finns de största värdena för friluftslivet i de större sammanhängande skogsområdena väster om golfbanan och för närrekreation i skogsområden nära bebyggelsen. Ridning förekommer mycket öster om Upplands Väsby.

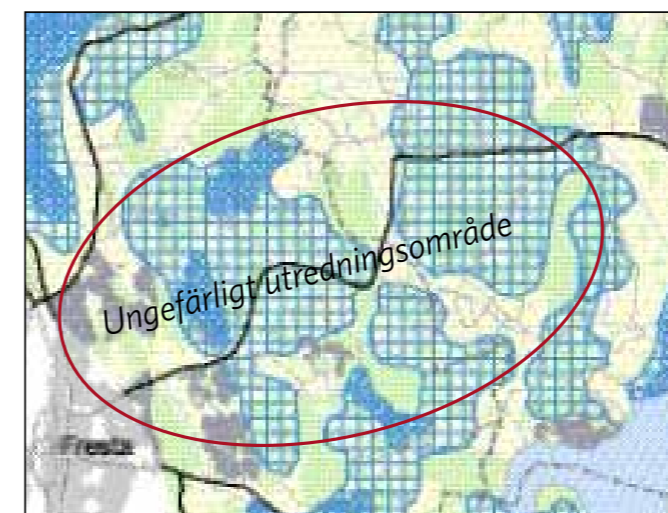
Korridor Befintlig väg

Inom korridor Befintlig väg finns de flesta av upplevelsevärdena inom Rösjökilen representerade, se Figur 6.17. Några områden är dessutom utpekade som områden med höga naturvärden. Även kulturmiljön är bitvis högt värderad. I Upplands Väsby finns ett flertal upplevelsestråk. Ett av dessa upplevelsestråk med högt värde för friluftslivet länkar samman Norrviken och Fysingen och korsar väg 268 norr om Odenslunda.

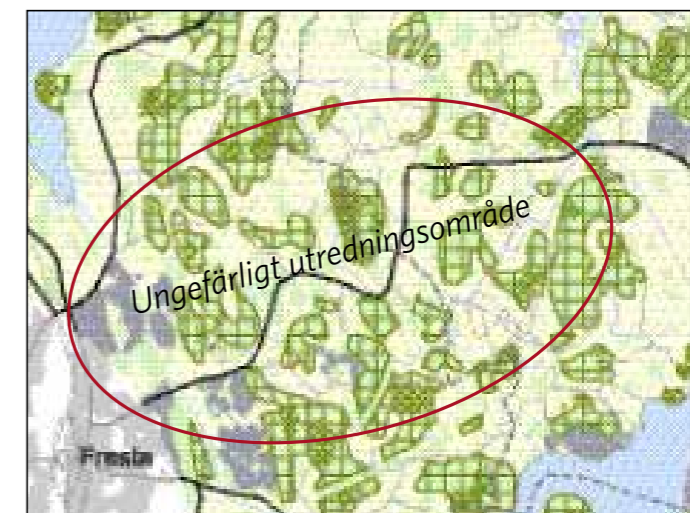
Norr om befintlig väg vid Söderviksskolan ligger en fotbollsplan. Cirka 500 meter söder om korridoren finns ytterligare en fotbollsplan samt Frestaspåret som är ett av Upplands Väsby's upplysta motionsspår. Höga värden för friluftslivet har även skogsområdena längs korridoren samt Wäsby golfbana. I den östra delen av korridoren finns ridstigar och strövområden.



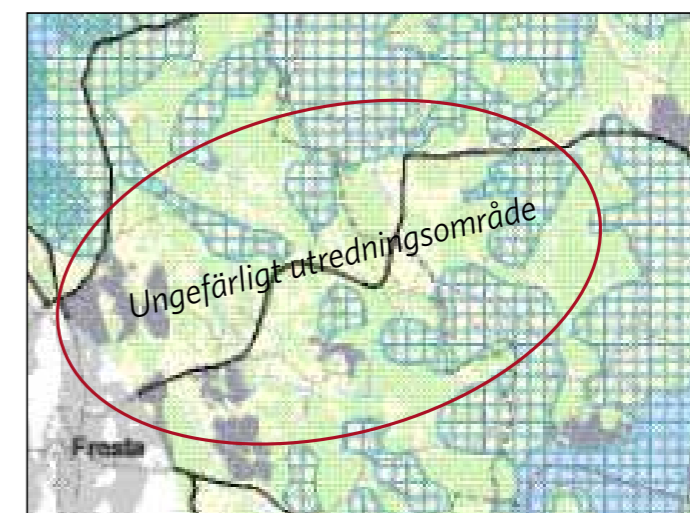
Orördhet



Utblickar och öppna landskap



Skogskänsla



Variationsrikedom och naturpedagogik

6.17 Kartbilder från rapporten Rösjökilen - Upplevelsevärden i Stockholms gröna kilar. Orördhet, Skogskänsla, Utblickar och öppna landskap, samt Variationsrikedom och naturpedagogik.

Det stora trafikflödet längs befintlig väg samt den mycket tunga trafiken utgör en barriär för friluftslivet då den kan vara svår att korsa samt att vägen alstrar buller i närliggande skogsområden.

I Upplands Väsby finns ett flertal upplevelsestråk. Ett av dessa stråk passerar E4 via en bro söder om trafikplats Glädjen.

6.4.4 Friluftsliv inom trafikplats Hammarby

Inom detta avsnitt av korridorerna finns framförallt upplevelsevärdena *utblickar och öppna landskap* samt *kulturhistoria och levande landsbygd* representerade.

Vandringsleden Upplevelsestråket passerar genom området och väster om E4 ligger ett koloniområde och sportfältet.

6.5 Barriäreffekter för människor

6.5.1 Allmän beskrivning

Möjligheten att utöva friluftsliv och närrekreation minskar genom att begränsa människors tillgång till och rörlighet inom natur- och grönområden lämpade för rekreation. Detta kan påverka människors hälsa negativt. Många platsbundna faktorer påverkar bedömningen av en barriäreffekt och värdet av en eventuell åtgärd, så som vägens utformning eller sociala samband.

6.5.2 Barriärer längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Väg 268 utgör barriär främst mellan de olika bostadsområdena inne i Upplands Väsby samt för de boende längs vägen för att nå exempelvis busshållplatser och brevlådor. Även för det rörliga friluftslivet utgör vägen en barriär mellan områden på ömse sidor om vägen. Korsningarna med stora gång- och cykelstråk vid Upplands Väsby är dock planskilda.

Barn som bor utmed vägen har behov av att kunna röra sig både längs vägen och över den för att kunna nå sina fritidsaktiviteter och kamrater. Vägens utformning idag innebär en barriär för barnen utmed en stor del av sträckan. Skolskjutsar hämtar och lämnar barnen på rätt sida av

vägen och i det avseendet har vägens barriäreffekt mindre betydelse. Söderviksskolan gränsar till vägen men en närbelägen tunnel underlättar passage av vägen. För de mer öppna landskapsrummen som mestadels har en utsträckning i nord-sydlig riktning utgör väg 268 en visuell barriär av varierande grad, se landskapsanalysen i kap 6.1.

6.5.3 Barriärer inom utredningskorridorerna

Korridor Norr

Barriärer inom korridor Norr utgörs främst av den nya barriär i landskapet som vägsträckningen kommer att innebära. Korridoren kan komma att påverka det rörliga friluftslivet i området då större naturområden fragmenteras.

För de mer öppna landskapsrummen som mestadels har en utsträckning i nord-sydlig riktning utgör korridor Norr en visuell barriär av varierande grad, se landskapsanalysen i kap 6.1. Andra barriärer inom korridor Norr utgörs främst av den öppna åkermarken som i många fall hindrar fri rörelse.

Korridor Syd

Barriärer inom korridor Syd utgörs främst av den nya barriär i landskapet som vägsträckningen kommer att

innebära. Korridoren kan komma att påverka det rörliga friluftslivet i området då större naturområden fragmenteras.

För de mer öppna landskapsrummen som mestadels har en utsträckning i nord-sydlig riktning utgör korridor Syd en visuell barriär av varierande grad, se landskapsanalysen i kap 6.1. Andra barriärer inom korridor Syd utgörs främst av den öppna åkermarken som i många fall hindrar fri rörelse. Golfbanan utgör i viss mån en barriär då den tar mark i anspråk för ett utpekat ändamål. Den blir då ett hinder för fri rörelse i det området.

Korridor Befintlig väg

Barriärer inom den västra och centrala delen av korridor Befintlig väg utgörs främst av väg 268 samt Stockholmsvägen. Väg 268 utgör barriär främst mellan de olika bostadsområdena inne i Upplands Väsby samt för de boende längs vägen för att nå exempelvis busshållplatser och brevlådor. Även för det rörliga friluftslivet utgör vägen en barriär mellan områden på ömse sidor om vägen. Korsningarna med stora gång- och cykelstråk vid Upplands Väsby är dock planskilda.

För trafikplats Glädjen som ingår i korridor Befintlig väg utgör E4 en mycket stor barriär för rörelser i öst-västlig riktning och delar upp Upplands Väsby. Vid trafikplats Glädjen och Vilundaparken finns dock möjlighet för gång- och cykeltrafikanter att passera över eller under E4. Även Stockholmsvägen är av sådan dimension att den utgör en barriär.

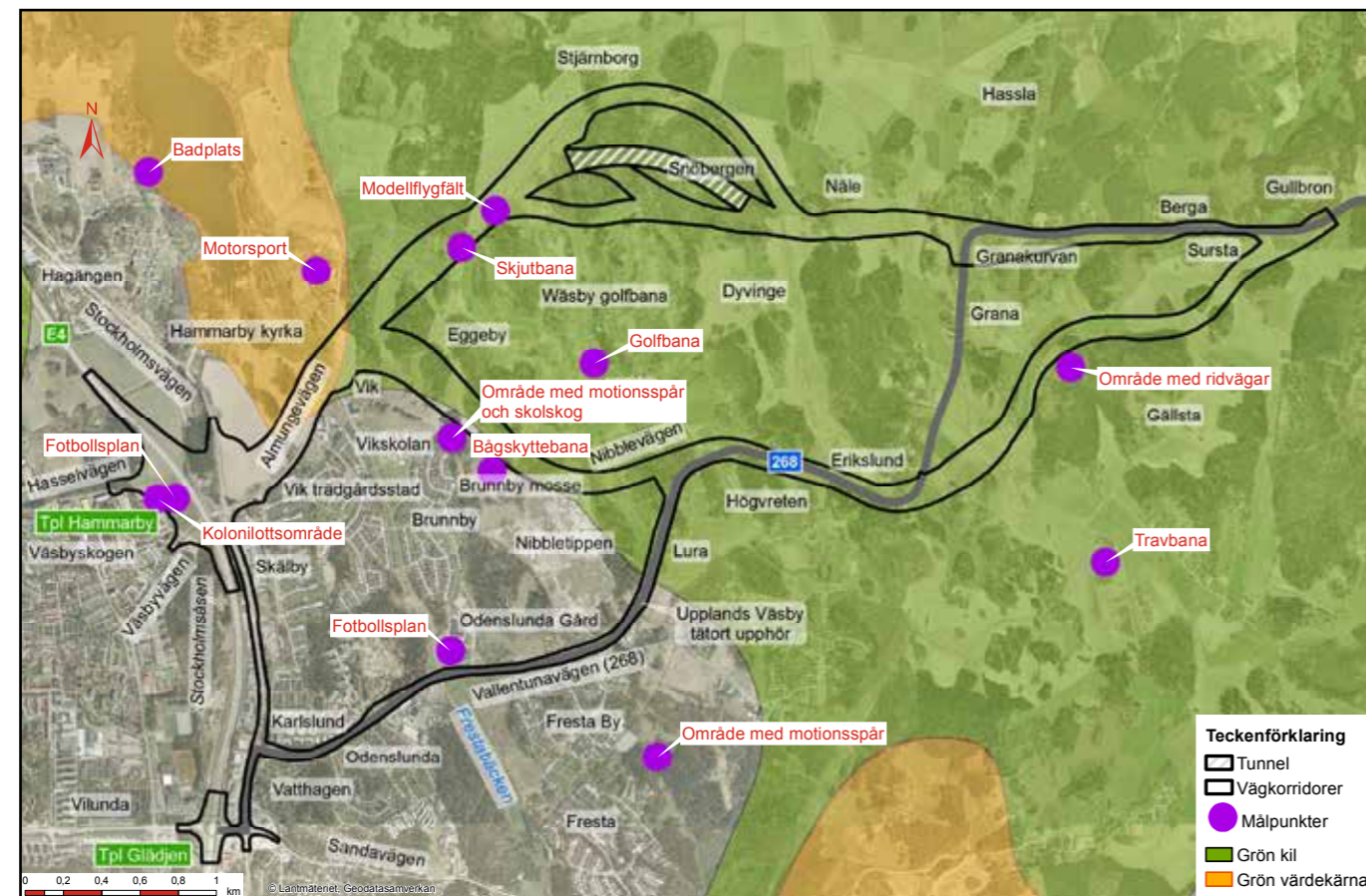
Barn som bor utmed vägen har behov av att kunna röra sig både längs vägen och över den för att kunna nå sina fritidsaktiviteter och kamrater. Vägens utformning idag innebär en barriär för barnen utmed en stor del av sträckan. Skolskjutsar hämtar och lämnar barnen på rätt sida av vägen och i det avseendet har vägens barriäreffekt mindre betydelse. Söderviksskolan gränsar till vägen men en närbelägen tunnel underlättar passage av vägen.

För de mer öppna landskapsrummen som mestadels har en utsträckning i nord-sydlig riktning utgör korridor Befintlig väg en visuell barriär av varierande grad, se landskapsanalysen i kap 6.1.

Andra barriärer inom korridor Befintlig väg utgörs främst av den öppna åkermarken som i många fall hindrar fri rörelse. Golfbanan utgör i viss mån en barriär då den tar mark i anspråk för ett utpekat ändamål. Den blir då ett hinder för fri rörelse i det området.

6.5.4 Barriärer inom trafikplats Hammarby

E4 utgör en mycket stor barriär för rörelser i öst-västlig riktning och delar upp Upplands Väsby. Vid Väsbyvägen samt Stora Väsby allé finns dock möjlighet för gång- och cykeltrafikanter att passera över eller under E4.



6.18 Målplatser för friluftsliv samt Rösjökilens utbredning.



6.19 Golfbanan som barriär i landskapet.

6.6 Buller

6.6.1 Allmän beskrivning

De främsta bullerkällorna inom utredningsområdet är vägtrafik och flygtrafik till och från Arlanda flygplats, som ligger norr om 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 samt väg 268.

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

Inne i Upplands Väsby tätort har bullerskyddsåtgärder vidtagits längs med väg 268, främst i form av skärmar och vallar.

6.6.2 Flygbuller

Swedavia redovisar beräknade ljudnivåer under FBN 55 dB(A) (jämförbart med ekvivalentnivå 55 dB(A) för vägtrafik) för hela utredningsområdet. Vare sig beräknat nuläge, tillståndsgiven trafik eller sökt framtida trafik berör vägutredningsområdet. Maximala ljudnivåer något över 70 dB(A) förekommer vid inflygning av vissa flygplanstyper vid olika delar av utredningsområdet. Hänsyn till flygbuller är därmed inte tagen vid konsekvensbedömning av vägtrafiken, med motiveringen att flygbullret dels är lika för alla utredningsalternativ samt att nivåerna inte är sådana att de överskrider i utredningsområdet.

6.6.3 Ljudmiljö längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Längs med befintlig väg 268 finns det i nuläget 150 bostadshus med en ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A) och i ett antal fall över 60 dB(A). Bullervallar och skärmar finns uppförda på ett flertal ställen. Dessa ger en viss dämpning av ljudnivån men inte tillräckligt för att alltid nå riktvärdet på 55 dB(A) för alla våningar.

Längs med hela väg 268, utanför Upplands Väsby tätort och till Gullbron, har alla bostäder belägna inom 80 meter från vägen ekvivalenta ljudnivåer över 55 dB(A), i enstaka fall även ekvivalentnivå över 60 dB(A).

Bostäder belägna i bostadsområdet Skälby är främst påverkade av trafiken på E4:an och Stockholmsvägen för sin resulterande ljudnivå. I nuläget berörs flera bostadshus av en ekvivalentnivå över 55 dB(A) och då främst från våning tre och uppåt.

6.6.4 Ljudmiljö inom utredningskorridorerna

Korridor Norr

Längs den sträcka av korridor Norr som går parallellt med väg 268 finns bullerstörda bostäder. I övriga delar av korridor Norr finns i nuläget ingen större väg, varför korridoren innebär en tillkommande bullerkälla i en annars ostörd miljö inom de idag oexploaterade delarna av korridorerna.

Korridor Syd

Längs den sträcka av korridor Syd som går parallellt med väg 268 finns bullerstörda bostäder. I övriga delar av korridor Syd finns i nuläget ingen större väg, varför korridoren innebär en tillkommande bullerkälla i en annars ostörd miljö inom de idag oexploaterade delarna av korridorerna.

Korridor Befintlig väg

Längs med befintlig väg 268 finns det i nuläget 150 bostadshus med en ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A) och i ett antal fall över 60 dB(A). Bullervallar och skärmar finns uppförda på ett flertal ställen, dessa ger en viss dämpning av ljudnivån men inte tillräckligt för att alltid nå riktvärdet på 55 dB(A) på alla våningar.

Längs med hela väg 268, utanför Upplands Väsby tätort och till Gullbron, har alla bostäder belägna inom 80 meter från vägen ekvivalenta ljudnivåer över 55 dB(A), i enstaka fall även ekvivalentnivå över 60 dB(A).

Bostäder belägna i bostadsområdet Skälby är främst påverkade av trafiken på E4:an och Stockholmsvägen för sin resulterande ljudnivå. I nuläget berörs några bostadshus av en ekvivalentnivå över 55 dB(A) och då främst från våning tre och uppåt.

Inom korridorområdet för trafikplats Glädjen är trafiken på E4 den dominerande bullerkällan. De närmast belägna bostäderna har en ekvivalent ljudnivå på över 55 dB(A).

6.6.5 Ljudmiljö inom trafikplats Hammarby

Inom korridorområdet för trafikplats Mitt och Syd är trafiken på E4 den dominerande bullerkällan.

Längs med Almungevägen har de bostäder som ligger i frontlinje mot vägen en ekvivalentnivå precis över riktvärdet 55 dB(A). Bostäder i Charlottenborg har idag en ekvivalent ljudnivå över 60 dB(A) från E4.



6.20 Almungevägen.

6.7 Luft

6.7.1 Allmän beskrivning

Den största luftföroreningskällan inom utredningsområdet är trafiken, främst trafiken på väg E4. Miljökvalitetsnormer finns för ett antal olika luftföroreningar där partiklar som PM10¹ och kvävedioxid bedöms ligga närmast de kravnivåer som ska hållas inom det aktuella området. Det är dessa föroreningar som bedöms som mest betydelsefulla när det gäller transporter på väg. Källan till PM10 bedöms till största del vara vägslitage till följd av användning av dubbdäck. Partiklar som PM10 och kvävedioxid är därmed goda föroreningsindikatorer när det gäller utsläpp från biltransporter.

Utsläpp av kvävedioxid, partiklar (PM10) och bensen överskrider inte miljökvalitetsnormerna enligt beräkningar från Stockholms och Uppsala läns luftvårdsförbund (SLB) utförda för år 2010, fränsett ett antal platser längs E4:an. Längs övriga vägar i utredningsområdet överskrider inte miljökvalitetsnormerna. Se figur 6.21 och 6.22. Beräkningar är även utförda inom detta projekt för utredningsområdet.

För dygnsmedelvärde av kvävedioxid gäller att halten av kvävedioxid som dygnsmedelvärde får överskridas maximalt 7 dygn på ett kalenderår.

För dygnsmedelvärde av partiklar (PM10) gäller att halten av partiklar (PM10) som dygnsmedelvärde får överskridas maximalt 35 dygn på ett kalenderår.

Den öppna terrängen gör att luftföroreningarna ventileras bort och det föreligger ingen risk för att miljökvalitetsnormerna ska överträdas lokalt. Även om miljökvalitetsnormer inte överskrider är närmiljön vid större vägar påverkade av vägtrafikens utsläpp.

6.7.2 Luftmiljö längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Miljökvalitetsnormens värde på 60 µg/m³ underskrider av de beräknade halterna av kvävedioxid utmed befintlig väg 268.

Miljökvalitetsnormens värde på 50 µg/m³ underskrider av de beräknade halterna av PM10 för dygnsmedelvärde.

6.7.3 Luftmiljö inom utredningskorridorerna

Korridor Norr

Liksom för korridor Befintlig väg underskrider korridor Norr beräknade halter av miljökvalitetsnormen för kvävedioxid och partiklar, PM10.

Korridor Syd

Även korridor Syd underskrider beräknade halter miljökvalitetsnormen för kvävedioxid och partiklar, PM10.

Korridor Befintlig väg

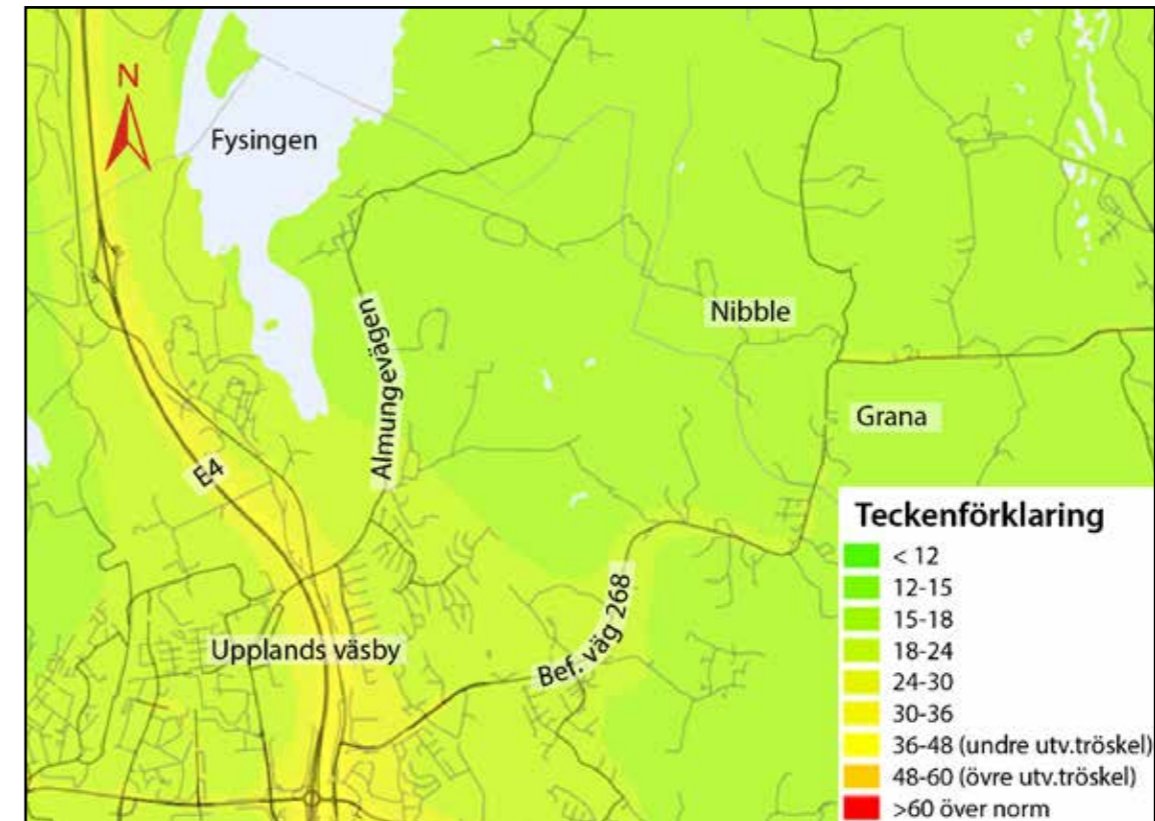
Miljökvalitetsnormens värde på 60 µg/m³ underskrider av de beräknade halterna av kvävedioxid (dygnsmedelvärde) utmed korridor Befintlig väg 268.

Utmed största delen av korridor Befintlig väg 268 underskrider miljökvalitetsnormens värde på 50 µg/m³ av de beräknade halterna av PM10, för dygnsmedelvärde.

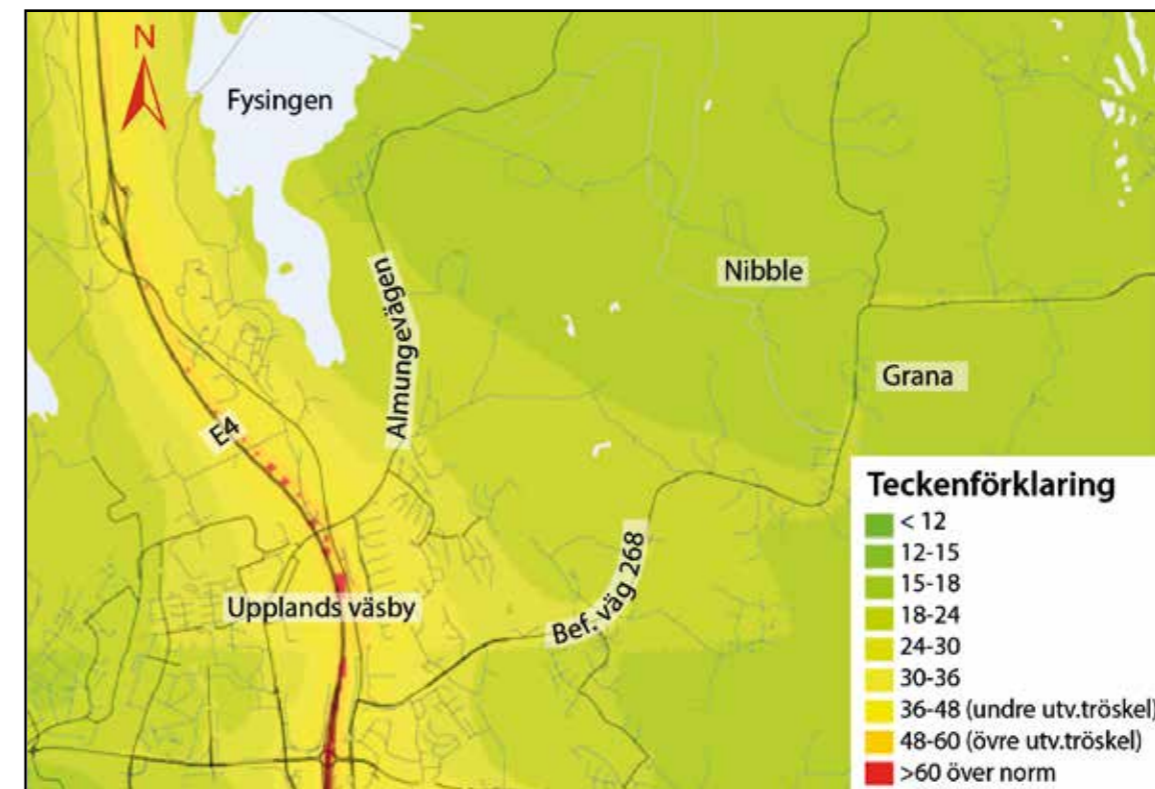
Beräknade halter av partiklar PM10 överskrider miljökvalitetsnormen för luft på ett antal platser längs med E4:an. Luftföroreningsnivåerna vid Stockholmsvägen och trafikplats Glädjen är särskilt höga, dock ska det beaktas att miljökvalitetsnormerna inte bör användas för luften på vägbanan och inom vägområden längs större vägar enligt Naturvårdsverket (Handbok 2014:1).

6.7.4 Luftmiljö inom trafikplats Hammarby

Inom korridorområdet för trafikplats Mitt och Syd underskrider beräknade halter av kvävedioxid miljökvalitetsnormen för luft. Beräknade halter av partiklar PM10 överskrider miljökvalitetsnormen för luft på ett antal platser längs med E4:an. Det ska dock beaktas att miljökvalitetsnormerna inte bör användas för luften på vägbanan och inom vägområden längs större vägar enligt Naturvårdsverket (Handbok 2014:1).



6.21 Beräknade halter av kvävedioxid för dygnsmedelvärde.



6.22 Beräknade halter av partiklar PM10 för dygnsmedelvärde.

¹ Inandningsbara partiklar med storleken 10µm (0,01mm)

6.8 Vatten

6.8.1 Allmän beskrivning

Utredningsområdet berör recipienterna Fysingen och Norrviken, grundvattnet (Stockholmsåsen) i området samt ett antal markavvattningsföretag. Korridor Norr ligger främst inom avrinningsområdet ovan Hargsån som avvattnas till Fysingen medan delar av korridor Syd även berör utlopp Norrviken som avvattnas till Norrviken. Korridor Befintlig väg berör både Utloppet Norrvikens- och Utloppet Fysingens avrinningsområden.

Både Fysingen och Norrviken är utpekade vattenförekomster vars kemiska och biologiska status inte får försämrats med undantag för övergödning som anses vara tekniskt omöjligt att åtgärda. Den kemiska statusen är god, när kvicksilver exkluderas ur bedömningen. Miljökvalitetsnormen är fastställd till god kemisk status 2015.

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 gränsar till sjön Fysingen strax norr om Upplands Väsby.

Fysingen

Fysingen har måttlig ekologisk status enligt 2009 års bedömning. Även i den preliminära statusen för 2015 får sjön måttlig status med målet att nå god ekologisk status till 2021. Sjön uppnår god kemisk ytvattenstatus enligt 2009 års bedömning exklusive kvicksilver. Fysingen står i direkt förbindelse med grundvattenmagasinet för Hammarby reservvattentäkt. I förslaget till skyddszoner för grundvattentäkten ingår stränderna i sydvästra delen av sjön i den primära skyddszonen.

Norrviken

Sjön är näringsrik och dess ekologiska status bedöms ha måttlig kemisk status enligt 2009 års bedömning. I preliminär bedömning för 2015 får sjön otillfredsställande ekologisk status med målet att nå god ekologisk status 2027. Den kemiska statusen är god, när kvicksilver exkluderas ur bedömningen. Miljökvalitetsnormen är fastställd till god ytvattenkemisk status 2015.

Markavvattningsföretag

Inom området för den planerade vägen finns flertalet markavvattningsföretag. Funktionen av markavvattningsföretag ska bibehållas.

Hammarby vattentäkt

Utredningsområdet berör gällande skyddsområde för Hammarby reservvattentäkt, både inre och yttre skyddszon. Länsstyrelsen bereder nu nya skyddsområdesgränser och skyddsföreskrifter för grundvattentäkten. Framtida skyddszoner är indelade i fyra delar; vattentäktzon, primär zon, sekundär zon och tertiär zon, och olika skyddsföreskrifter finns för dessa. Särskilda krav ställs på arbete inom skyddszon för grundvattentäkten. Grundvattentäkten får inte under några omständigheter förorenas. Den kemiska statusen för grundvattentäkten är idag otillfredsställande på grund av förhöjda kloridhalter. Kravet är god kemisk status, med tidsfrist till 2021, eftersom miljökvalitetsnormen för klorid överskrids (Viss, 2016). Den kvantitativa statusen är god.

Längs E4:an har vissa åtgärder utförts för att skydda vattentäkten, till exempel tätades diken vid den senaste breddningen av E4:an förbi Glädjens trafikplats.

Övrigt

Utmed Almungevägen strax öster om Stockholmsvägen finns en dagvattendamm. Vid korsningen till Eggebyvägen mot Fysingen finns ytterligare en dagvattendamm samt en pumpstation. Dessa dammar är seriekopplade och omhändertar dagvatten från närområdet innan avledning till Fysingen. Utmed befintlig väg saknas dagvattendammar.

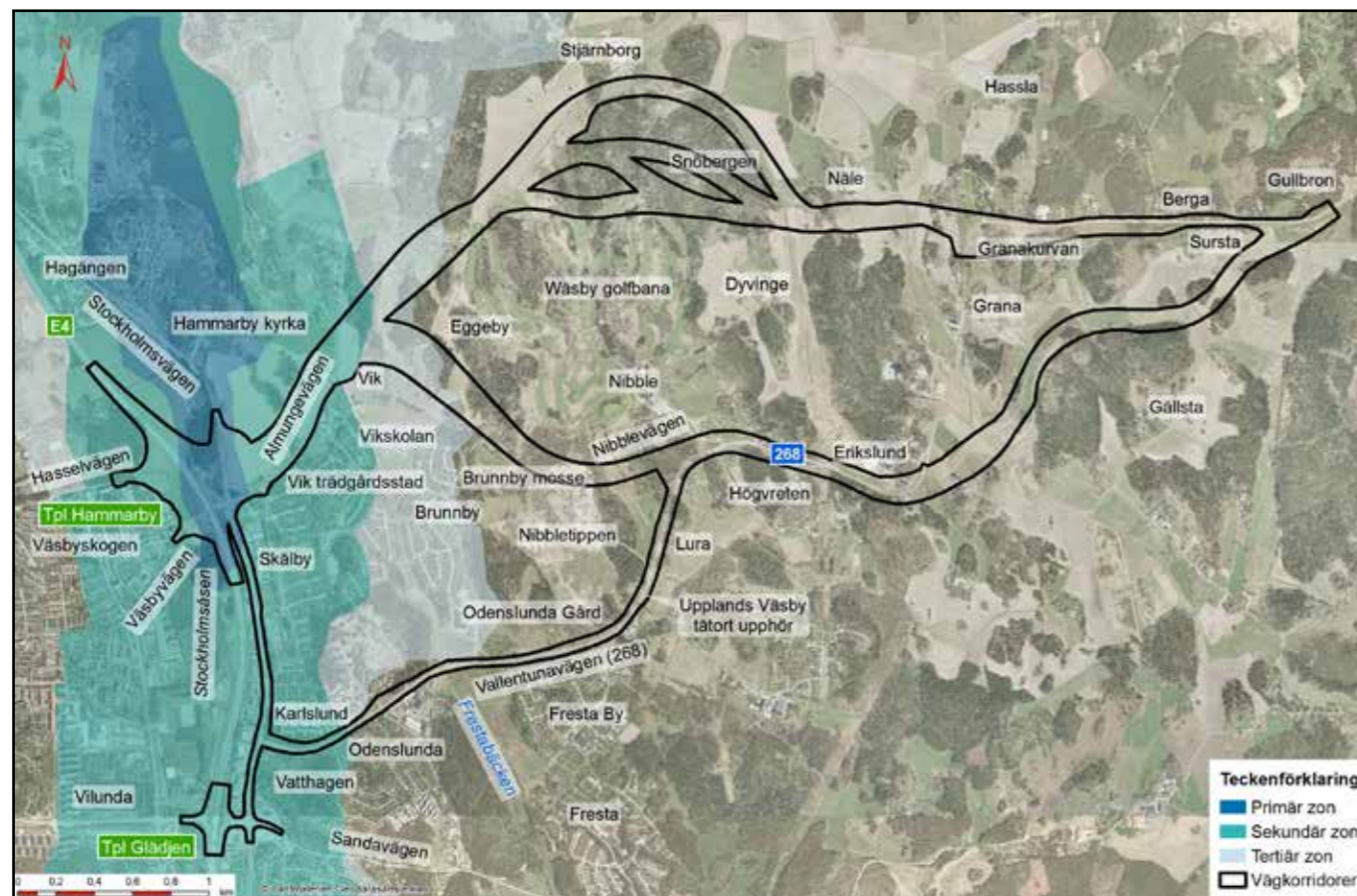
6.8.2 Vattenförhållanden längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Befintlig väg går genom avrinningsområdena för Fysingen, Norrviken och Ovan Hargsån. Dagvatten längs befintlig väg avvattnas naturligt mot Fysingen och Norrviken. Närmast E4:an går den befintliga vägen genom sekundär och tertiär skyddszon för Hammarby reservvattentäkt.

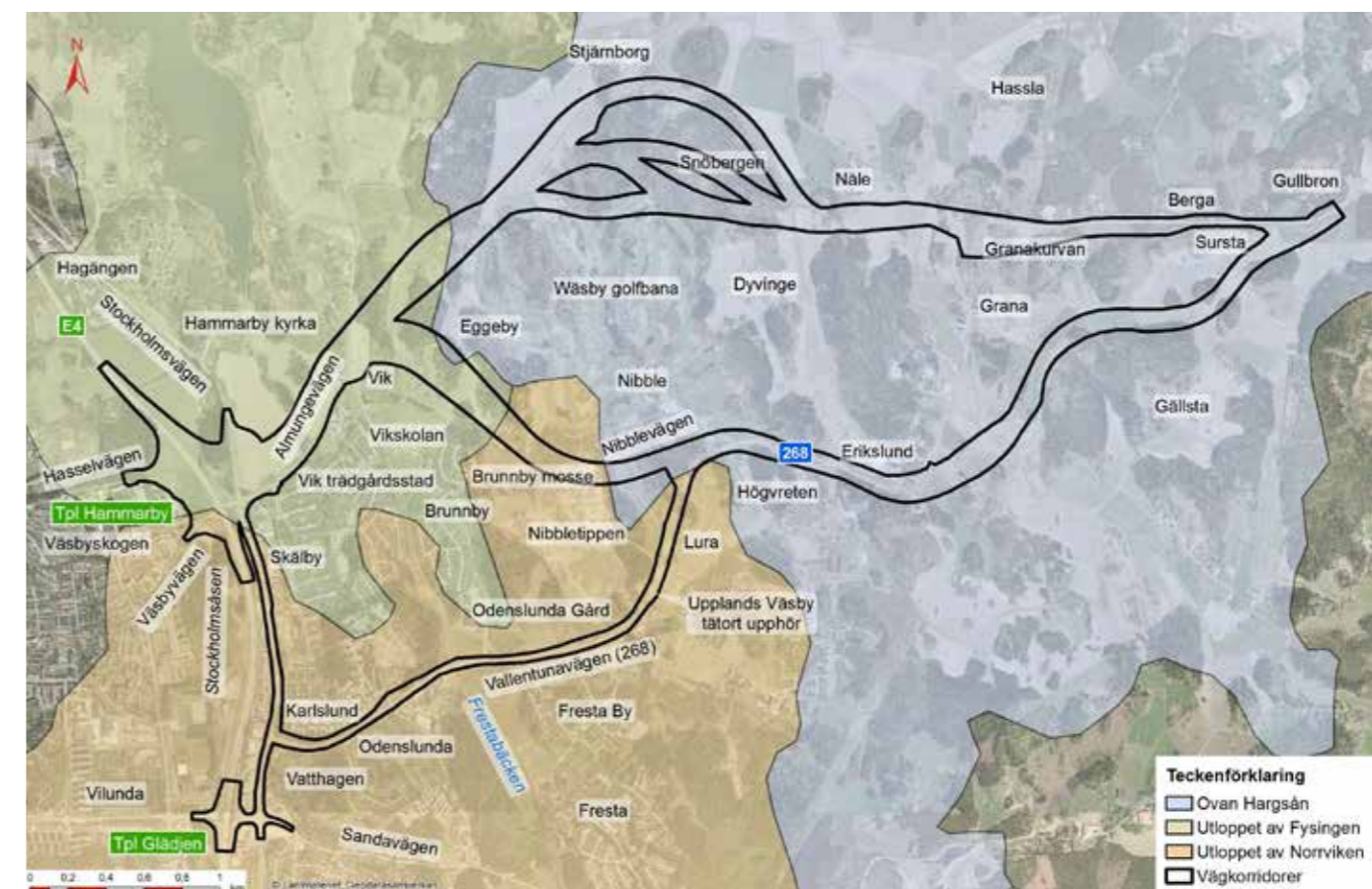
6.8.3 Vattenförhållanden inom utredningskorridorerna

6.8.4 Korridor Norr

Korridor Norr går genom avrinningsområdena för Fysingen och Ovan Hargsån. Korridor Norr ligger inom föreslagen sekundär och tertiär skyddszon för Hammarby reservvattentäkt.



6.23 Vattenskyddsområde med föreslagna skyddsområden.



6.24 Avrinningsområden inom utredningsområdet.

Korridor Syd

Korridor Syd går genom avrinningsområdena för Fysingen, Norrviken och Ovan Hargsån. Korridoren ligger även inom föreslagen sekundär och tertiär skyddszon för Hammarby reservvattentäkt.

Korridor Befintlig väg

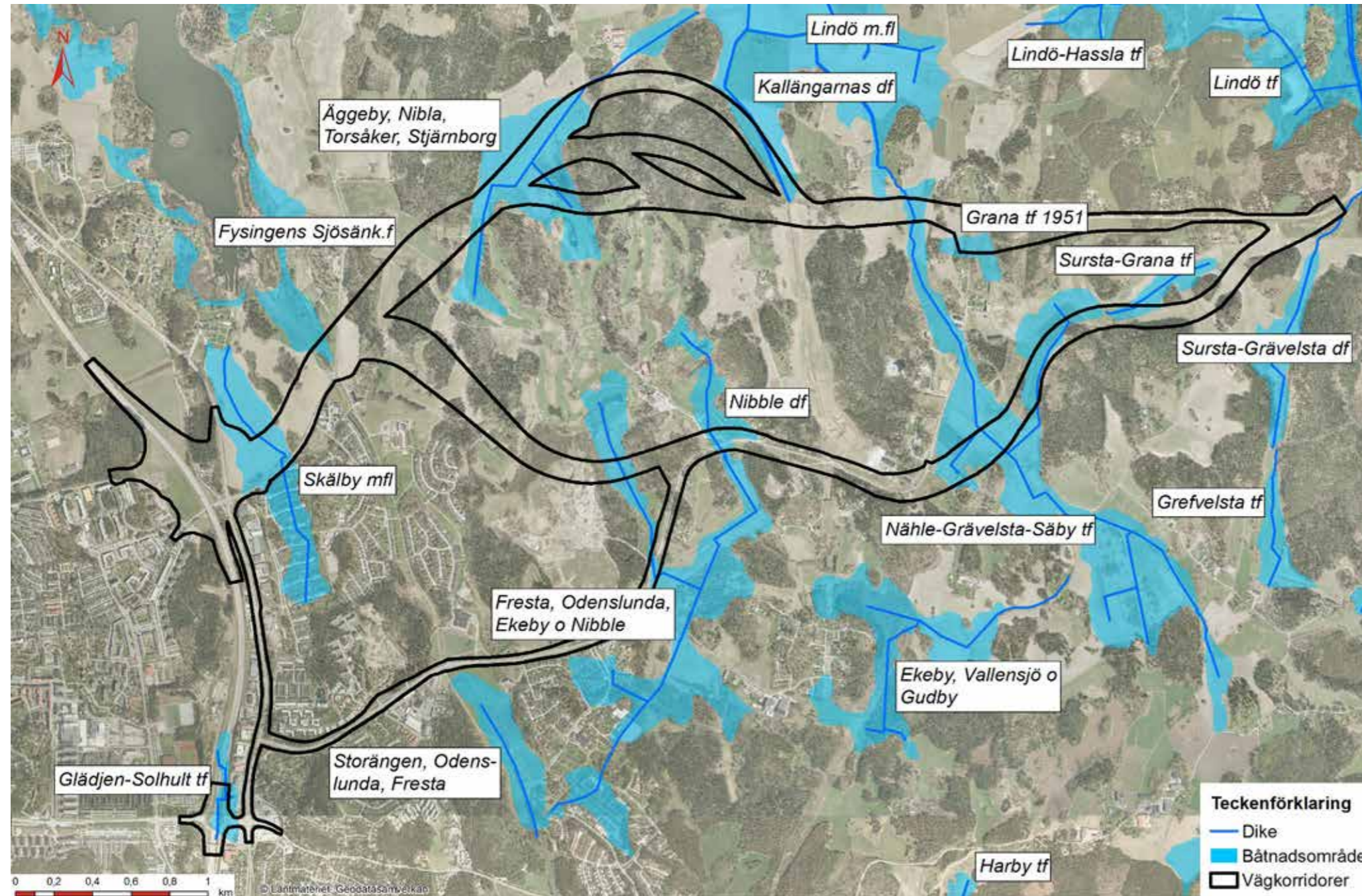
Närmast E4:an går den befintliga vägen in i föreslagen sekundär och tertiär skyddszon för Hammarby reservvattentäkt. Vägen går genom avrinningsområdena Fysingen, Norrviken samt Ovan Hargsån. Uppsamling av dagvatten

sker i vägdikey och leds utmed befintlig väg för att slutligen avvattnas naturligt mot Fysingen och Norrviken.

Korridorområdet för trafikplats Glädjen går genom avrinningsområdena för Norrviken. Det ligger även inom föreslagen sekundär skyddszon för Hammarby reservvattentäkt.

6.8.5 Vattenförhållanden inom trafikplats Hammarby

Korridorområdet för trafikplats Hammarby går genom avrinningsområdena för Fysingen och Norrviken. Trafikplatsen berör befintliga dagvattendammar längs Almungevägen. Trafikplats Hammarby ligger även inom föreslagen primär och sekundär skyddszon för Hammarby reservvattentäkt.



6.25 Markavvattningsföretag (båtnadsområden) som berörs av utredningskorridorerna.



6.26 Dagvattendamm längs Almungevägen vid Vik.



6.27 Stockholmsåsen och Stockholmsvägen.

6.9 Risk och säkerhet

6.9.1 Allmän beskrivning

Väg 268 är sekundär transportled för farligt gods och klassas därför som ett riskobjekt. Inom 150 meter från vägen är det lämpligt att göra en preliminär bedömning med risker med farligt gods transporter. 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. Bebyggelsen i påverkansområdet för vägsträckan är varierad delvis med bostäder och verksamheter (skyddsobjekt) som kan hamna i konflikt med de risker som transporter av farligt gods på väg 268 innebär.

I Fysingens sydöstra ände 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 trafikthet, (motsvarande riksvägstandard) som förbinder större och mindre tätorter med varandra (Handbok Förvaring av explosiva varor, MSB juni 2012).

6.9.2 Riskfrågor längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Väg 268 har idag ett trafikflöde på cirka 19 000 fordon/årsmedeldygn vid anslutning till Stockholmsvägen i Upplands Väsby. I Vallentuna är trafikflödet lägre, med cirka 9 000 fordon/årsmedeldygn i anslutning till tätorten. Enligt rapporten Olycksrisker i Stockholms län (Länsstyrelsen i Stockholms län, 2001:17) utgör väg 268 ett farligt vägnitt. Bedömningen gjordes av Vägverket år 1999 med hänsyn till vägstandard, trafikflöden samt statistik över skadade och döda. Bedömningen tog inte hänsyn till dödsolyckor med oskyddade trafikanter.

Vid trafikplats Glädjen är trafiken på E4 den dominerande riskkällan. Väg 268 påverkar även risknivån i området. E4 passerar under trafikplatsen och cirkulationsplatsen som går på två broar. Den södra bron har på den norrgående yttre vägrenen endast fritt utrymme 4,4 meter. Det är lägre än krav i *Vägars och gators utformning (Trafikverket)* på 4,7 meter fritt utrymme. Ett högt, tungt fordon kan således kollidera med bron vid passage av bron. Detta kan leda till i en allvarlig olycka, särskilt om fordonet är lastat med farligt gods. Viss tung trafik kan därför behöva hänvisas upp i trafikplatsen för att köra ner på norrgående ramp. Detta ökar olycksrisken i trafikplatsen.

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 och bostadsområden mellan Upplands Väsby och Vallentuna, exempelvis Fresta By, Lura, Erikslund, Grana, Berga och Sursta.

6.9.3 Riskfrågor inom utredningskorridorerna

Korridor Norr

Längs den sträcka av korridor Norr som går parallellt med väg 268 finns ett stort antal bostadshus som utsätts för risker med transport av farligt gods på vägen. I övriga

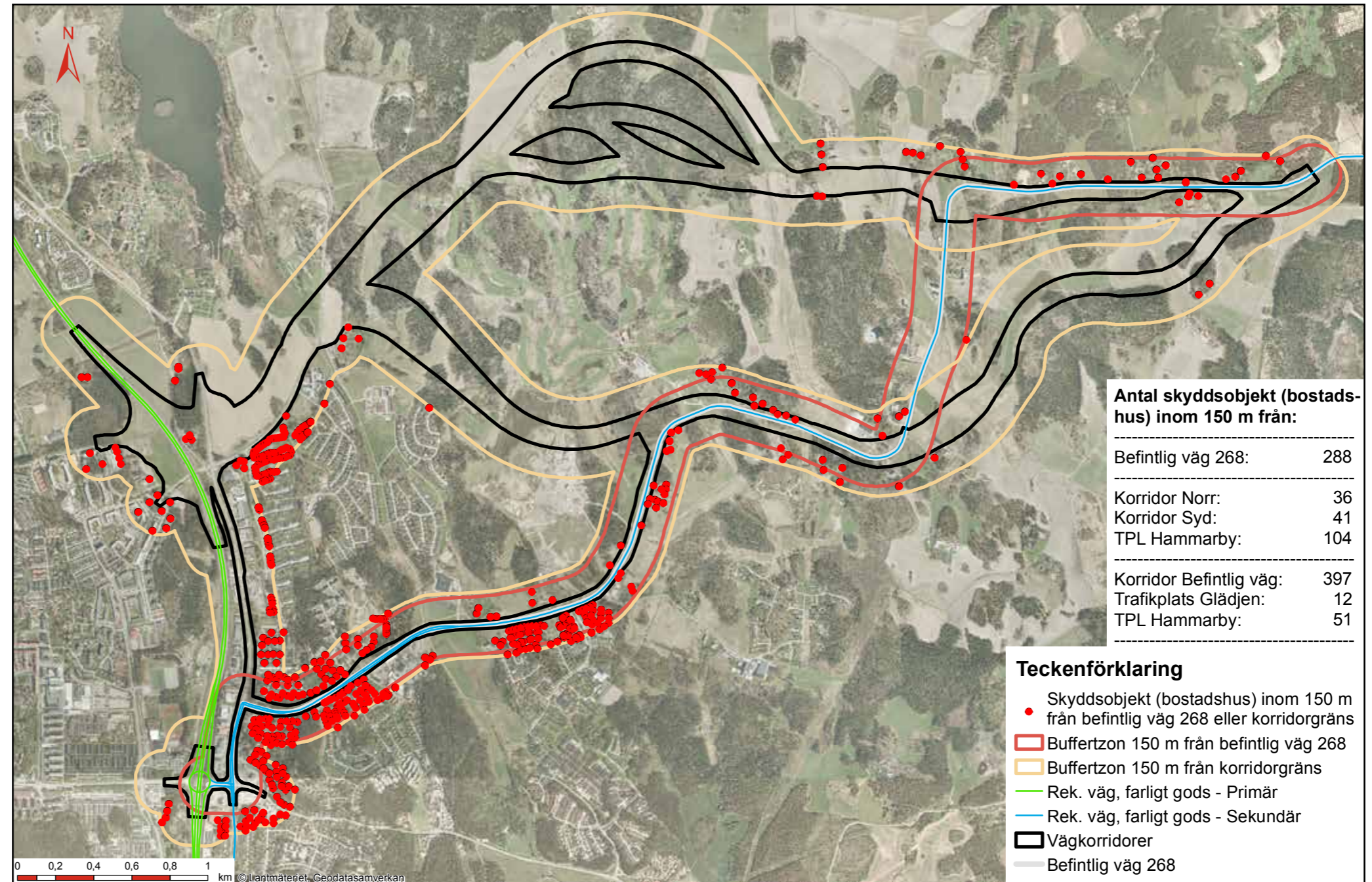
delar av korridor Norr finns i nuläget ingen större väg, varför någon risk sett till transporter av farligt gods inte förekommer.

Korridor Syd

Längs den sträcka av korridor Syd som går parallellt med väg 268 finns ett stort antal bostadshus som utsätts för risker med transport av farligt gods på vägen. I övriga delar av korridor Syd finns i nuläget ingen större väg, varför någon risk sett till transporter av farligt gods inte förekommer.

Korridor Befintlig väg

Väg 268 ansluter via korsning med Stockholmsvägen till E4:an. Stockholmsvägen går parallellt med E4:an mellan trafikplats Glädjen och trafikplats Hammarby. Stockholmsvägen är delvis sekundär transportled för farligt gods, se figur 6.28. Därmed är risknivån längs den del som inte är klassad idag låg (bortsett från riskpåverkan från E4:an som främst väster om Stockholmsvägen troligen är betydande). På västra sidan av vägen ligger verksamhetsfastigheter. På östra sidan av vägen, sträckan närmast T-korsningen, ligger flera flerbildshus inom mindre än 150 meter från vägen.



6.28 Skyddsobjekt och korridor samt 150 meters buffertzonen.

Vid trafikplats Glädjen är trafiken på E4 den dominerande riskkällan. Väg 268 påverkar även risknivån i området. E4 passerar under trafikplatsen och cirkulationsplatsen som går på två broar. Den södra bron har på den norrgående yttre vägrenen endast fritt utrymme 4,4 meter. Det är lägre än krav i det styrande dokumentet "Vägar och Gators Utformning" (VGU) på 4,7 meter fritt utrymme, som Trafikverket tagit fram tillsammans med Sveriges kommuner och Landsting (SKL). Ett högt, tungt fordon kan således kollidera med bron vid passage av bron. Detta kan leda till i en allvarlig olycka, särskilt om fordonet är lastat med farligt gods.

Inom påverkansområdet för vägsträckan korridor Befintlig väg finns bebyggelse och verksamheter som är i konflikt med de risker som transporter av farligt gods på väg 268 innebär. Framförallt passerar flera mindre bebyggelsesamlingar och bostadsområden mellan Upplands Väsby och Vallentuna, exempelvis Fresta By, Lura och Erikslund. Den föreslagna ändrade vägsträckningen mellan Erikslund och Gullbron passerar genom jordbruksmark och skogsområde. Ett fåtal hus kommer att ligga inom 150 meter från denna del av korridoren.

6.9.4 Riskfrågor inom trafikplats Hammarby

Inom korridorområdet för trafikplats Mitt och Syd är trafiken på E4 den dominerande riskkällan.

6.10 Övriga förutsättningar

6.10.1 Naturgrus

Rullstensåsen Stockholmsåsen sträcker sig i nord-sydlig riktning öster om E4 och utgörs av en cirka 6 mil lång rullstensås innehållande naturgrus och är därmed en viktig naturresurs. Åsen är idag nästan helt utgrävd, men en opåverkad tallbevuxen del av åsen finns kvar i närheten av Hammarby kyrka.

6.10.2 Åkermark

Trots närheten till bebyggelsen utgörs utredningsområdet, främst i östra delarna, i huvudsak av jordbruksmark. Marken nyttjas både för åkerbruk (främst spannmål och oljväxter) och för bete. Enligt tidigare genomförda inventeringar är åkermarken i utredningsområdet av hög kvalitet. Det finns inom utredningsområdet ungefär hälften så mycket åkermark som skogsmark.

6.10.3 Skog

En tredjedel av Upplands Väsby kommun består av skog, där nästan all skog bedrivs som rationellt skogsbruk. Det finns ungefär dubbelt så mycket skogsmark som åkermark inom utredningsområdet. Kommunens skogar, som utgör en stor del av skogsmarken i utredningsområdet, bedrivs med inriktning mot biologisk mångfald och rekreativ intressen.

6.10.4 Föroreningar

Det finns en plats för mellanlagring och deponering av inkomna berg- och schaktmassor i området Nibbletippen (rapport 2000:11, Länsstyrelsen i Stockholms län). I planprogrammet för Nibbletippen vill kommunen utveckla verksamhetsområdet. Efter planprogrammets samråd har det visat sig att planprogrammets förslag inte är möjligt att genomföra och undersökningar pågår för att klargöra i vilken omfattning det är möjligt att utveckla området. Området ligger öster om Upplands Väsby, i närheten av korridor Syd. Vid Nibbletippen finns även nedlagda avfallsanläggningar.

Längs vägen finns några platser där upplagsverksamhet med fordonsuppställning och fordonsserviceverksamhet bedrivs och har bedrivits. Föroreningar kan förekomma enligt Figur 6.30.

6.10.5 Vibrationer

Det finns vibrationsstörda bostäder inom utredningsområdet nära tungt trafikerade vägar.

6.10.6 Klimat

Med de förväntade climateffekterna, stigande medeltemperatur och ökande nederbörd ökar sårbarheten för översvämning, ras och skred. Detta ställer särskilda krav och ökad uppmärksamhet vid planering av ny infrastruktur.

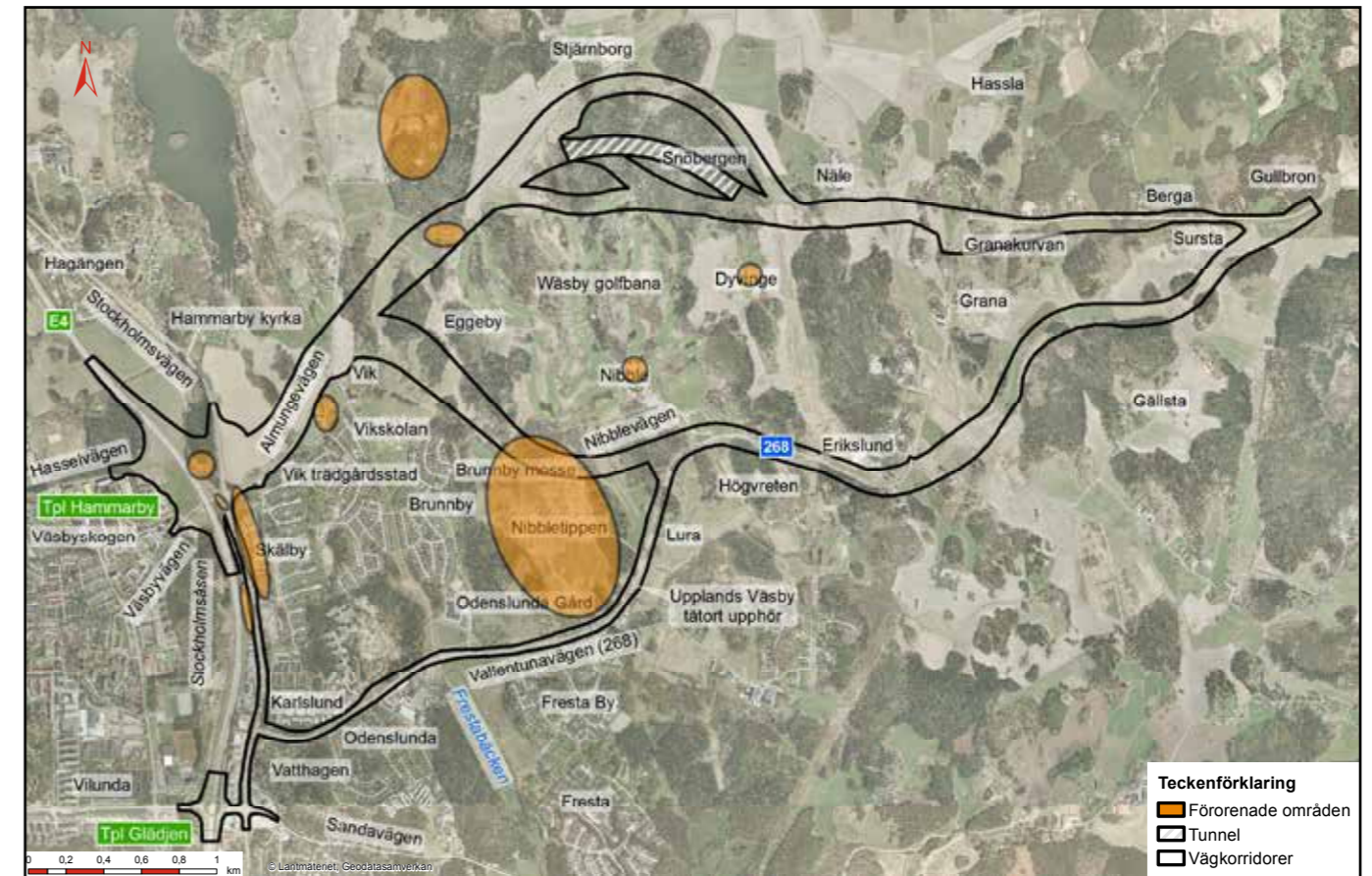
Den ökade nederbörden påverkar jordens släntstabilitet och ökar faran för skred och ras. Det beror på att ett ökat vattentryck i markens porer minskar hållfastheten. Ökad nederbörd medför också att fler översvämningar förväntas och nederbörden leder också till ökad avrinning och erosion som påverkar släntstabiliteten. En ökning av intensiva regn och vattenmättade jordlager ökar också benägenheten för skred framförallt i ler- och siltjordar men kan även förekomma i moränmark. För att minska sårbarheten bör hänsyn tas till de ökade riskerna för ras och skred, vid fysisk planering och utformning av infrastruktur och byggnader.

Tidigare skredriskinventeringar som utförts i Upplands Väsby och Vallentuna kommun har fokuserat på bostads- eller verksamhetsområden i befintliga samhällen. Inventeringar utmed ny infrastruktur genomförs i samband med geotekniska undersökningar. Öster om E4 finns delområden som domineras av ler- och siltområden (glacial- och postglacial lera) som kan vara skredbenägen. (SGU, Jordartskarta 1:50000) Tidigare undersökningar har utförts i bland annat Skälby och Mellangården (PM, Kjessler & Mannerstråle, Statens räddningsverk, Upplands Väsby kommun, Översiktlig Skredriskinventering 1995-10-31).

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har inte redovisat några översiktliga översvämningsskarteringar inom utredningsområdet.



6.29 Åker- och skogsmark mellan Gullbron och Sursta där korridor Syd avviker från väg 268. Utblick åt väster.



6.30 Områden där föroreningar kan förekomma.

7 Konsekvensbedömning av alternativen

I konsekvensbedömningen fokuseras det på övergripande och alternativskiljande konsekvenser. Vid miljökonsekvensbeskrivning används begreppen påverkan, effekt och konsekvens, där påverkan beskriver den fysiska förändringen av miljö- och hälsoaspekter, effekten beskriver förändringen av påverkan. Konsekvens är en värdering av vad effekterna, efter genomförda skyddsåtgärder, medför för de intressen som berörs. Vid bedömning av konsekvenser har såväl ingreppets omfattning som det berörda objektets värde vägts in. Konsekvenserna av korridoralternativen, Nollalternativet och Nollplusalternativet bedöms och redovisas i text.

En kort sammanfattande bedömning görs av alternativen i varje avsnitt. Denna bedömning görs, där så är möjligt, utifrån skalan i tabell 7.1.

Skadeförebyggande åtgärder som kan minska de negativa konsekvensernas omfattning ingår även i bedömningen. Tänkbar påverkan jämförs också med gällande gräns- eller riktvärden. De bedömningsgrunder som ligger till grund för konsekvensbedömningen presenteras i kapitel 4.

Konsekvenserna för Nollalternativet och Nollplusalternativet bedöms som likvärdiga, förutom för kulturmiljö. De beskrivs därför under samma rubrik.

7.1 Typsektionernas konsekvenser

Skillnaden mellan de olika typsektionerna ur miljösynpunkt gäller främst landskapsbild, kulturmiljö, natur och vatten. De olika typsektionerna ger olika intryck i landskapet beroende på skillnader i vägens linjeföring samt typsektionens bredd. Generellt gäller att ju bredare vägområde, desto större markområde påverkas. Större bredd på vägområdet minskar även möjligheterna till anpassning efter omkringliggande förutsättningar. Större områden med fornlämningar påverkas och mer omfattande arkeologiska utgrävningar kan krävas. Fler biotopskyddade områden kan komma att påverkas.

Ett större vägområde innebär ökad avrinning vilket i sin tur påverkar belastningen på recipienten. Om en 2+2-väg anläggs istället för en 2+1-väg ökar belastningen med cirka 25 % av samtliga ämnen. Motsvarande skulle belastningen minska med cirka 30 % om en 1+1-väg anlades istället för en 2+1-väg.

Skillnaderna mellan typsektionerna ur miljösynpunkt bedöms dock inte vara avgörande för val av korridor.

7.1 Förklarande text om graden av konsekvenser.

Grad av konsekvens	Förklaring
Mycket negativ konsekvens	Mycket negativ påverkan på högt värde som exempelvis Natura 2000-område, riksintresse, naturreservat, skyddsvärda arter och liknande. Påverkan bedöms så omfattande att den har avsevärda effekter på värdet i området. Värdet försvinner eller påverkas i mycket hög grad. Många människor drabbas.
Måttlig negativ konsekvens	Måttlig negativ påverkan på exempelvis riksintresse, naturreservat, område med skyddsvärda arter och liknande. Påverkan bedöms så omfattande att den har stora effekter på värdet i området. Värdet försvinner inte, men påverkas i hög grad. Många människor drabbas.
Liten negativ konsekvens	Begränsad negativ påverkan på exempelvis område i kommunalt naturvårdsprogram och liknande. Påverkan bedöms medföra små negativa effekter för värdet i området. Värdet försvinner inte, men minskar i omfattning eller kvalitet. Relativt få människor drabbas.
Ingen eller försumbar negativ konsekvens	Liten påverkan på exempelvis skogsbacke i närhet till bostäder. Påverkan bedöms medföra små negativa effekter för värdet i området. Värdet försvinner inte, men kan påverkas något vad gäller kvalitet.
Positiv konsekvens	Förbättrade möjligheter för miljövärde eller intresse. Påverkan kan vara i skalan liten, måttlig, mycket positiv. Värdet ökar i omfattning genom att exempelvis en brist byggs bort, tillgängligheten till värdet ökar avsevärt eller liknande.

7.2 Bedömning av konsekvenser.

	Stor +/- förändring	Måttlig +/- förändring	Liten +/- förändring
Stort miljövärde (exempelvis riksintresse)	Mycket negativ/ positiv konsekvens	Måttlig negativ/ positiv konsekvens	Liten negativ/ positiv konsekvens
Måttligt miljövärde (exempelvis regionalt/ kommunalt intresse)	Måttlig negativ/ positiv konsekvens	Liten negativ / positiv konsekvens	Ingen negativ/ positiv konsekvens
Litet miljövärde (exempelvis lokalt intresse)	Liten negativ/ positiv konsekvens	Ingen negativ/ positiv konsekvens	Ingen negativ/ positiv konsekvens

7.2 Landskapsbild

7.2.1 Konsekvenser längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Påverkan och effekt av den befintliga vägen bedöms förbli oförändrad och medför inga konsekvenser.

7.2.2 Konsekvenser inom utredningskorridorer

Korridor Norr

Påverkan på existerande värdefulla miljöer och rumsliga sammanhang med tillhörande kvaliteter inom kulturlandskapet och riksintresset för kulturmiljövård är mycket stor. Konsekvensen blir att existerande värden förstörs i varierande grad, och det öppna landskapet splittras och utarmas. Upplevelsevärdet *utblickar och öppna landskap*, som längs korridoren har ett högt värde, kommer främst att påverkas där den nya vägen kommer att gå på bank. Här kommer vägbanken att skymma den fria utsikten längs de berörda dalgångarna.

Det öppna odlingslandskapet i det mycket värdefulla och känsliga området Dyvinge – Näle – Stjärnborg är särskilt känsligt för påverkan. Då detta område inbegriper kärnvärden i riksintresset för kulturmiljövård bedöms påverkan som mycket negativ.

Samtliga alternativ inom korridor Norr ger mycket stor påverkan på det känsliga området Dyvinge-Näle. Korridor Norr A ger dessutom mycket stor påverkan på Stjärnborg. Dessa områden innehåller både storskaliga och halvöppna landskapsrum, och siktlinjer, som är mycket känsliga för barriärer och storskaliga anläggningar.

Korridor Norr B ger minst påverkan på det skogklädda området Snöbergen eftersom det går i tunnel. Detta alternativ medför också att känsliga delar av kulturlandskapet kring Snöbergen bevaras.

Korridor Norr C går delvis i skogsmark genom Snöbergen vilket medför att känsliga delar av kulturlandskapet kring västra och sydvästra delen av Snöbergen bevaras. Korridor Norr D passerar söder om Snöbergen i halvöppet landskap, vilket delvis utgörs av golfbana, men också inbegriper mycket höga landskapsvärden vid Näle-Dyvinge.

Korridor Syd

Påverkan på existerande värdefulla miljöer och rumsliga sammanhang med tillhörande kvaliteter inom kulturlandskapet och riksintresset för kulturmiljövård är stor. Effekten blir att existerande värden förstörs i varierande grad, och det öppna landskapet splittras och utarmas.

Upplevelsevärdet *utblickar och öppna landskap*, som längs korridoren har ett högt värde, kommer främst att

påverkas där den nya vägen kommer att gå på bank. Här kommer vägbanken att skymma den fria utsikten längs de berörda dalgångarna.

I landskapet vid Erikslund – Gullbron ger vägkorridoren möjlighet till god landskapsanpassning som tar stöd i terrängformerna. Korridoren har även förutsättningar att kunna anpassas väl till befintliga marknivåer.

Korridor Syd A har en högre profil än korridor Syd B. Den höga profilen ger förutsättningar för att bevara siktlinjer i det halvöppna landskapsrummen, mellan Almungevägen och Nibbetippen – under förutsättning att passagera av dalstråk sker på landskapsbroar, som medger sikt och passager för människor och djur.

Korridor Syd B har en lägre profil vilket medför bättre terränganpassning än Syd A, men det går inte att undvika vägbankar utmed vägen vid passager av de lägre, öppna landskapsrummen.

Om landskapsbroar kan användas i korridor Syd A är detta alternativ bättre än korridor Syd B, men om landskapsbroarna ersätts med höga bankar, med smala passager igenom, så är alternativ Syd B bättre, detta på grund av relativt sett mindre barriäreffekt.

Korridor Syd har goda förutsättningar att tåla en ny väg, och korridoren kan också göras relativt följsam och anpassad till landskapets rumsliga struktur och topografi. Den negativa konsekvensen på landskapsbildens bedöms för korridor Syd som måttligt negativ.

7.2.3 Korridor Befintlig väg

Den västra delen av korridoren, mellan trafikplats Glädjen och Erikslund följer den befintliga vägen. Trafikplats Glädjen är, förutom mindre trimningsåtgärder, oförändrad och påverkas ej av korridor Befintlig väg.

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. Antalet in- och utfarter begränsas vilket innebär att det på vissa delar av sträckan krävs sammanbindande parallellvägar som leder trafiken till färre anslutningspunkter till den befintliga väg 268.

Parallellvägar förläggs där plats medges längs väg 268. På sträckor där samlad bebyggelse och tomtmark ligger intill väg 268 placeras parallellvägarna längre från väg 268, i övergången mellan bebyggelse och landskap.

Korridoren inbegriper ny cykelväg. Den kommer att följa den befintliga vägen, vilket medför visst intrång i fastigheter i framför allt Grana och Sursta. Kapacitetshöjningen medför ökad trafik och krav på bullerskyddsåtgärder.

Där plats medges kan de utformas som vallar, men på många ställen är det för trångt om utrymme mellan väg och bebyggelse så att det i stället är aktuellt med bullerskärmar.

Den östra delen av korridoren, från Erikslund till Gullbron, har samma sträckning som korridor Syd. Påverkan på existerande värdefulla miljöer och rumsliga sammanhang med tillhörande kvaliteter inom kulturlandskapet och riksintresset för kulturmiljövård är liten i den västra delen men påtaglig avseende landskapsbilden i den östra delen.

Upplevelsevärde utblickar och öppna landskap, som längs den östra delen av korridoren har ett högt värde, kommer främst att påverkas där den nya vägen kommer att gå på bank. I landskapet ger dock vägkorridoren möjlighet till god landskapsanpassning som tar stöd i

terrängformerna och marknivåerna. Den stora fördelen med att frångå befintlig väglinje vid Grana och Gullbron är att bebyggelse med lång historisk kontinuitet, småskalighet och bebyggelsemönster kan bevaras opåverkad, och att vägens kurvade linjeföring mellan höjdpartierna bryter ned skalan och döljer vägen så att den aldrig ses i sin helhet ens i det öppna landskapet.

Den negativa konsekvensen på landskapsbilden bedöms för korridor Befintlig väg som måttligt negativ.

7.2.4 Konsekvenser inom trafikplats Hammarby

Trafikplats Mitt medför stor påverkan på det öppna landskapet väster om E4. Alternativ Mitt A-C medför även kraftig påverkan på kulturlandskapet öster om Stockholmsvägen och söder om Hammarby kyrka. För alternativ Mitt D begränsas dock påverkan på landskapsrummet öster om E4, vilket har ett stort värde.

Trafikplats Syd A ansluter till redan påverkade delar av landskapet längs Almungevägen, och minimerar påverkan på det öppna landskapsrummet söder om Hammarby kyrka. Den låga profilen i Trafikplats Syd A ger möjlighet till god anpassning till befintliga marknivåer. Trafikplatsen innebär dock ett stort markanspråk och berör två olika öppna landskapsrum. Trafikplats Hammarby Syd B har inte stöd i terrängen och landskapsrummet på samma sätt som trafikplats Syd A, och bankutbredningen riskerar att bli väldigt stor. Trafikplats Syd C innebär mycket negativa konsekvenser då det påverkar landskapsrummet söder om Hammarby kyrka.

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 negativ till mycket negativ då den lokalt kommer att ha stor inverkan på landskapsbilden.



7.3 Vy österut från Näle.

7.2.6 Sammanfattande bedömning - Landskapsbild

Samtliga alternativ inom korridor Norr ger 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 kritiska 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.

Korridor Befintlig väg ger liten påverkan på den del som följer befintlig väg 268. På den del som är ny sträckning sker påverkan på landskapsbilden, men konsekvensen begränsas av korridorens svängda linjeföring som ger en god landskapsanpassning. Den samlade bedömningen är att korridor Befintlig väg ger minst påverkan och bevarar störst värden, särskilt om man räknar in bebyggelse- och vägmönstret som en del av den samlade landskapsbilden.

7.2.5 Hänsynsåtgärder

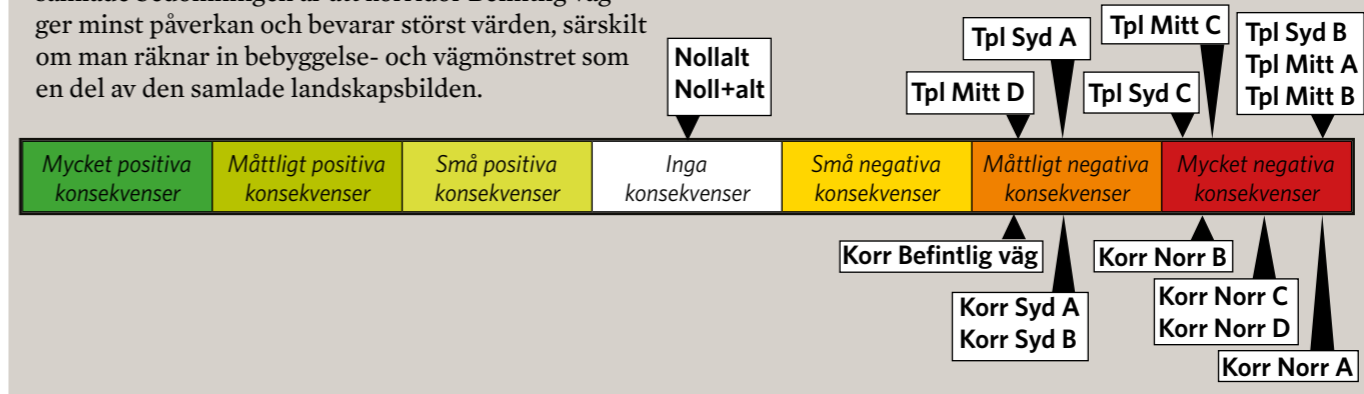
Nyckelåtgärder för att minimera negativ påverkan på det öppna landskapets höga värden är:

- Låg profil
- Mjuk övergång mellan väg och terräng när vägen ligger på bank
- Avskärmning med låga ängsklädda förhöjningar, med brant lutning mot väg, 1:2, och med flack lutning mot öppet landskap, 1:5-1:10, och med varierande höjd 1-1,5 meter.

Låg profil och avskärmning innebär att ett större område kring vägen tas i anspråk, om möjligt som tillfällig nyttjanderätt, för att ge möjlighet till flacka och mjukt böljande bankslänter och en avskärmning av vägen genom låga böljande vallar.

Trafikplats Mitt A, B och C medför stor påverkan på det öppna landskapet väster och öster om E4. 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 Syd C innebär mycket negativa konsekvenser då det påverkar landskapsrummet söder om Hammarby kyrka.

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 negativ till mycket negativ då de lokalt kommer att ha stor inverkan på landskapsbilden.



7.3 Kulturmiljö

Då i stort sett hela det område som berörs av utredningskorridorerna och trafikplatserna är inom riksintresse för kulturmiljövård (Skålhamravägen, AB71) görs ingen åtskillnad avseende konsekvenser för kulturmiljön i stort och konsekvenserna för riksintresse kulturmiljövård. Konsekvensbedömningen fokuserar på riksintressets kärnvärden, vilka överensstämmer med värdefulla kulturmiljöer i övrigt.

7.3.1 Konsekvenser längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Nollalternativet innebär en fortsatt användning av befintligt vägsystem, vilket inte medför någon större påverkan på kulturmiljön i området. Ökad trafik leder dock till ökat buller och luftföroreningar (om emissionerna inte minskar p.g.a. ökade krav/ny teknik). Försurande luftföroreningar påskyndar nedbrytningen av fornlämningar, och buller påverkar upplevelsevärde. Vissa av åtgärderna i Nollplusalternativet medför fysiska åtgärder utanför befintligt vägområde, vilket kan ge negativa konsekvenser för kulturmiljön. Påverkan bedöms leda till små negativa konsekvenser.

7.3.2 Konsekvenser inom utredningskorridorerna

Korridor Norr

Genomförandet av korridor Norr medför att uttrycket för riksintresset påverkas i stor omfattning. Detta då stensträngsbygdens sammansatta miljö med stensträngar och odlingslämningar och deras samband till gravar och boplatser riskerar att påverkas. Antalet konflikter med yngre järnålders gravfält är många. Vägen innebär en ny barriär, som påverkar den lokala markanvändningen inom jordbruk och hästhållning negativt. Borttagande av fornlämningar, samt den nya vägens barriäreffekt och påverkan på landskapet minskar landskapets läsbarhet. Detta då gravfält och boplatser/bytomter tas bort/skiljs åt och att stensträngssystem fragmenteras. Värdekärnor som Stjärnberg/Trynninge, Dyvinge, Näle, Grana och Sursta ägor påverkas i stor utsträckning. Området är till stora delar mycket välbevarat. Delen Grana-Gullbron är påverkad av befintlig väg men påverkan ökar ytterligare med ny väg.

Skillnaden mellan alternativen Norr A, B, C och D är liten vad gäller vilken typ av kulturmiljöer/fornlämningar som berörs. Vad gäller omfattning av påverkan är korridor Norr B att föredra framför Norr A, C och D eftersom den i större grad påverkar höglänt utmark där mängden fornlämningar är mindre. Skador i området kan begränsas genom en omsorgsfull projektering av vägen inom korridoren. Korridor Norr bedöms resultera i stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Korridor Syd

Korridor Syd går från Hammarbys förhistoriska/historiska ägor genom Vik, Brunnby, Eggeby, Nibble, Vallensjö, Grana, Gällsta och Sursta ägor. Huvudsakligen följer korridoren utkanten av åkermarker i övergången mellan det som under förhistorisk/historisk tid var in- och utägomark. Men centrala delar av gårdar, som varit i bruk mellan förhistorisk tid och nutid, berörs bara vid Vik och Brunnby. De vetenskapliga värdena inom korridoren är mycket höga, möjligen särskilt höga i Brunnby. Upplevelsevärde är högt och bruksvärdet utvecklingsbart. Genomförandet av korridor Syd medför ianspråktagande av brukbar mark och borttagande av fornlämningar.

Vägen innebär en ny barriär, som påverkar den lokala markanvändningen inom jordbruk och hästhållning negativt. Borttagande av fornlämningar samt den nya vägens barriär minskar landskapets läsbarhet (vetenskapliga värden försvinner) när bland annat gravfält och boplatser/bytomter tas bort och stensträngssystem fragmenteras. Värdekärnor som Vik och Brunnby kommer att skadas och delvis tas bort. Skillnaden mellan korridor Syd A och Syd B består i alternativa passager av Vik, Brunnby och Eggeby. Båda har negativa konsekvenser för de värdekärnor som finns här.

Korridor Syd A måste på grund av många korsningar utformas med hög profil för att bevara siktlinjer med landskapsbroar. Hög profil och landskapsbroar bedöms kunna förstärka nya element samtidigt som de bedöms kunna förstärka söndringen av förhistoriska och historiska samband och strukturer. En sådan utformning bedöms inte vara förenlig med riksintressets värden. Östra delen av korridor Syd löper genom ett mycket stensträngsrikt område, men själva korridoren går genom ett område som låg under vatten under järnåldern. Skador i området kan begränsas genom en omsorgsfull projektering av vägen inom korridoren. Området är i vissa delar redan påverkat av ny bebyggelse.

Korridorens sträckning genom kulturlandskapet och riksintresset medför en risk att påtaglig skada uppstår. Korridoren är dock utlagd med största möjliga hänsyn till kulturvärdena i området och avsikten är att anpassa den nya vägsträckningen så att påverkan på kulturvärdena kan begränsas. Påverkan på kulturmiljön bedöms sammantaget för korridor Syd kunna resultera i måttliga till stora negativa konsekvenser.

Korridor Befintlig väg

Längst i väster följer korridor Befintlig väg Stockholmsvägen i nord-sydlig riktning, varför någon påverkan på stäckningen inte kommer att ske. De fornlämningar som är belägna längs vägens östra sida kan troligen bevaras med hänsynsfull projektering och byggnation. Vissa arkeologiska insatser kan dock bli aktuella.

Då befintligt vägsystem fortsatt kommer att användas vid Trafikplats Glädjen medför det inte någon större påverkan på kulturmiljön i området. Trafikplatsen ligger även utanför riksintresset för kulturmiljövården. Påverkan på kulturmiljön bedöms inte resultera i några negativa konsekvenser.

I väster där korridor Befintlig väg innebär en fortsatt användning av befintligt vägsystem, medför inte någon större påverkan på kulturmiljön i området. Ökad trafik leder dock till ökat buller och luftföroreningar. Försurande luftföroreningar påskyndar nedbrytningen av fornlämningar, och buller påverkar upplevelsevärde. Vissa av åtgärderna i alternativet medför fysiska åtgärder utanför befintligt vägområde, vilket kan ge negativa konsekvenser för kulturmiljön genom bland annat ingrepp i fornlämningar. Vägens ålderdomliga sträckning kommer inte att påverkas i någon större omfattning utan kommer att kunna uppfattas även efter ombyggnad. Dess kringliggande kulturvärden kommer till stor del att bevaras och gå att uppleva och förstå även i framtiden.

Den östra delen av korridor Befintlig väg går genom Nibble, Vallensjö, Grana, Gällsta och Sursta ägor och ligger inom riksintresse för kulturmiljövård, Skålhamravägen AB71. Huvudsakligen följer korridoren åkermarker i övergången mellan det som under förhistorisk/historisk

tid var in- och utägomark. Inga centrala delar av gårdar, som varit i bruk mellan förhistorisk tid och nutid, berörs. Den östra delen av korridoren medför dock ianspråktagande av brukbar mark och eventuellt borttagande av fornlämningar.

Vägen innebär en ny barriär som påverkar den lokala markanvändningen inom jordbruk och hästhållning negativt. Borttagande av fornlämningar samt den nya vägens barriär minskar landskapets läsbarhet, vilket får till följd att vetenskapliga värden försvinner. Detta särskilt om fornlämningar tas bort och exempelvis stensträngssystem fragmenteras. Östra delen av korridor Befintlig väg löper genom ett mycket stensträngsrikt område, men själva korridoren går genom ett område som låg under vatten under järnåldern. Påverkan bedöms därför främst ligga på den senare tidens jordbrukslandskap. Skador i området kan begränsas genom en omsorgsfull projektering av vägen inom korridoren.

Korridorens sträckning genom kulturlandskapet och riksintresset medför en risk att påtaglig skada uppstår. Korridoren är dock utlagd med största möjliga hänsyn till kulturvärdena i området och avsikten är att anpassa den nya vägsträckningen så att påverkan på kulturvärdena kan begränsas.



7.4 Hammarby kyrka.

Påverkan på kulturmiljön bedöms ge inga till små negativa konsekvenser för kulturmiljön i den västra delen av korridor Befintlig väg. I öster där korridor Befintlig väg lämnar det befintliga vägsystemet, bedöms påverkan dock kunna resultera i måttliga negativa konsekvenser.

7.3.3 Konsekvenser inom trafikplats Hammarby

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. Oavsett vilket läge som väljs kommer trafikplatsen påverka kulturmiljön vid Hammarby negativt. Även om Hammarbys kyrka ligger nordöst om trafikplatsen, så ligger trafikplatsen precis vid mötet mellan flera förhistoriska land- och vattenvägar.

Trafikplats Hammarby Mitt

Trafikplats Mitt A, B gör ett stort markintrång och innebär en risk för påverkan på flera fornlämningsområden, bland annat berörs ett gravfält på Stockholmsåsen. Alternativ Mitt A och B innebär att jordbruksmarken i Fysingens dalgång öster om åsen splittras.

Trafikplats Mitt och väg 268 blir en påtaglig struktur tvärs tidigare kommunikationsstrukturer. Trafikplats Mitt och väg 268 riskerar att dominera över viktiga element i den kulturhistoriska miljön.

Trafikplats Mitt C innebär mer begränsade markintrång och mindre intrång i fornlämningar. Trafikplats Mitt C gör intrång i fastigheten vid Hammarby Apotek genom den avfartsramp som går från E4 mot cirkulationsplatsen. Rampen bör hållas så nära E4 som möjligt. Själva apoteksbyggnaden berörs inte.

Trafikplats Mitt D innebär mer begränsade markintrång och mindre intrång i fornlämningar. Åkermarken öster om E4 lämnas helt opåverkad och den stora cirkulationsplatsen hamnar skydd från Hammarby kyrka. Alternativ Mitt D berör heller inte det gamla apoteket eller koloniträdgårdarna direkt. Varianterna Mitt A, B och C bedöms ge mycket negativa konsekvenser medan Mitt D bedöms ge måttligt negativa konsekvenser.

Trafikplats Hammarby Syd

Trafikplats Hammarby Syd gör ett större markintrång och innebär en risk för påverkan på fornlämningsområden. Även i detta fall berörs det förhistoriska kommunikationsstråket. Trafikplats Syd A innebär ett stort markintrång i väster även om den undviker åkermarken öster om E4.

Trafikplats Syd B gör intrång i fastigheten vid Hammarby Apotek genom den avfartsramp som går från E4 mot cirkulationsplatsen. Rampen bör hållas så nära E4 som möjligt. Själva apoteksbyggnaden berörs inte.

Trafikplats Syd C undviker intrång i fastigheten vid Hammarby Apotek då befintliga strukturer används på ett bättre sätt. Syd C innebär även mindre markanspråk väster om E4 jämfört med Syd A och Syd B. Intrånget vid trafikplats Hammarby Syd B bedöms ge mycket negativa konsekvenser medan alternativ Syd A och C bedöms ge måttliga negativa konsekvenser.

7.3.4 Hänsynsåtgärder

Generellt kan negativa konsekvenser för riksintresset minskas genom att:

- Undvik väg på bank/bro som blir visuell barriär i landskapet och kan påverka riksintressets värden, även om banken/bron lokaliserar utanför riksintresset.
- Verka för sammanhållen jordbruksmark för att skapa förutsättning för landskapets fortsatta hävd. Undvik restytor som kan bli svåra att sköta.
- Följa landskapets riktningar och topografi och försöka lägga vägen intill höjder (alternativ redan exploaterade ytor) och inte igenom dem eller mitt ute i öppna landskap.

Vid Trafikplats Hammarby kan följande åtgärder minska påverkan på kulturmiljön:

- Lokalisering så långt söderut som möjligt, gärna utmed Almungevägen som avgränsar det öppna landskapsrummet från bebyggelsen söder om vägen.
- Begränsa intrånget på fastigheten vid Hammarby Apotek.
- Möjlighet att vid trafikplats Mitt C samt Syd B läka samman åsens profil där väg 268 passerar E4, Stockholmsåsen och Stockholmsvägen i ett högt läge.

Dessa åtgärder kan förstärka upplevelsen av landskapets kulturmiljövärden:

- Information om värden genom till exempel skyltning.
- Röjning och bete för att hålla landskapet kring gravfält öppna.

7.3.5 Sammanfattande bedömning - Kulturmiljö

En nysträckning 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, sträckning med 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 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.

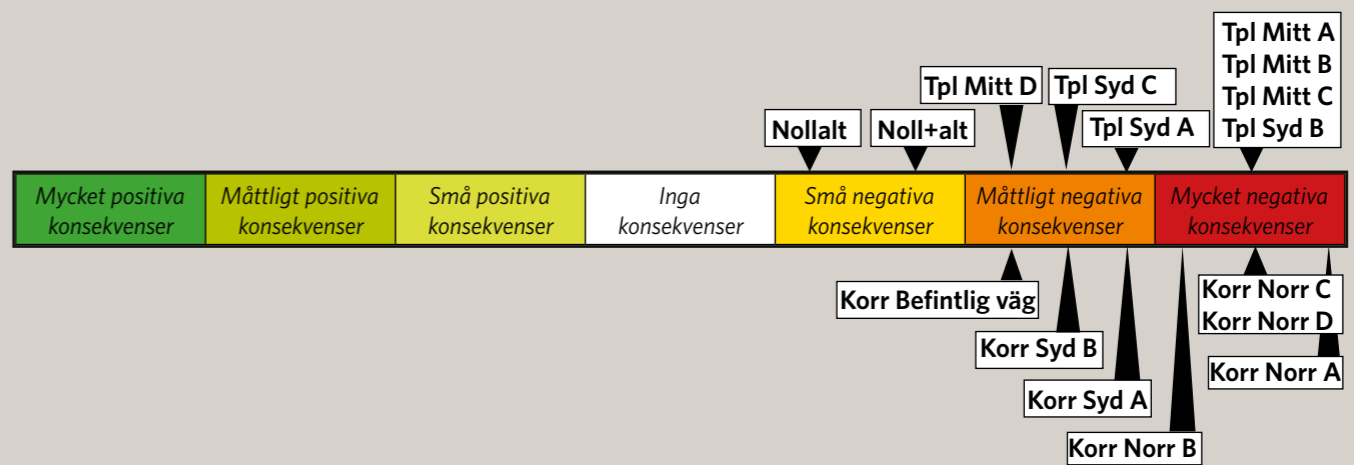
För att kulturmiljövärdena inom riksintresset ska kunna bibehållas måste centrala delar av inägomark med nuvarande och tidigare bebyggelse bevaras. Det finns en risk för påtaglig skada på riksintresset för kulturmiljövård oavsett val av utredningskorridor eftersom alla korridorer påverkar stensträngsbygdens sammansatta miljö med stensträngar, odlingslämningar, gravar och boplatser och sambanden mellan dessa delar bryts. Även påverkan på senare tidens jordbrukslandskap innebär risk för påtaglig skada. 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 vägdragnings i den östra delen av korridoren, som undviker fornlämningar och harmonierar med landskapet, göra att påverkan kan begränsas.

Vid trafikplats Hammarby kommer, oavsett vilket läge som väljs, trafikplatsen påverka kulturmiljön vid Hammarby negativt. Mitt A, B och C berör fornlämningsområden samt åkermarken öster om E4 och gör därför stor skada på kulturmiljön vid Hammarby.

Trafikplats Syd A och 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 trafikplats Hammarby förordas alternativ Syd A samt alternativ Mitt D framför övriga alternativ.

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. Detta då 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. Trafikplatsen och väg 268 blir en påtaglig struktur tvärs tidigare kommunikationsstråk. Trafikplats Syd A och Mitt D begränsar markintrången i öster och gör något mindre intrång i fornlämningar. Alternativ Mitt D och Syd A bedöms kunna begränsa påverkan på riksintresse för kulturmiljövärden.



7.4 Naturmiljö

7.4.1 Konsekvenser längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Vid Nollalternativet och Nollplusalternativet bedöms nuvarande områden med naturvärden fortsätta att utvecklas som i dagsläget, med eventuella förändringar i beteskontinuitet, skogsskötsel och utveckling av åkerbruket. Förändringar i trafikutvecklingen bedöms inte ge någon påverkan på naturmiljön i området. Antalet viltolyckor bedöms dock bli högre. Konsekvenserna bedöms som inga till små negativa.

7.4.2 Konsekvenser inom utredningskorridorer

Korridor Norr

Samtliga alternativ av korridor Norr kommer att ha samma påverkan i västra och östra delen. Det är vid passagen av Snöbergen som de skiljer sig åt. Hela korridor Norr påverkar Rösjökilen negativt genom att en ny barriär skapas i landskapet som tidigare sträckt sig i nord-sydlig riktning utan barriärer väster om Grana. Barriäreffekten ökar även öster om Grana. En beräknad fordonsmängd på 19 000-31000 fordon per dygn bedöms leda till en stark till total barriäreffekt för älg, klövvilt, småvilt och groddjur. Den nya vägen kommer därmed att utgöra en barriär i ett flertal viktiga viltstråk.

I västra delen av korridoren kommer vissa naturområden att fragmenteras, så som värdefulla skogsområden med gamla tallar. Detta skapar ytterligare distans mellan vissa naturtyper då korridoren ofta ligger i brynzoner. Barriären kan ur ett biologiskt perspektiv innebära att biodiversiteten i området minskar, eller att olika arter blir känsligare för andra störningar i deras livsmiljö. Om de kvarvarande delarna av större skogsområden blir allt för små är det inte möjligt att bevara det tidigare ekosystemet. Beroende på hur den nya vägen placeras i landskapet kommer den anlagda dammen söder om Fysingen att påverkas eller behöva tas bort.

Både öster och väster om Snöbergen är det även andra biotopskyddade områden, främst diken och åkerholmar, som kommer att påverkas av den nya vägen. Diken kan komma att skäras av alternativt läggas i trumma under väg med minskade biologiska värden som följd, även om vattenflödet kan bibehållas.

Väster om Snöbergen finns ett landskapsobjekt som innehåller fuktiga och friska betesmarker mot Fysingen, åkrar, bryn och skogsbackar varav flera med naturskog. Detta område, som är mycket viktigt för den biologiska mångfalden, kommer att delas av och påverkas mycket negativt av vägen. Väster om Snöbergen finns också ett område

som har så rikligt med åkerholmar att det har klassats som landskapsobjekt. Detta område kommer också att splittras och i stor utsträckning försvinna på grund av vägen, med minskade förutsättningar för biologisk mångfald som följd.

Snöbergen i sig har områden med värdefull hållmarksskog och sumpskog, och innefattar både nyckelbiotop, högt klassade naturvärden och landskapsobjekt. Dessa skulle också påverkas, i vissa fall kraftigt, av den nya vägen beroende på dess sträckning och utformning.

Flera för vildbi viktiga biotoper kommer att minskas och den nya vägen kommer att utgöra en ny barriär i flera viktiga spridningslänkar mellan dessa biotoper. Medan den nya vägen i Alternativ C och D fragmenterar ett för fladdermöss viktigt födosöksområde utgör den nya vägen i Alternativ A en barriär i en för fladdermöss viktig spridningslänk. Bedömningen baseras på antagandet att tunneln i alternativ B inte utförs som cut-and-cover. I korridorens östra del kommer en breddning av den befintliga vägen att förstärka vägens barriäreffekt. Detta kommer att innebära negativ påverkan för flera spridningsvägar för insekter knuta till tallar i ljusöppna miljöer.

Av samtliga varianter av korridor Norr är alternativ Norr B att föredra. Norr B minskar intrång i mark, dock kan tunnelpåslag och dränering ändå orsaka påverkan. Norr C fragmenterar Snöbergen mycket kraftigt, och både Norr A och D påverkar skogsbryn som ofta är viktiga som habitatområden och spridningsvägar. Norr A påverkar en längre sträcka, medan Norr D påverkar i viss mån även andra värdefulla naturområden och skapar en barriär till golfbanan och de arter som finns där.

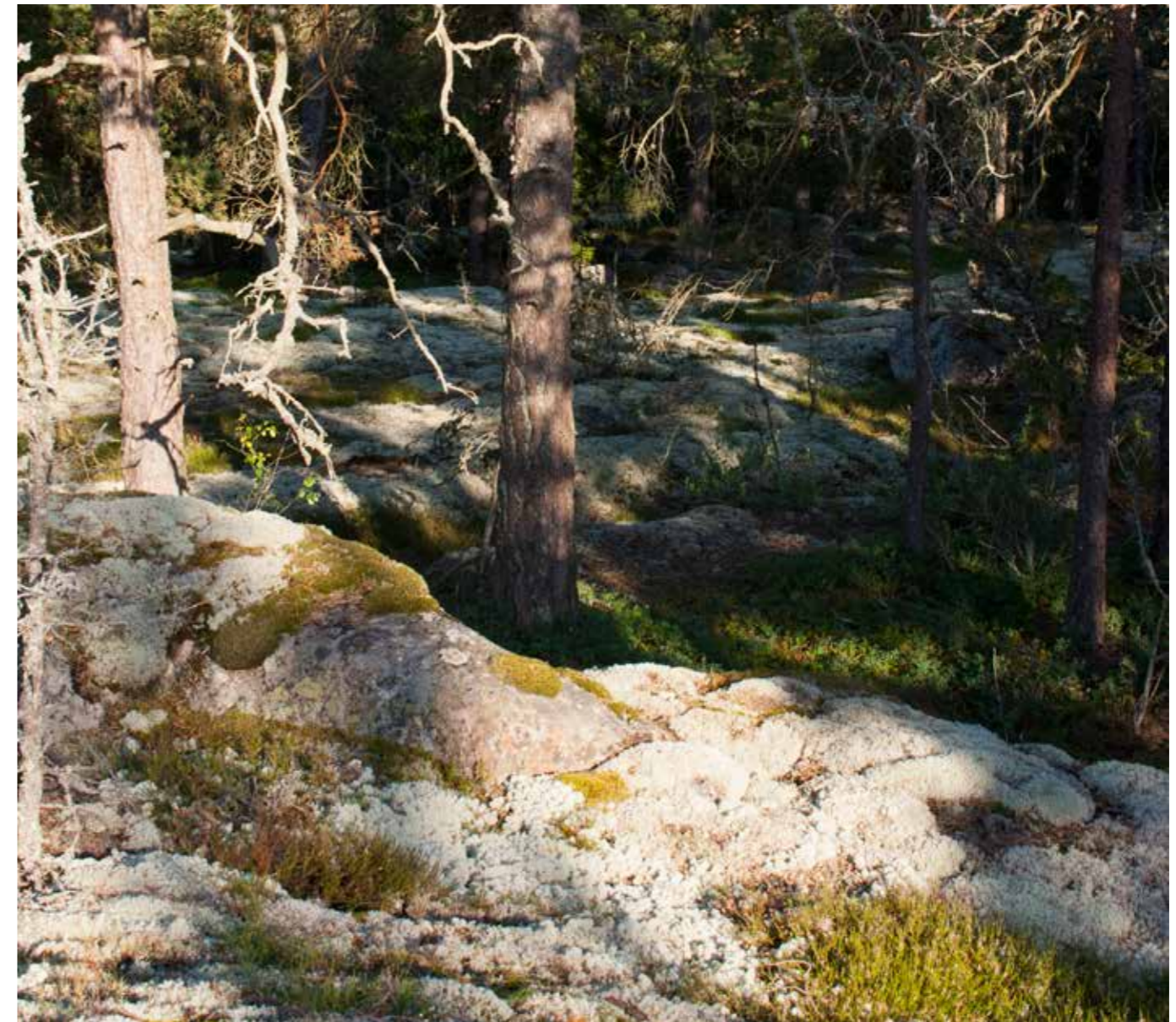
Korridor Syd

Hela korridor Syd påverkar Rösjökilen negativt genom att en ny barriär skapas i landskapet. Området mellan den befintliga vägen i norr och väst och den nya vägen i syd kommer att isoleras från det omgivande landskapet. En beräknad fordonsmängd på 15 000- 28 000 fordon per dygn bedöms leda till en stark till total barriäreffekt för älg, klövvilt, småvilt och groddjur och den nya vägen kommer därmed att utgöra en barriär i områdets två viktigaste viltstråk.

I korridorens västra del finns en hel del klassade naturvärden samt en sumpskog nära Brunnby mosse. I de östra delarna präglas naturvärdena av jordbrukslandskapets inslag av till exempel skogsbryn och åkerholmar och stensträngar. Vid omsorgsfull anpassning av väglinjen bör dock dessa i viss utsträckning kunna undvikas. Båda sträckningarna skär rakt igenom sumpskogsområden kopplade till Brunnby mosse, vilket kan påverka artspridning och vattenflödet inom dessa och medföra minskad artrikedom.

I korridorens östra del kommer den nya vägen att minska och fragmentera ett viktig födosöksområde för fladdermöss. Korridoren kommer även att utgöra en ny barriär i en för fladdermöss viktig spridningslänk. Den nya vägen skapar i öster en barriär i spridningslänkar för insekter knutna till tallar i ljusöppna miljöer. Vidare bedöms vildbinätverket försvagas något av den nya vägen.

I korridorens västra del kommer den nya vägen att minska och fragmentera ett viktig födosöksområde för fladdermöss. Vidare fragmenterar den nya vägen här vildbiotoper och försvagar vildbinätverk. I korridorens centrala del kommer en breddning av den befintliga vägen att förstärka vägens barriäreffekt. Detta medför små negativa effekter för både vildbi- och tallnätverket.



7.4 Snöbergen.

Korridor Befintlig väg

Korridorens östra del påverkar Rösjökilen negativt genom att en ny barriär skapas i landskapet. Området mellan den befintliga vägen i norr och väst och den nya vägen i syd kommer att isoleras från det omgivande landskapet. En beräknad fordonsmängd på drygt 13 000- 20 000 fordon per dygn bedöms leda till en stark barriäreffekt för älg, klövvilt, småvilt och groddjur och den östra delen av korridoren bedöms därmed utgöra en barriär i områdets två viktigaste viltstråk. Den västra delen av korridoren går genom redan påverkad mark vilket ger en mindre barriärpåverkan jämfört med korridor Norr och korridor Syd.

Inom korridoren finns ett flertal naturvärdesobjekt av både lokalt och regionalt intresse. En breddning av den befintliga vägen samt placering av den nya vägen kommer troligen att medföra ett intrång i dessa områden. Ett intrång i naturvärdesobjekt skulle medföra små negativa konsekvenser för naturmiljön eftersom naturvärden knutna till dessa objekt skulle minskas eller gå helt förlorat. Naturvärden knutna till gamla träd och lång träd- eller beteskontinuitet är mycket svåra att kompensera inom en rimlig tidsrymd. För att minska de negativa konsekvenserna för naturmiljön bör intrång i dessa områden undvikas. Detta bör vara möjligt vid omsorgsfull anpassning av väglinjen.

I korridoren ligger även ett flertal biotopskyddade områden, främst diken, åkerholmar och odlingsrösen som delvis kommer att påverkas av den nya vägen. Dessa områden är viktiga för att skapa en variation i odlingslandskapet. Ett intrång i dessa områden medför därmed åtminstone små negativa konsekvenser för naturmiljön. Diken kan komma att skäras av alternativt läggas i trumma under väg med minskade biologiska värden som följd, även om vattenflödet kan bibehållas.

I korridorens östra del kommer den nya vägen att minska och fragmentera ett viktig födosöksområde för fladdermöss. Vägen kommer också skapa en ny barriär i en viktig spridningslänk för fladdermöss. Den nya vägen skapar i öster en barriär i spridningslänkar för insekter knutna till tallar i ljusöppna miljöer. Vidare bedöms vildbinätverket försvagas något av den nya vägen. I korridorens västra och

centrala del kommer en breddning av den befintliga vägen att förstärka vägens barriäreffekt. Detta medför små negativa effekter för både vildbi- och tallnätverket.

Trafikplats Glädjen kommer inte att ta ny naturmark i anspråk och därmed inte direkt påverka naturmiljön.

7.4.3 Konsekvenser inom trafikplats Hammarby

Trafikplatsen kommer att ta mark i anspråk och ytterligare förstärka den barriäreffekt som E4 och Stockholmsvägen utgör. Kontakten mellan de två skogsområdena på var sida om vägarna kommer att ytterligare försvagas och det kan bli än svårare för växter att spridas och djur att passera. Trafikplatsen kan dock utformas så att områdena endast berörs i ytterkanterna. Förmodligen medför åtgärden ändå att en del av områdena försvinner vilket sannolikt försvagar deras värde som skogsekosystem. Vägorridoren kan medföra att gamla träd, främst granar, som friställs när vägen byggs riskerar att stormfällas. Områdets värde som födosöksbiotop minskar sannolikt.

Ingrepp i de biotopskyddade raderna med pelarpopplar kommer troligen krävas, i olika omfattning beroende på vilken slutgiltig utbredning trafikplatsen får. En biotopskyddad åkerholme och stenröse kan behöva tas bort. Sammantaget kommer områdets fåtal naturvärden att påverkas av trafikplatserna. I närområdet har många viltolyckor skett. Hänsyn och utformning bör tas till detta, där faunapassager kan vara en åtgärd för att minska både barriäreffekten och olycksrisken. En sådan passage skulle då med fördel göras vid Almungevägen där många viltolyckor har skett inom en kort sträcka.

7.4.4 Hänsynsåtgärder

Åtgärder som kan vidtas är till exempel förbättringsåtgärder och skyddsåtgärder under byggtiden. Inom korridorerna finns flera potentiella lekvattnen för groddjur. Dras den nya vägen förbi sådana lekvattnen måste groddjurens vandringsvägar kartläggas för att förhindra att den nya vägen kommer att separera groddjurens akvatiska och terrestra livsmiljöer.

7.4.5 Sammanfattande bedömning - Naturmiljö

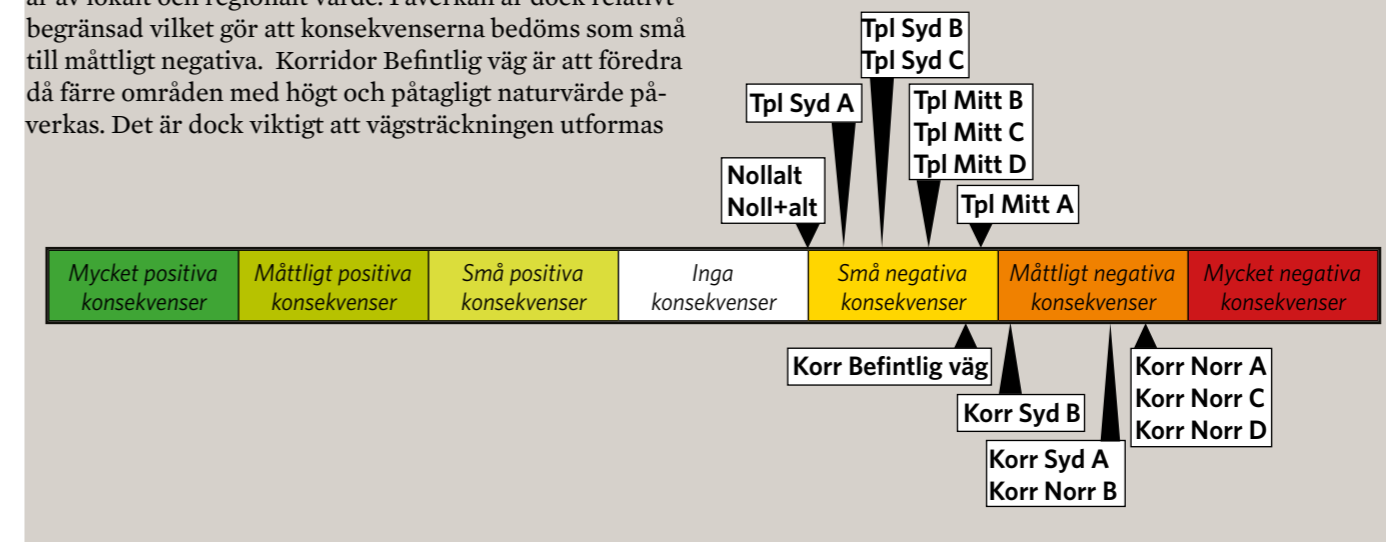
Konsekvenserna inom korridor Norr och Syd bedöms bli måttligt negativa, då de naturvärden som påverkas är av lokalt och regionalt värde och påverkan är bitvis mycket stor.

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

Vilka åtgärder som är lämpliga bör utredas mer i senare skede när vägsträckningen tas fram och det tydligare kan framgå vilka värden som påverkas. Det kan även krävas noggrannare undersökningar av vilka värden som påverkas, till exempel specifika arter, för att veta vilka åtgärder som kan vara lämpliga att vidta. Utformning av både väglinjen och vägområdet är avgörande för påverkan och hänsynsåtgärder kan i jämförelse ha enbart viss påverkan på den totala konsekvensen.

så att intrång i naturvärdesobjekt och biotopskyddsområden undviks så långt som möjligt.

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



6.16 Åkerholme söder om Grana inom korridor Syd.



6.15 Stora Wäsby allé, en biotopskyddad allé öster om E4.

7.5 Rekreation och friluftsliv

7.5.1 Konsekvenser längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Nollalternativet och Nollplusalternativet innebär att trafiken kommer att öka på väg 268 fram till år 2030. Det medför ökat buller som får konsekvenser för friluftslivet. Upplevelsen av *orördhet och skogskänsla* avtar vid vistelse i skogsområden nära vägen. Ett attraktivt sådant område är skogsområdet väster om Nibbletippen som får försämrade upplevelsevärden då bullret ökar. Parametrarna *utblickar och öppna landskap, variationsrikedom och naturpedagogik* samt *kulturhistoria och levande landsbygd* påverkas inte i sig medan upplevelsorna av dem påverkas negativt av det ökade trafikbullret.

Konsekvenserna bedöms bli små negativa.

7.5.2 Konsekvenser inom utredningskorridorer

Korridor Norr

Förutom att för friluftslivet värdefulla naturområden kommer att försvinna eller decimeras i storlek är ökade bullernivåer och barriäreffekter de största konsekvenserna vid genomförandet av korridor Norr. Rösjökilens lokala upplevelsevärden påverkas negativt av korridoren, vilket förklaras närmare nedan. Kilen påverkas också i sin helhet genom att en ny barriär skapas i landskapet.

Det centrala skogsområdet på Snöbergen, som har ett högt upplevelsevärde med avseende på *orördhet*, kommer att få bullervärden över 55 dB(A) vilket medför att det höga värdet går förlorat vid genomförande av alla alternativ utom alternativ B. Vid alternativ B, med tunnel, kommer de centrala delarna även fortsättningsvis att ha lägre bullervärden som gör att områdets höga värde med avseende på *orördhet* kommer att bestå i denna del.

Snöbergen och skogsområdet mellan Almungevägen och korridor Norr förmedlar idag *skogskänsla* som kan komma att försvinna om ny väg hamnar närmare än 250 meter på grund av det trafikbrus som då kan komma att höras om inget avskärmar.

Upplevelsevärde *utblickar och öppna landskap*, som längs korridoren har ett högt värde, kommer främst att påverkas där den nya vägen kommer att gå på bank. Här kommer vägbanken att skymma den fria utsikten längs de berörda dalgångarna.

Korridoren gör intrång i områden med mycket höga och höga värden avseende *kulturhistoria och levande landsbygd*. Värdena kan bestå till viss del runtomkring korridoren om den inte leder till nedläggning och igenväxning av jordbruksmark. Ur denna aspekt är alternativ Norr B som

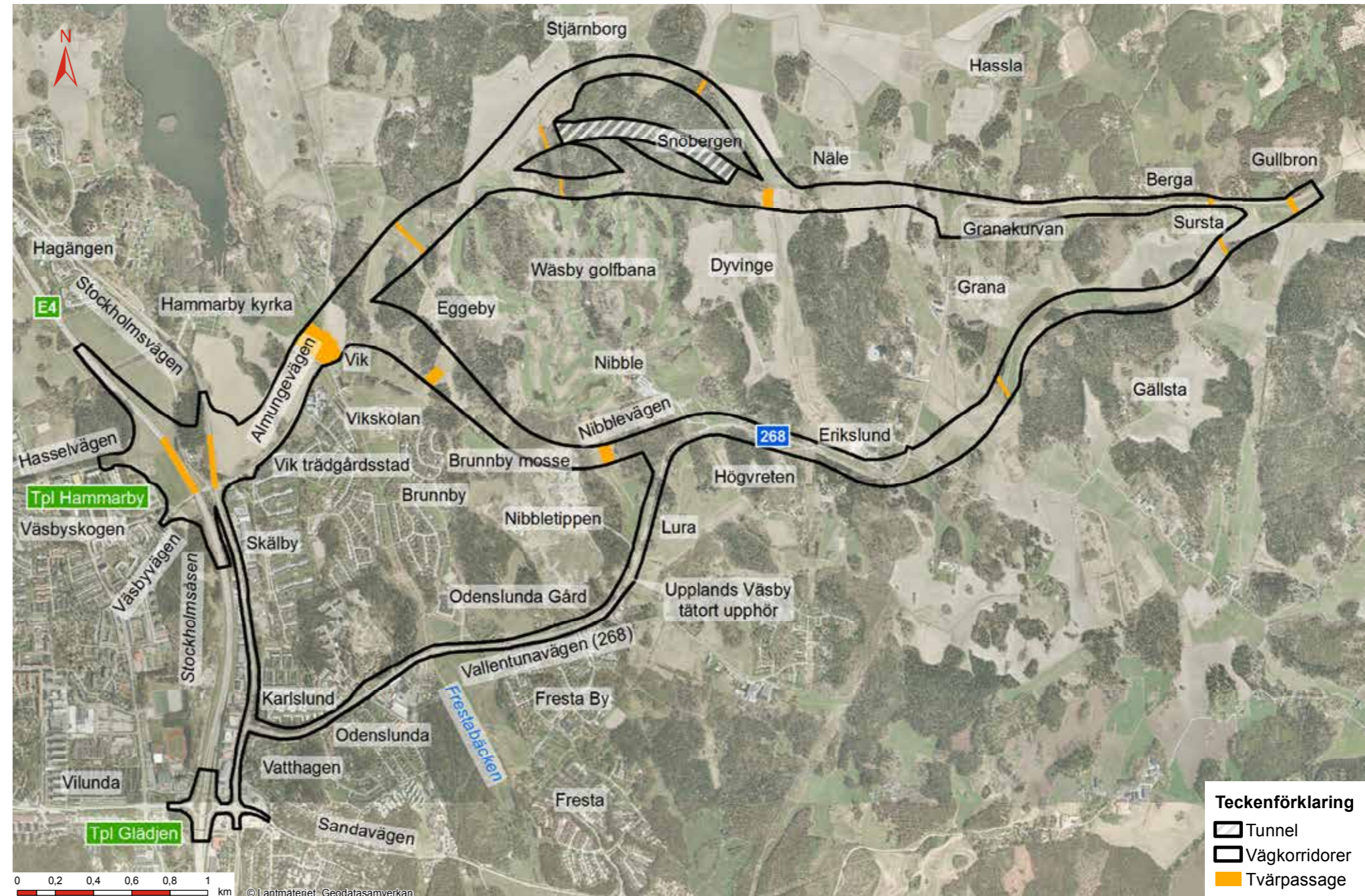
går i tunnel bäst men även alternativ Norr C och Norr D är att föredra framför Norr A.

Korridor Norr C och D gör intrång på golfbanan i dess nordvästligaste del. Alternativ Norr D gör störst intrång i golfbanan. Vistelseupplevelsen på golfbanan minskar också på grund av ökat buller där golvhålen närmast den utbyggda vägen kommer att få bullervärden över 55 dB(A). Pistolskyttebanan och flygfältet för modellflygplan ligger inom korridoren och riskerar att behöva flyttas vid vägutbyggnaden.

Korridor Norr påverkar hästgårdar, betesmarker och ridvägar, bland annat norr om Snöbergen och vid Granakurvan. Dels kan anlagda spår vara tvungna att tas bort, dels kan tillgängligheten försämrats när vägen läggs mellan gårdar och ridspår. Upplevelsen av att rida i skogen eller mellan åkrarna kan också påverkas negativt av närheten till vägen. Själva hästverksamheterna kan också påverkas av närheten till vägen, dvs. av nya barriärer och minskade ytor för verksamheterna.

Konsekvensen bedöms bli måttligt negativ. Detta då rekreativvärdet är främst lokalt men det finns även

regionala värden som påverkas, såsom golfbanan och Rösjökilen. I viss mån kan tillgängligheten till områden tillgodoses med rätt utformning av till exempel passager. Dessa har dock långa avstånd emellan sig och tillgängligheten till rekreationsområden minskar. Landskapsbilden och buller kommer att påverkas inom ett större influensområde, och utformningen av vägen är betydelsefull för att minska både landskapspåverkan och bullerutbredning. Av alternativen inom korridor Norr är Norr B att föredra då påverkan genom ianspråktagande av mark, buller och barriäreffekt blir lägst med detta alternativ.



7.5 Eventuella tvärpassager över eller under vägen.

Korridor Syd

Korridor Syd skär rakt igenom skogsområdet söder om Eggeby som är populärt för närrekreation och där det finns anlagda motionsspår. Korridoren ger stora negativa konsekvenser och eventuellt gör den spåret obrukbart. Korridoren innebär att bullernivåerna även fortsättningsvis kommer att ligga över 55 dB(A) i området.

Alla skogsområden längs korridoren förmedlar upplevelsevärde *skogskänsla*. Inom en zon på cirka 250 meter från vägmitt kommer denna känsla att försvinna inom dessa områden på grund av det trafikbrus som då kan komma att höras om inget avskärmas. Upplevelsevärde *utblickar och öppna landskap* har ett högt värde i områden kring korridorrens korsning med Almungevägen, Nibble, golfbanan och Gullbron. I dessa områden kommer eventuella broar och vägbankar att påverka utblickar och upplevelsen av öppna landskap negativt. Hur stor den negativa påverkan blir beror till stor del på vägens utformning och höjd i landskapet. Vistelseupplevelsen på golfbanan minskar även på grund av ökat buller där golfhålen närmast den utbyggda vägen kommer att få bullervärden över 55 dB(A).

Brunnby mosse, vars norra del korridoren går igenom, har ett mycket högt upplevelsevärde avseende *variationsrikedom och naturpedagogik*. Värdena kommer att minska dels genom de områden som kommer att upptas av vägområdet men också för att upplevelsevärde minskar på grund av ökat buller.

Korridor Syd påverkar hästgårdar, betesmarker och ridvägar söder om Granakurvan. Dels kan anlagda spår vara tvungna att tas bort, dels kan tillgängligheten försämrans när vägen läggs mellan gårdar och ridspår. Upplevelsen av att rida i skogen eller mellan åkrarna kan också påverkas negativt av närheten till vägen. Själva hästverksamheterna kan också påverkas av närheten till vägen, det vill säga av nya barriärer och minskade ytor för verksamheterna.

Korridoren gör intrång i flera områden med mycket höga och höga värden avseende *kulturhistoria och levande landsbygd*. Värdena kan bestå till viss del runtomkring korridoren om den inte leder till nedläggning och igenväxning av jordbruksmark.

Korridor Syd bedöms ge upphov till måttligt negativa konsekvenser. Förutom att för friluftslivet värdefulla naturområden kommer att försvinna eller decimeras i storlek är ökade bullernivåer och barriäreffekter de största konsekvenserna vid genomförandet av korridor Syd. Rösjökilens upplevelsevärden påverkas negativt av korridoren. Kilen påverkas också i sin helhet genom att en ny barriär skapas i landskapet.

Korridor Befintlig väg

Längs väg 268 fram till Erikslund där korridoren avviker från befintlig väg kommer trafiken att öka. Det medför ökat buller som får konsekvenser för friluftslivet.

Alla skogsområden längs korridoren förmedlar upplevelsevärde *skogskänsla*. Inom en zon på cirka 250 meter från vägens mitt kommer denna känsla att försvinna på grund av det trafikbrus som då kan komma att höras om inte ljudet avskärmas. I närheten av korridor Befintlig väg ligger två skogsområden som förmedlar känslan av orördhet. Dessa skogsområden, väster om Nibbletippen samt sydöst om Sursta får försämrade upplevelsevärden då bullret ökar. Även värden som utblickar och öppna landskap, variationsrikedom och naturpedagogik påverkas negativt i området mellan Erikslund och Gullbron. I den delen av korridoren som går längs väg 268 påverkas dessa parametrar inte i sig medan upplevelsena av dem påverkas negativt av det ökade trafikbullret.

Korridor Befintlig väg påverkar hästgårdar, betesmarker och ridvägar söder om Granakurvan. Dels kan anlagda ridspår vara tvungna att tas bort, dels kan tillgängligheten försämrans när vägen läggs mellan gårdar och ridspår. Upplevelsen av att rida i skogen eller mellan åkrarna kan också påverkas negativt av närheten till vägen. Själva hästverksamheterna kan också påverkas av närheten till vägen, det vill säga av nya barriärer och minskade ytor för verksamheterna.

Korridorrens västra del påverkar inte i sig värdena avseende kulturhistoria och levande landsbygd. Dock påverkas upplevelsena av dem negativt genom det ökade trafikbullret. Den östra delen av korridoren löper genom ett mycket stensträngsrikt område. Skador i området kan begränsas genom en omsorgsfull projektering av vägen inom korridoren. Upplevelsevärden kommer dock även här minskas genom det ökade trafikbullret.

7.5.5 Sammanfattande bedömning - Rekreation och friluftsliv

Konsekvenserna inom korridor Norr och Syd bedöms bli måttligt negativa, då de värden för friluftslivet som påverkas är på 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. Sammantaget

Inom trafikplats Glädjen bedöms inga direkta negativa konsekvenserna för friluftslivet att uppstå då området tidigare exploaterat och svårtillgängligt ur friluftslivssynpunkt.

Korridor Befintlig väg bedöms ge upphov till små negativa konsekvenser. De flesta rekreativvärden som påverkas är lokala men det finns även regionala värden som påverkas, som Rösjökilens upplevelsevärden påverkas negativt av korridoren. Kilen påverkas också i sin helhet genom att en ny barriär skapas i landskapet. Ökade bullernivåer och barriäreffekter utgör de största konsekvenserna vid genomförandet av korridor Befintlig väg.

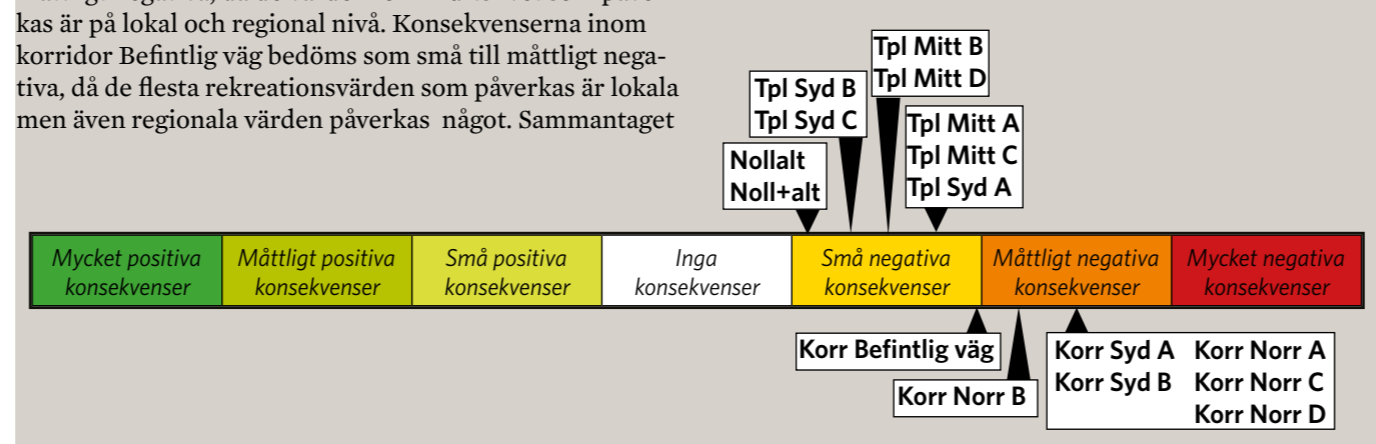
7.5.3 Konsekvenser inom trafikplats Hammarby

Inom detta avsnitt påverkas vandringsleden Upplevelsestråket som passerar mellan Vik och Hammarby kyrka. Leden måste ledas om i en lämplig passage förbi den nya vägen. Upplevelsena av miljöerna i anslutning till stråket kommer även att försämrans av närheten till den nya vägen. Det upplevelsevärde som påverkas är främst *utblickar och öppna landskap* samt *kulturhistoria och levande landsbygd* söder om Hammarby kyrka. Väsby sportfält och koloniområdet kan beröras av ingrepp i olika omfattning beroende på vilken slutgiltigt utbredning trafikplatsen får.

7.5.4 Hänsynsåtgärder

Vilka åtgärder som vidtas beror på vilken vägsträckning som vägen kommer att få. Generellt kan förbättringsåtgärder vidtas, till exempel förbättring och nyanläggning av ridspår och motionsspår och anläggande av säkra passager. Avskärmning av buller kan minska bullrets utbredning och påverkan på upplevelsevärden. Informationsskyltar och parkeringsplatser kan öka tillgängligheten till områden.

bedöms området för trafikplatserna få liten påverkan med små negativa konsekvenser då området har låga rekreativvärden och påverkan är lokal.



7.6 Barriäreffekter för människor

7.6.1 Konsekvenser längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Vid Nollalternativet och Nollplusalternativet bedöms nuvarande barriäreffekt förstärkas ytterligare i och med att trafikmängden bedöms öka. Även tillgången till rekreation bedöms bli svårare p.g.a. den ökade trafikmängden, vilket kan leda till ökad ohälsa och stress. Konsekvenserna bedöms som små negativa.

7.6.2 Konsekvenser inom utredningskorridorer

Korridor Norr

Vägen kommer att innebära en ny barriär i området. Vissa friluftslivsvärden kan komma att få negativ påverkan med konsekvensen att friluftslivet minskar, se kapitel 7.5. Mellan Upplands Väsby och Grana är området relativt oexploaterat vilket kommer att göra vägen påtaglig för de som använder det för rekreation och friluftsliv. Öster om Grana går korridoren genom ett mer bebyggt område. Konsekvenserna bedöms bli måttligt negativa.

Korridor Syd

Området kommer att få liknande konsekvenser som korridor Norr. En skillnad är dock att korridor Syd går närmare redan exploaterade områden och därmed kan den upplevas mer som en del i den totala exploateringen. Vägen kommer dock att skärma av de boende från olika rekreativområden.

I Upplands Väsby's översiktsplan betonas att kopplingen mellan bostadsnära grönområden och större sammanhängande strövområden bör utvecklas. Särskilt ska åtgärder vidtas för att minska bland annat vägars barriäreffekter. Konsekvenserna bedöms bli måttligt negativa.

Korridor Befintlig väg

I korridorrens västra och centrala del bedöms nuvarande barriäreffekt av de befintliga vägarna förstärkas i och med att parallellgator planeras samt att vägen blir bredare utanför tätorten. Även trafikmängden bedöms öka.

Tillgången till rekreation bedöms bli svårare på grund av den ökade trafikmängden, vilket kan leda till ökad ohälsa och stress. I korridorrens östra del kommer den nya vägen att innebära en ny barriär i området. Vissa friluftslivsvärden kan komma att få negativ påverkan med konsekvensen att friluftslivet minskar, se kapitel 7.5. Konsekvenserna bedöms som små till måttligt negativa.

Barriäreffekten vid E4 är redan idag markant, och med rätt utformning och möjliga passager för oskyddade trafikanter kommer inte barriäreffekten att påverkas märkbart inom trafikplats Glädjen. Konsekvenserna bedöms som små negativa.

7.6.3 Konsekvenser inom trafikplats Hammarby

Barriäreffekten vid E4 är redan idag markant, och med rätt utformning och möjliga passager för oskyddade trafikanter kommer inte barriäreffekten att påverkas märkbart. Konsekvenserna bedöms som små negativa.

7.6.5 Sammanfattande bedömning - Barriäreffekter för människor

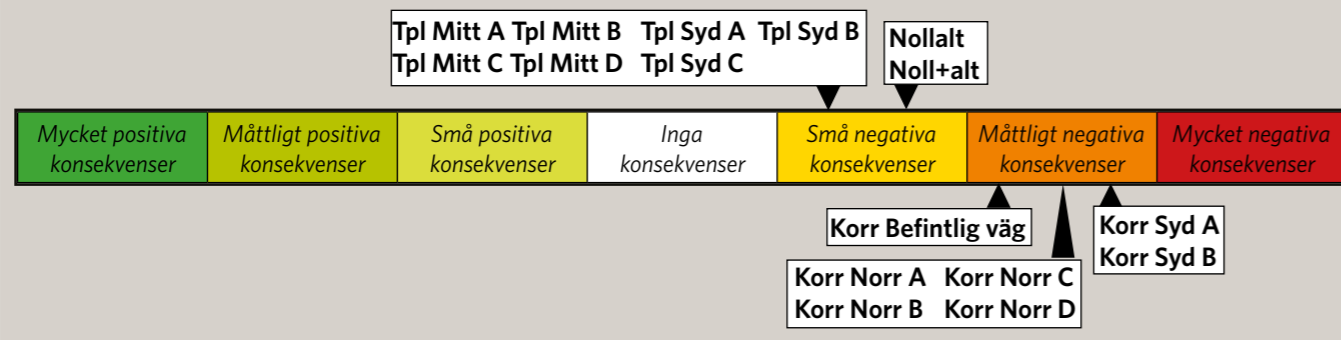
För korridor Norr kommer vägen att innebära en ny barriär i ett relativt oexploaterat område som används för friluftsliv och rekreation. Konsekvenserna bedöms som måttligt negativa. För korridor Befintlig väg kommer i dess västra och centrala del barriäreffekten av de befintliga vägarna förstärkas något. I korridorens östra del kommer den nya vägen, precis som för korridor Syd, att utgöra en ny barriär för friluftslivet. Konsekvenserna bedöms som måttligt negativa men korridor Befintlig väg

7.6.4 Hänsynsåtgärder

Trafikverket har i olika rapporter utrett möjliga åtgärder för att minska en vägs barriäreffekter. Åtgärderna är kategoriserade i olika kostnadsintervall, från trafikreglering och skyltning till befintliga passager, till mindre åtgärder, vägportar och broar. Val av åtgärd är projektspecifik och avhängig barriäreffektens grad och vilka områden som avskärmas på grund av barriäreffekten, detta bör därför studeras vidare i kommande skeden.

anses ändå vara att föredra.

För korridor Syd kommer vägen att utgöra en barriär, vilken kommer att försvåra kontakten med olika rekreationsområden i större grad än korridor Norr. Konsekvenserna bedöms som måttligt negativa. Inom trafikplatsområdet är barriäreffekten vid E4 redan idag markant och med rätt utformning kommer inte barriäreffekten öka märkbart. Konsekvenserna bedöms som små negativa.



7.7 Buller

Ljudberäkningar är utförda enligt Nordisk beräkningsmodell för vägtrafikbuller (Naturvårdsverket, 1996) och genomförda med bullerberäkningsprogramvaran CadnaA. Resultatet av ljudnivå utomhus hos samtliga bostadshus i området har beräknats för alla alternativ.

Beräkningarna är baserade på prognosticerade trafikflöden. Resultatet redovisas dels beskrivet i text nedan, sammanfattat i stapeldiagram (Figur 7.6, 7.7, och 7.8) och i ljudutbredningskartor (Figur 7.9, 7.10, 7.11, 7.12, 7.13 och 7.14). Staplarna i diagrammet illustrerar hur många bostadshus som inom varje område som får en resulterande ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A) vid fasad för respektive utredningsalternativ.

Någon hänsyn är inte tagen till hur mycket högre ljudnivå än 55 dB(A) respektive hus får. Hänsyn är heller inte tagen till hur många personer som bor i varje hus. Antalet flerfamiljshus med höga ljudnivåer varierar dock marginellt mellan de olika utredningsalternativen.

I diagrammet och i kartorna så visas nivåer efter att föreslagna åtgärder är genomförda. Alla ljudnivåer är ekvivalent ljudnivå utomhus, riktvärdet som gäller är 55 dB(A).

7.7.1 Konsekvenser längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

I Nollalternativet och Nollplusalternativet ökar trafiken på samtliga befintliga vägar jämfört med nuläget, vilket leder till en liten ökning (1-2 dB) av ljudnivån för alla hus. I Nollalternativet och Nollplusalternativet berörs 230 bostadshus av en ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A).

7.7.2 Konsekvenser inom utredningskorridorer

Korridor Norr

Korridor Norrs samtliga alternativ ger en lättnad av trafiken på befintlig väg 268 mellan Upplands Väsby och Grana. Ljudnivån vid bostäder längs sträckan minskar således med 1-11 decibel beroende på var på sträckan husen ligger och vilket trafikplatsalternativ som väljs. Samtliga alternativ Norr ger en ökad trafik på sträckan Grana-Gullbron. Den ökade trafiken tillsammans med högre hastighet än i nuläget gör att ljudnivån ökar för alla hus på sträckan. Bullerskydd föreslås längs med sträckan.

Då det inte finns någon större väg inom delar av korridor Norr idag är det inte relevant att tala om hur stor ökningen blir i landskapet. Det blir en tillkommande bullerkälla i idag opåverkade områden. Ljudspridningen beror mycket på slutlig utformning i form av antal körbanor, våghöjd, skärningar och eventuella vallar.

Korridor Syd

Korridor Syds två alternativ (A och B) skiljer sig inte åt vad det gäller trafikflöde eller hastighet, vilket resulterar i mycket likt resultat för de olika alternativen. Skillnad i utsträckning mellan de olika alternativen ligger främst i höjd med Vik.

Korridor Syds samtliga alternativ ger en viss lättnad av trafiken på befintlig väg 268, dock inte lika mycket som korridor Norr. På en del av sträckan går vägen parallellt med befintlig väg, i och med att en hastighetssänkning planeras här så ökar inte ljudnivån jämfört med Nollalternativet trots den ökade trafiken. Bullerskyddsåtgärder är dock föreslagna på sträckan då ljudnivå såväl i Nollalternativ som utredningsalternativ ligger över 55 dB(A) innan åtgärd.

På övriga sträckor längs väg 268 minskar ljudnivån med 1-4 decibel. Resultatet av ljudnivåer ligger fortfarande över 55 dB(A) i ett flertal fall trots minskad ljudnivå till följd av trafiklättnaden. För boende i Vik ökar ljudnivån. I Gällsta sker en ökning av ljudnivån i hela området då en ny väg tillkommer, ett fåtal hus får en ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A) innan åtgärd. Bullerskyddsåtgärder för att skydda dessa är därmed motiverade och föreslagna.

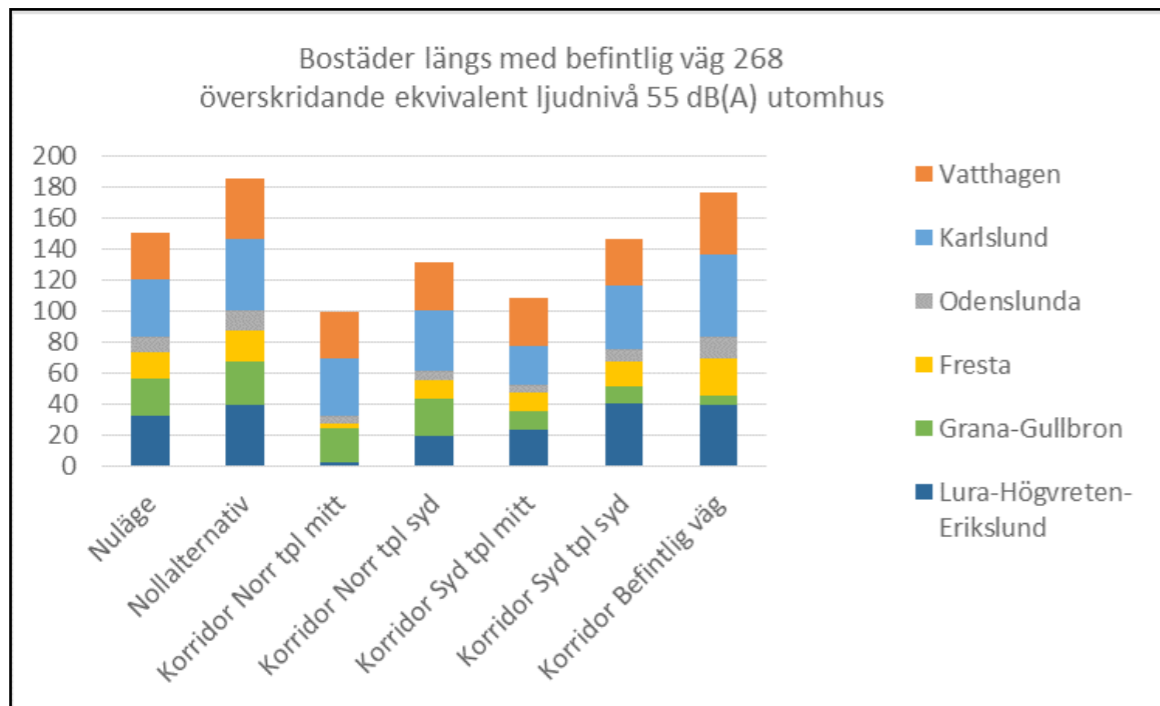
Då det inte finns någon större väg inom delar av korridor Syd idag är det heller inte relevant att tala om hur stor ökningen blir i landskapet. Det blir en tillkommande bullerkälla i idag opåverkade områden. Ljudspridningen beror mycket på slutlig utformning i form av antal körbanor, våghöjd, skärningar och eventuella vallar.

Korridor Befintlig väg

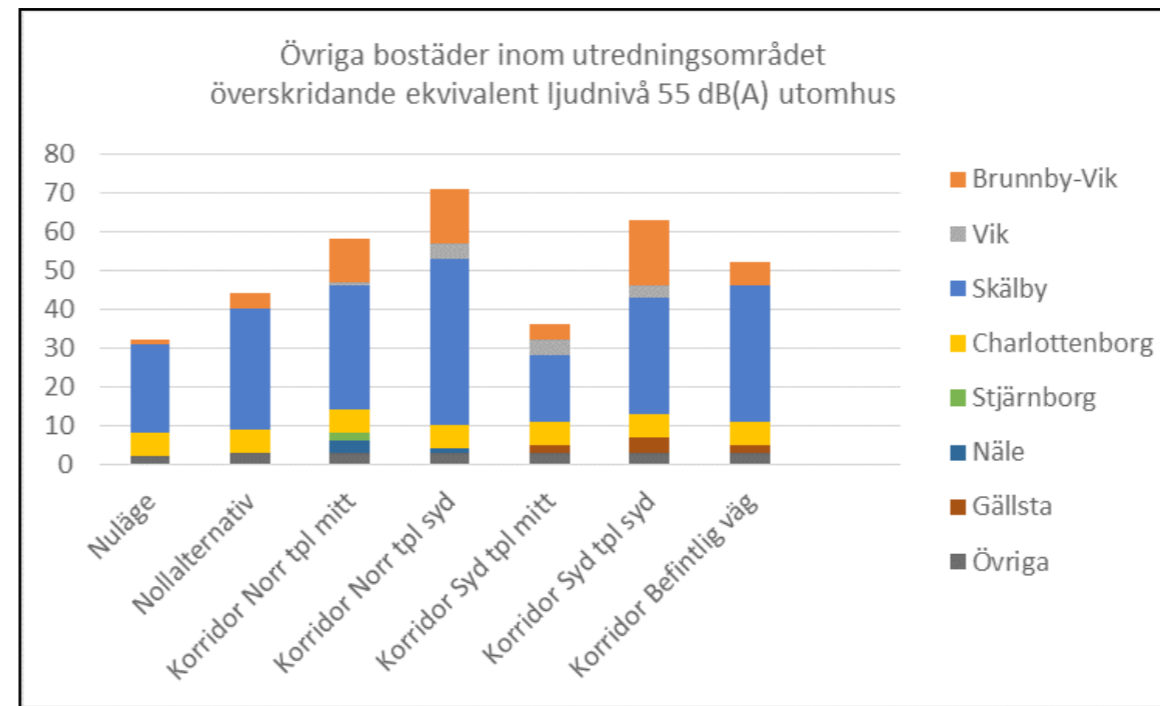
För alternativet korridor Befintlig väg förväntas i stort sett samma trafikflöde som för Nollalternativet, med viss modifiering på Stockholmsvägen samt längs med väg 268 efter att korridoren viker av i ny dragning. Beräkningarna tillåter att trafiken kan öka med upp till 20 % utan att det påverkar ljudnivån. På delar av sträckan höjs hastigheten jämfört med nuläge och nollalternativ vilket leder till ökade ljudnivåer i storleksordningen 1-3 dB på dessa sträckor. Bullerskyddsåtgärder föreslås på dessa sträckor.

Efter Högvreten i höjd med Erikslund föreslås en ny vägsträckning vilket leder till att det blir en kraftig trafiklättnad längs med Grana-Gullbron. Här sjunker den ekvivalenta ljudnivån med upp till 15 dB. Totalt är det 229 hus som för ljudnivåer över 55 dB(A) i alternativet. I Gällsta sker en ökning av ljudnivån i hela området då en ny väg tillkommer, ett fåtal hus får en ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A) innan åtgärd.

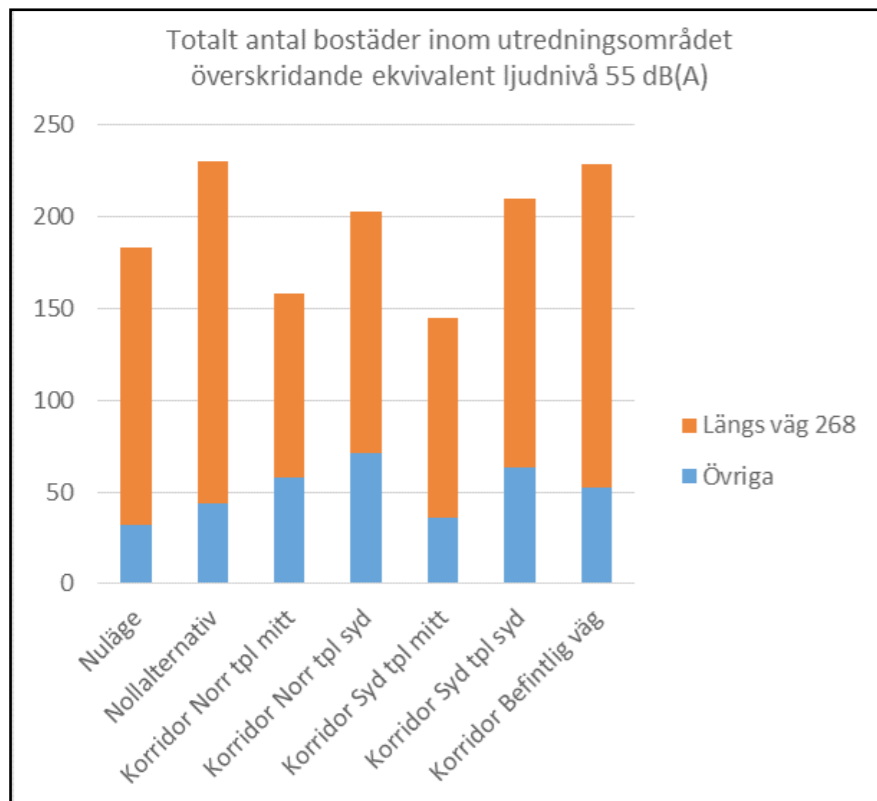
Bostäder belägna i trafikplats Glädjens närområde är alla påverkade av E4:an som dominerande bullerkälla. Den generella ljudnivån är över 55 dB(A) i området.



7.6 Antal bostadshus med ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A) vid fasad för bostäder belägna längs med befintlig väg 268.



7.7 Antal bostadshus med ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A) vid fasad efter åtgärdsförslag. Bostäder belägna inom eller i anslutning till korridorer och trafikplatser.



7.8 Totalt antal bostadshus med ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A) vid fasad efter åtgärdsförslag.

7.7.3 Konsekvenser inom trafikplats Hammarby

Trafikplats Hammarby Mitt ger något färre störda än Hammarby Syd, för respektive korridoralternativ. Detta beroende främst på att trafiken placeras längre bort från bebyggelsen, men i och med att trafikplats Hammarby Mitt förväntas generera mer trafik är Hammarby Syd så blir skillnaderna mellan trafikplatserna inte så stor. Åtgärdsförslag föreslås för båda trafikplatserna, men slutlig utformning och optimering sker i ett senare skede.

För alternativ med trafikplats Hammarby Mitt och Syd med trafik från korridor Norr, ökar ljudnivån för bostäder längs med Almungevägen och i Skälby, jämfört med Nollalternativet. Efter föreslagna bullerskyddsåtgärder blir antalet utsatta bostäder dock i nivå med Nollalternativet.

Med korridor Syds trafik och föreslagna åtgärder minskar antalet bullerstörda hus inom trafikplatsområdet. De bostäder som har E4 som dominerande bullerkälla skyddas dock inte av skärm längs med den nya vägsträckningen vilket gör att de är fortsatt utsatta för höga ljudnivåer, exempelvis Charlottenborg och delar av Skälby.

För boende i Vik sker en stor ökning av den ekvivalenta ljudnivån utomhus för samtliga alternativ av

korridor Norr och Syd. Efter åtgärder kan de flesta husen ändå klara riktvärdet på ekvivalent ljudnivå 55 dB(A) vid fasad.

För trafikplats Hammarby Mitt såväl som Hammarby Syd bör nyttan av bullerskyddsåtgärder längs den nya vägen jämföras med åtgärder längs E4. Sådana är inte föreslagna i det här projektet.

7.7.4 Hänsynsåtgärder

För Nollplusalternativet föreslås åtgärder schablonmässigt för att nå samma ljudnivå som i nuläge vid alla hus längs med väg 268, eftersom beräkningar endast är utförda för Nollalternativet och inte Nollplusalternativet.

Bullerskyddsåtgärder är motiverade och föreslås för bostäder längs Almungevägen och Vik för samtliga alternativ vad gäller trafikplats Mitt och Syd. Dock är influensen från E4 så pass stor i området att det fortfarande kommer finnas bostäder som ligger över riktvärdet 55 dB(A) om man inte också skyddar bostäderna från bullret från E4.

För korridor Norr är bullerskyddsåtgärder föreslagna för bostäder i Näle för alla alternativ samt för Stjärnborg vid val av korridor Norr A. För korridor Syd längs den sträckning som går parallellt med dagens väg 268, förbi Brunby-Vik samt för de fåtal hus i Gällsta som drabbas.

För korridor Befintlig väg föreslås åtgärder i form av höjda och förstärkta befintliga vallar och skärmar, samt komplettering med ytterligare skärmar på vissa sträckor.

Bullerskärm eller vall är att föredra där det finns plats, då det dämpar miljön både ute och inne, skulle det inte vara utformningstekniskt möjligt kan inventering för fönsterbyte vara nödvändigt. Föreslagna bullerskyddsåtgärder i Lokaliseringsutredningen är endast sådana som ryms inom vägområdet och för att skydda bostäder. I vägplaneskedet kommer det att preciseras vilka fastigheter som behöver åtgärder.

Åtgärder som görs på fastigheter för att klara riktvärden för inomhusnivåer kommer endast att vara aktuellt för korridorerna. Nollalternativen kommer inte att innebära några åtgärder på fastigheter.

Befintliga bullerskydd längs med väg 268 föreslås ges en översyn och om nödvändigt förbättras för att möta ökade trafikflöden.

Områden som klassas som friluftsområden där låg ljudnivå utgör en särskild kvalitet behöver bullerskyddsåtgärder ner till ekvivalentnivå 40 dB(A) om man ska följa Naturvårdsverkets rekommendation.

7.7.5 Sammanfattande bedömning - Buller

Ljudutbredningen beror på trafikflöde, avstånd till ljudkälla (vägen) och fordonens hastighet. Många hus längs med väg 268 ligger idag precis på gränsen till riktvärdet vilket gör att även små fluktuationer i trafikflöde ger relativt stort utslag på antalet bostäder som behöver bullerskyddsåtgärder.

Oavsett val inom korridor Norr beräknas anslutning till trafikplats Mitt generera mer trafik längs med nya vägen men mindre trafik längs befintlig väg 268, än vid anslutning till trafikplats Syd. Detta gör att de olika korridoralternativen (Norr A, Norr B, Norr C och Norr D) skiljer sig mindre åt sinsemellan än vilken trafikplatslösning som väljs.

Gällande flertalet bostäder vid Skälby och Vik är influensen från E4 så pass stor att det fortfarande kommer finnas bostäder som ligger över riktvärdet 55 dB(A) om man inte också skyddar bostäderna från bullret från E4. Detta påverkar samtliga korridoralternativ.

För korridor Syd gäller samma förhållande för trafikplatserna, men trafiken längs befintlig väg 268 förväntas inte minska lika mycket som för korridor Norr. Även här skiljer sig korridoralternativen (Syd A och Syd B) mindre åt sinsemellan än valet av trafikplatslösning.

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 där korridoren går i ny

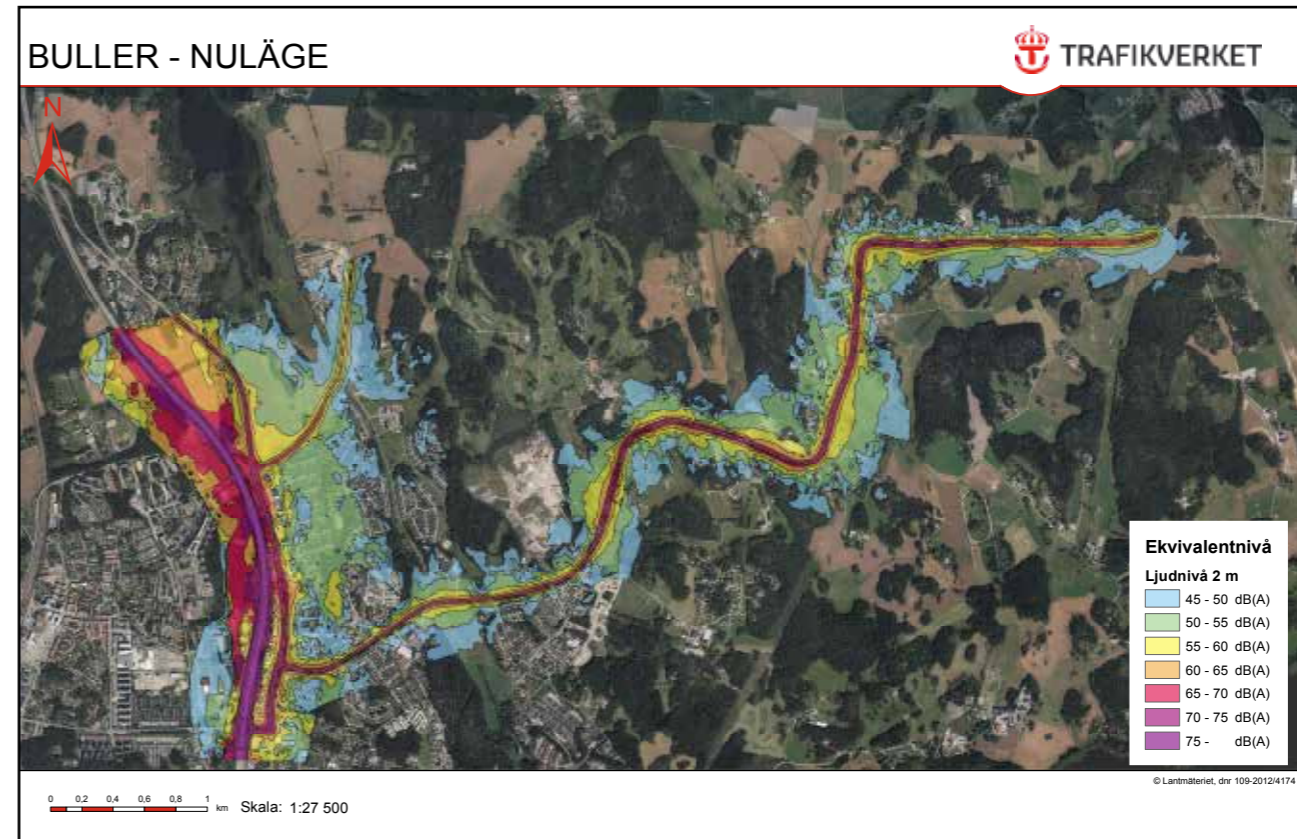
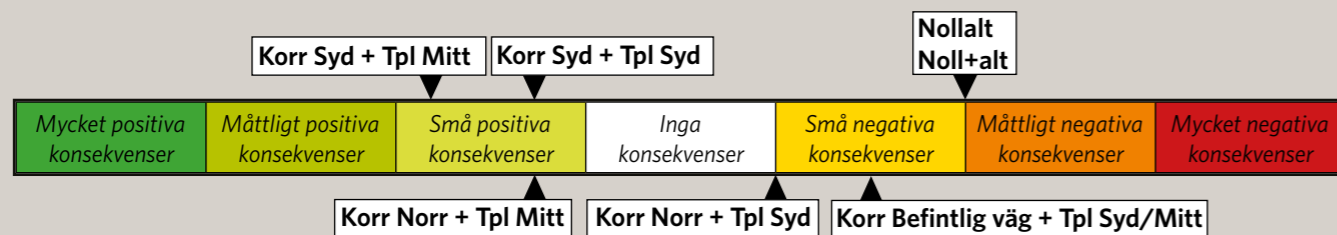
sträckning, så minskar antalet bostäder som hamnar över riktvärdet vilket ger en förbättring för den östra delen av befintlig väg.

Samtliga utredningsalternativ för korridor Norr och Syd ger en minskning av antalet bostäder med ljudnivå över 55 dB(A), jämfört med Nollalternativet. Detta då samtliga utredningsalternativ för korridor Norr och Syd, minskar antalet bullerstörda bostäder längs med befintlig väg 268, men ökar antalet bullerstörda längs den nya vägsträckningen. Inom trafikplatsområdet ökar korridor Norr antalet utsatta bostäder, medan korridor Syd minskar. Både korridor Norr och Syd innebär en tillkommande bullerkälla i en annars ostörd miljö inom de idag oexploaterade delarna av korridorerna.

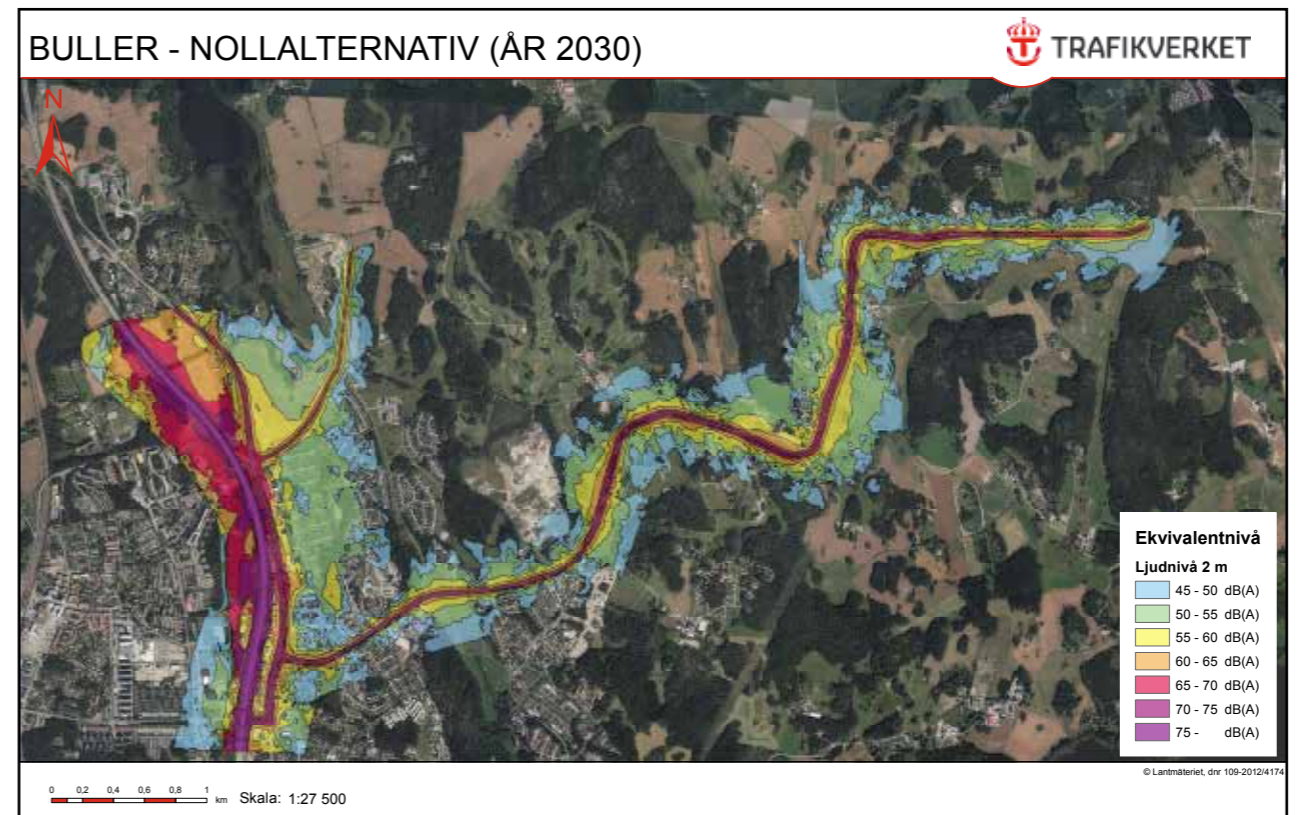
Totalt ger korridor Norr och korridor Syd med trafikplats Mitt minst antal bostäder med ljudnivå över 55 dBA, detta då trafiken på befintlig väg 268 förväntas minska kraftigt. Korridor Befintlig väg ger lika många bostäder med överskridande som Nollalternativet, dock med minst ingrepp på idag ostörda 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.

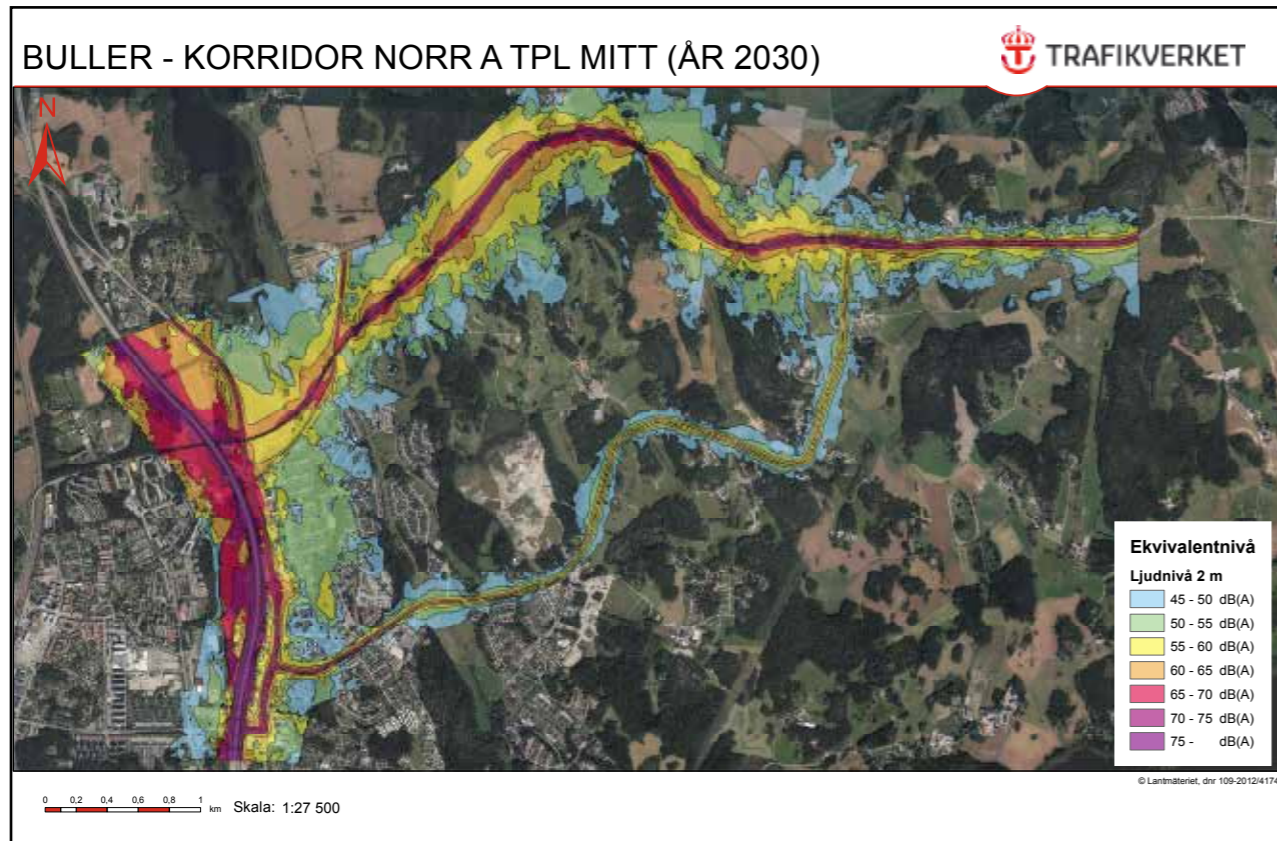
I bedömningen nedan är hänsyn inte tagen till de idag ostörda friluftsmiljöer som finns inom främst korridor Syd och korridor Norr.



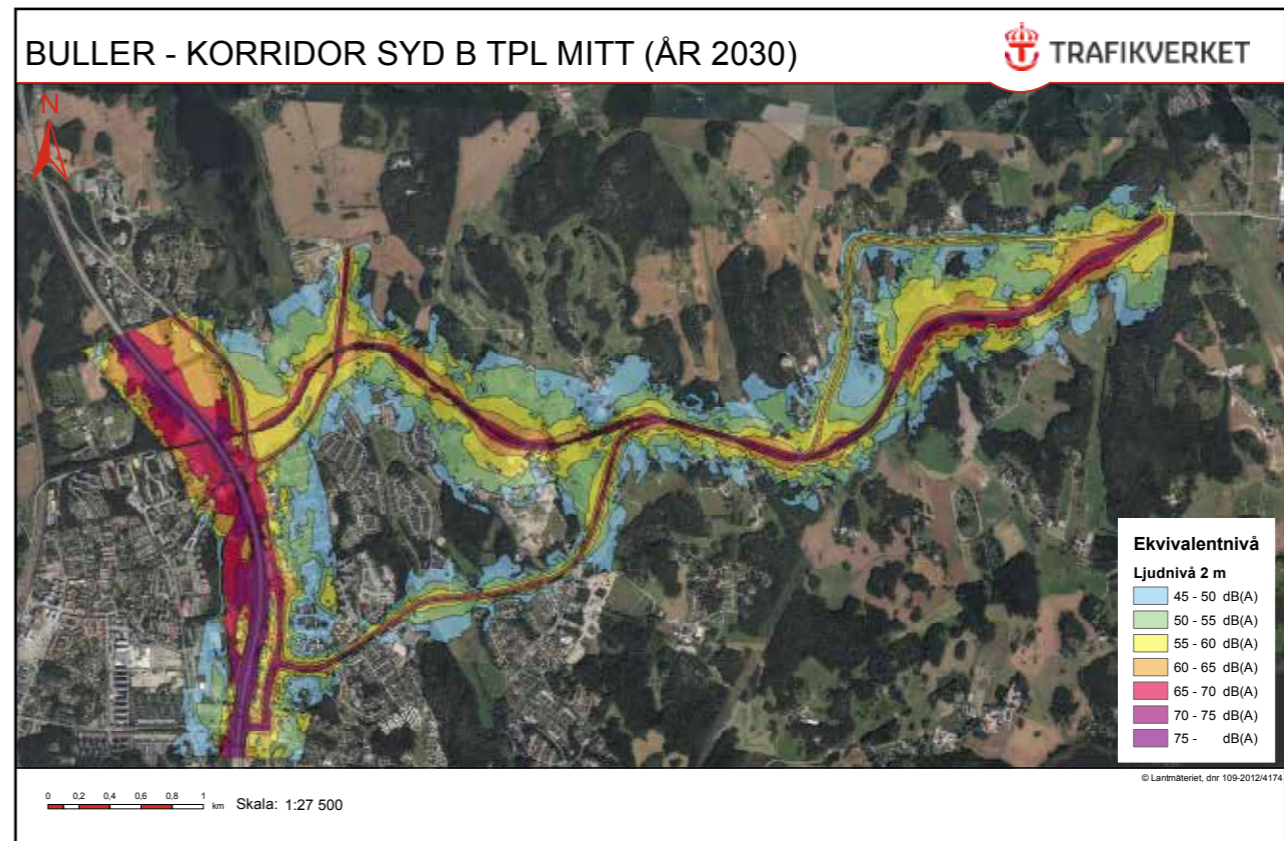
7.9 Ljudutbredning- Nuläge.



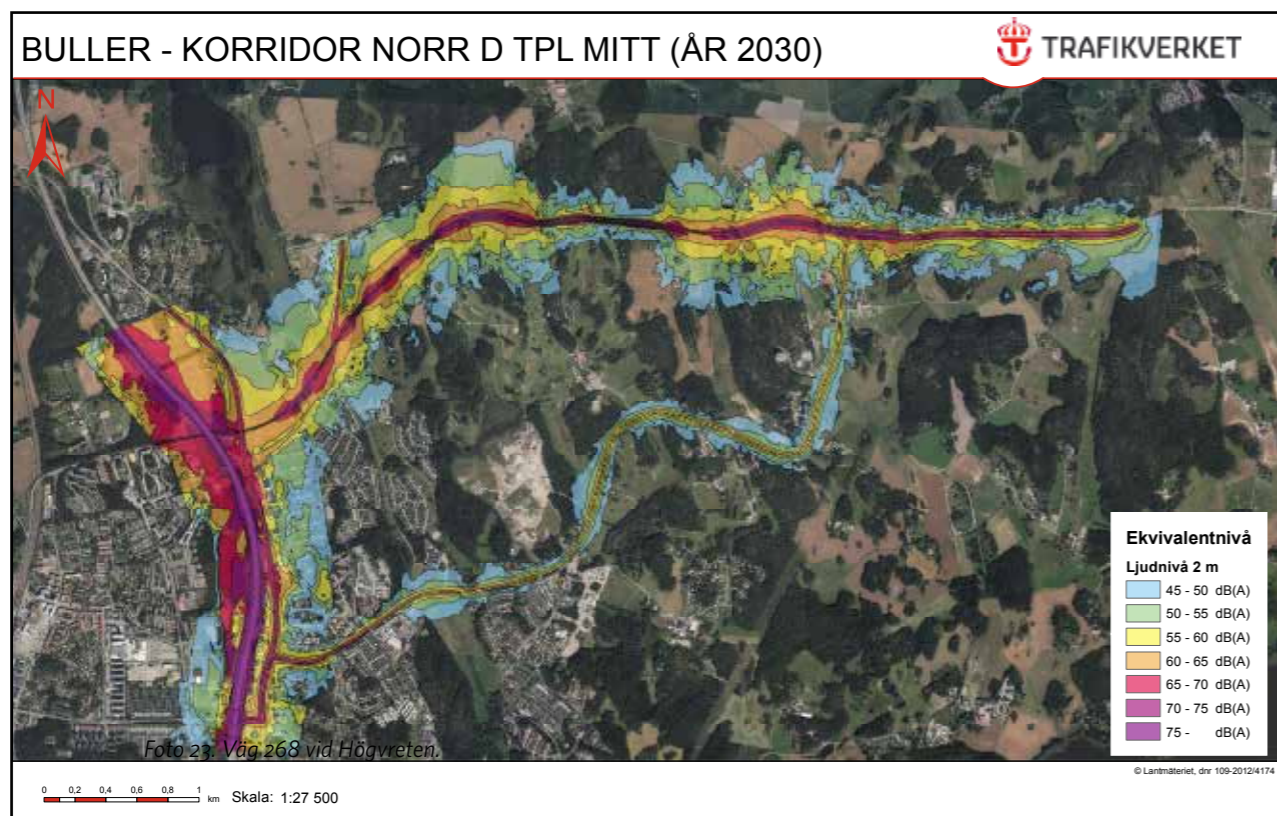
7.10 Ljudutbredning- Nollalternativ.



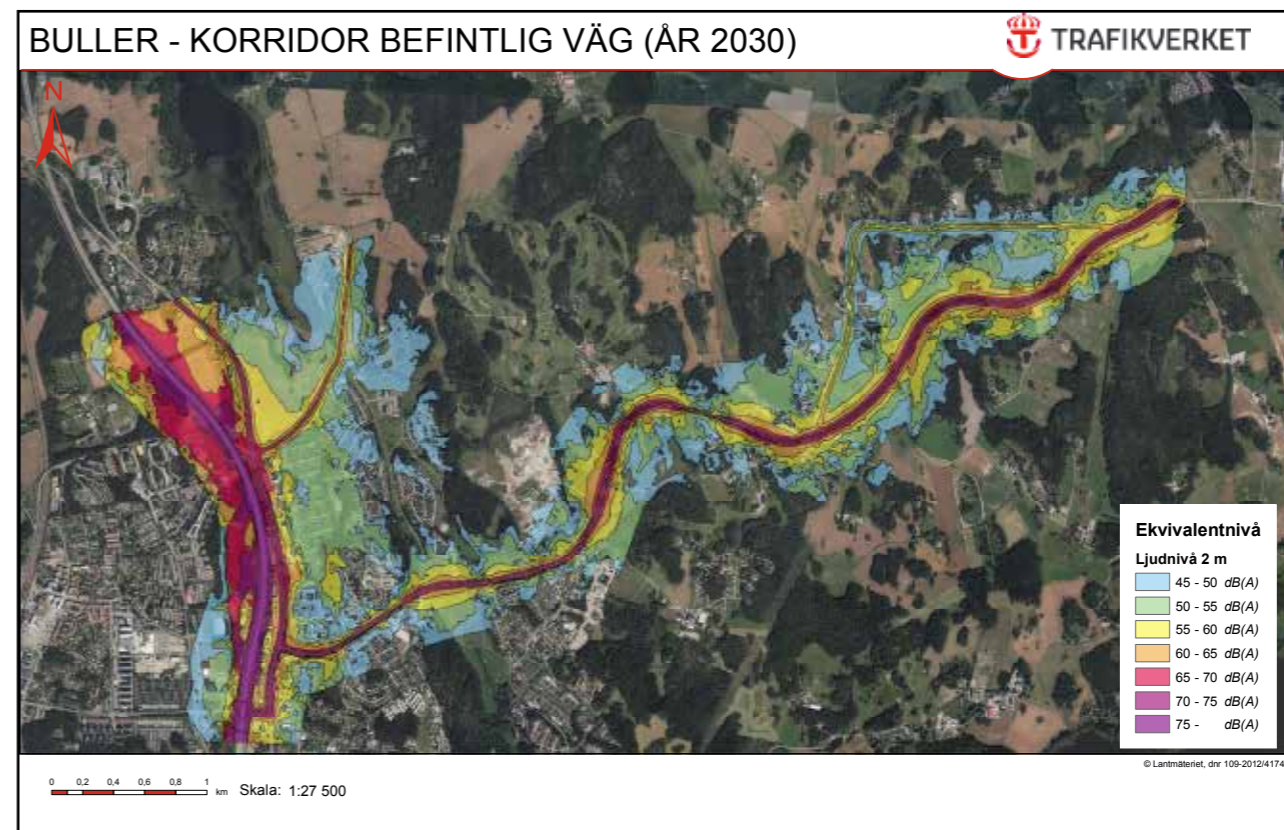
7.11 Ljudutbredning- Korridor Norr A och Trafikplats Mitt efter åtgärdsförslag.



7.12 Ljudutbredning- Korridor Syd B och Trafikplats Mitt efter åtgärdsförslag.



7.13 Ljudutbredning- Korridor Norr D och Trafikplats Mitt efter åtgärdsförslag.



7.14 Ljudutbredning- Korridor Befintlig väg.

7.8 Luft

Spridningsberäkningarna har utförts med spridningsmodellen Aermod. Beräkningssystemet innehåller bland annat uppgifter om bakgrundshalter, meteorologi, trafikvolym, fordonssammansättning. Utsläppsberäkningarna är baserade på den europeiska HBEFA-modellen, anpassad för svenska förhållanden. Utsläpp av partiklar avser både avgaser och uppvirvlade partiklar.

Utsläppsscenario för Vägtrafikens utsläpp är beräknade enligt Trafikverkets prognosberäkningar. Trafikverket har i sin resultatredovisning (Vägverket, 2009) presenterat utsläppsdata för hela landet, där det framgår att tydliga utsläppsminskningar av kväveoxider och avgaspartiklar kommer att ske fram till år 2030.

7.8.1 Konsekvenser längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar som PM10 underskrids för befintlig väg.

Riktvärdet för miljömålet *Frisk luft* underskrids för kvävedioxid för de framtida scenarierna år 2030. Avseende partiklar som PM10 överskrids riktvärdet för miljömålet något.

7.8.2 Konsekvenser inom utredningskorridorer

Korridor Norr

Miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar som PM10 underskrids för korridoren. Luftföroreningshalten påverkas dock av förhöjda halter i närheten av E4.

Riktvärdet för miljömålet *Frisk luft* underskrids för kvävedioxid för de framtida scenarierna år 2030. Avseende partiklar som PM10 överskrids riktvärdet för miljömålet något.

Korridor Syd

Miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar som PM10 underskrids för korridoren. Luftföroreningshalten påverkas dock av förhöjda halter i närheten av E4.

Riktvärdet för miljömålet *Frisk luft* underskrids för kvävedioxid för de framtida scenarierna år 2030. Avseende partiklar som PM10 underskrids riktvärdet för miljömålet.

Korridor Befintlig väg

Den planerade sträckningen av väg 268 (korridor Befintlig väg) underskrids miljö kvalitetsnormerna för framtida scenarier år 2030 både för kvävedioxid samt partiklar

som PM10 med god marginal. Riktvärdet för miljömålet *Frisk luft* underskrids vid väg 268 för kvävedioxid för framtida scenarierna år 2030.

Luftföroreningshalterna vid Stockholmsvägen (väg 859) och trafikplats Glädjen överskrids riktvärdet för miljö kvalitetsmålet för kvävedioxid samt partiklar som PM10 på grund av närheten till E4.

7.8.3 Konsekvenser inom trafikplats Hammarby

Luftföroreningshalterna vid trafikplats Hammarby överskrids riktvärdet för miljö kvalitetsmålet *Frisk luft* för kvävedioxid samt partiklar som PM10 på grund av närheten till E4.

7.8.4 Hänsynsåtgärder

Inga hänsynsåtgärder bedöms nödvändiga.



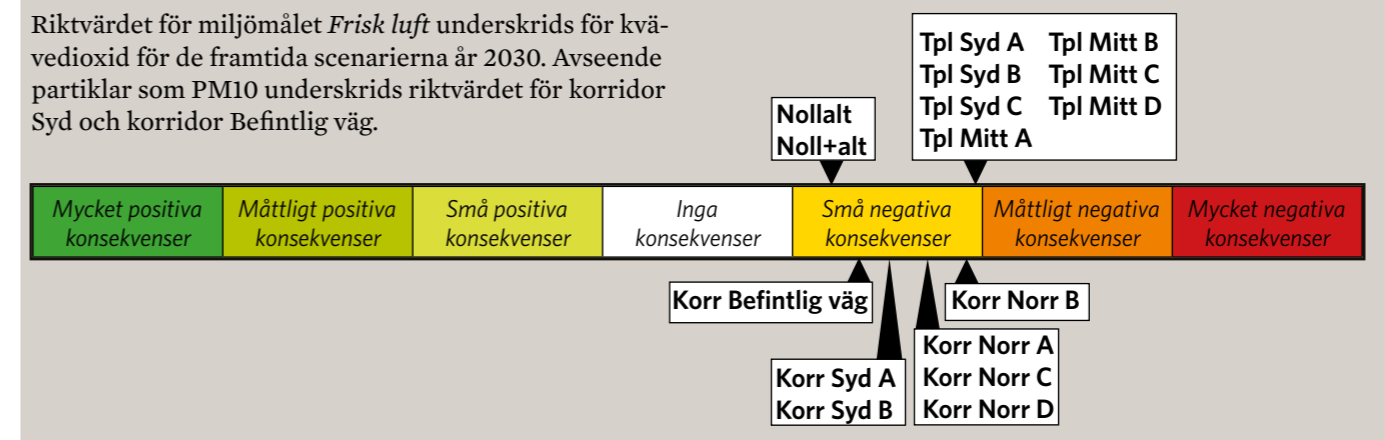
7.15 Nuvarande vägmiljö i området där trafikplats Hammarby planeras sett från norr.

7.8.5 Sammanfattande bedömning - Luft

Resultaten från spridningsberäkningarna avseende väg 268 visar att miljö kvalitetsnormerna för kvävedioxid och partiklar som PM10 underskrids 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* underskrids för kvävedioxid för de framtida scenarierna år 2030. Avseende partiklar som PM10 underskrids riktvärdet för korridor Syd och korridor Befintlig väg.

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



7.9 Vatten

Beräknade föroreningshalter för de olika korridoralternativen har jämförts med förslag till riktvärden för dagvattenutsläpp direkt till mindre recipient (Riktvärdesgruppen i Stockholms, 2009). Beräkningarna har utförts för en 2+1-väg.

7.9.1 Konsekvenser längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Den föroreningsbelastning som vägen bidrar med till recipienten är förhållandevis låg i jämförelse med den totala belastningen till Fysingen och Norrviken.

Om befintlig väg inte byggs ut innebär det en viss ökad föroreningsbelastning med anledning av den ökade trafiken i området enligt prognos fram till 2030. Nollalternativet kommer att medföra att halter av ämnen i dagvattnet kommer öka i jämförelse med nuläget. Risk för förorening av Hammarby reservvattentäkt är låg för Nollalternativet eftersom befintlig väg endast går genom sekundär skyddszon för vattentäkten.

Hela Trafikplats Glädjen är placerad inom Hammarby sekundär zon för vattenskyddsområde. Aktuellt vägavsnitt berör bara en begränsad del av vattenskyddsområdet. För trafikplatsen kommer inga större förändringar på befintlig väg att ske. Detta innebär även att inga förändringar krävs för dagvattenhanteringen inom trafikplatsen.

Möjligheten att uppnå god ekologisk och kemisk status för ytvatten, samt god kvantitativ och kemisk status för grundvatten försämrars inte.

7.9.2 Konsekvenser inom utredningskorridorer

Korridor Norr

De föroreningshalter i dagvattnet som genereras från vägen överskrider föreslagna riktvärden, varför rening av dagvattnet bör ske. Utanför den primära skyddszonen föreslås att rening sker i otäta diken utmed vägen. I diken sker viss avsättning av partiklar och föroreningar genom sedimentering samt upptag av växter. Efter rening i diken kommer det dagvatten som inte infiltrerar att ledas till Fysingen. En anledning till att otäta diken föreslås är för att bibehålla vattenbalansen.

För korridor Norr medför det dagvatten som genereras i alternativ Norr A störst belastning på recipienten jämfört med de andra sträckningarna. Detta beror på att alternativet har den längsta korridoren. Minst dagvattenbelastning till recipienten genereras i alternativet Norr B. Däremot bildas det spolvatten från tunneln i detta alternativ vilket kan innehålla höga föroreningshalter och kräva rening.

Möjligheten att uppnå god ekologisk och kemisk status för ytvatten, samt god kvantitativ och kemisk status för grundvatten försämrars inte.

Korridor Syd

De föroreningshalter i dagvattnet som genereras från vägen överskrider föreslagna riktvärden varför rening av dagvattnet bör ske. Utanför den primära skyddszonen föreslås att rening i otäta diken sker utmed vägen.

Korridor Syd utgör en något längre sträckning än korridor Norr men då trafikintensiteten beräknas bli mindre vid denna sträckning medför den en lägre dagvattenbelastning än korridor Norr. Avvattningen av vägen i korridor Syd sker dessutom till två recipienter varför belastningen på Fysingen blir lägre för korridor Syd jämfört med korridor Norr. Lägst föroreningsbelastning fås för alternativ Syd B.

Möjligheten att uppnå god ekologisk och kemisk status för ytvatten, samt god kvantitativ och kemisk status för grundvatten försämrars inte.

Korridor Befintlig väg

De föroreningshalter i dagvattnet som genereras från vägen överskrider föreslagna riktvärden varför rening av dagvattnet bör ske. Utanför den primära skyddszonen föreslås att rening i otäta diken sker utmed vägen.

Alternativet korridor Befintlig väg är något längre än korridorerna Norr och Syd vilket innebär att belastningen till recipienterna är något högre sett i jämförelse med de andra utbyggnadsalternativen. Den samlade belastningen från vägen till recipienterna ska dock betraktas som förhållandevis låg i sammanhanget. I samband med att vägen byggs ut finns möjligheten att förbättra standarden på diken och eventuella dammar vilket kommer att förbättra situationen jämfört med nollalternativet. Risk för förorening av Hammarby reservvattentäkt är låg eftersom korridoren Befintlig väg endast går genom sekundär skyddszon för vattentäkten.

Möjligheten att uppnå god ekologisk och kemisk status för ytvatten, samt god kvantitativ och kemisk status för grundvatten försämrars inte.

7.9.3 Konsekvenser inom trafikplats Hammarby

Delar av trafikplats Hammarby är belägen inom primärskyddszon för reservvattentäkten Hammarby. Sträckan inom den primära skyddszonen för reservvattentäkten är dock relativt liten till ytan, vilket medför att uppkommen föroreningsbelastning är liten i förhållande till den totala avrinningen till Fysingen. Eftersom området ligger inom den primära skyddszonen bör rening av trafikdagvattnet ske i dammar då halterna från vägen är relativt höga.

I dag finns två dagvattendammar som kommer att behöva flyttas vid en omledning av vägen, oavsett korridor och sträckning. Dammarna föreslås att utökas för att även omhänderta dagvattnet från korridor Norr alternativt korridor Syd, samt för att ta hänsyn till framtida klimatförändringar med ökad nederbörd och höga flöden. Dammarna kommer även fungera som ett katastrofskydd vid olycka. Efter rening i dammarna kommer halterna i den primära skyddszonen underskrida föreslagna riktvärden för dagvattenutsläpp till mindre recipient för samtliga ämnen. Halterna blir inte heller högre än idag utan kommer att minska något då de nya dammarna ges en större area i förhållande till avrinningsområdet.

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 ekologisk och kemisk status för ytvatten, samt god kvantitativ och kemisk status för grundvatten försämrars inte.

7.9.4 Hänsynsåtgärder

Generellt föreslås att vägen avvattnas via diken och ledningssystem. Där vägvattnet inte kan ledas till lämplig recipient med självfall placeras en pumpstation vilken

pumpar vattnet vidare till lämplig recipient. Vattnet leds vid behov via reningssteg i dammar och diken vidare till Fysingen och Norrviken.

Inom primär skyddszon för Hammarby reservvattentäkt föreslås täta diken och dammar. Särskilda krav ställs på arbete inom skyddszon för vattentäkten. Vattentäkten får inte under några omständigheter förorenas. I byggskedet ställs höga krav på arbetsmiljö och säkerhet samt relevanta skyddsåtgärder för att undvika förorening av vattentäkten. Arbetsfordon ska inte förvaras uppställda inom den primära skyddszonen.

Det är viktigt att åtgärder vidtas för att undvika grumling av recipient under byggtiden samt för att undvika att eventuella utsläpp under byggskedet riskerar att hamna i recipienten. Tillräcklig beredskap för att hantera olyckor ska finnas för att förhindra att Hammarby reservvattentäkt förorenas vid eventuella olyckor. Det är också viktigt att undvika saltning framförallt i den primära skyddszonen detta då kloriden i saltet är lösligt och snabbt sprider sig till recipienten.

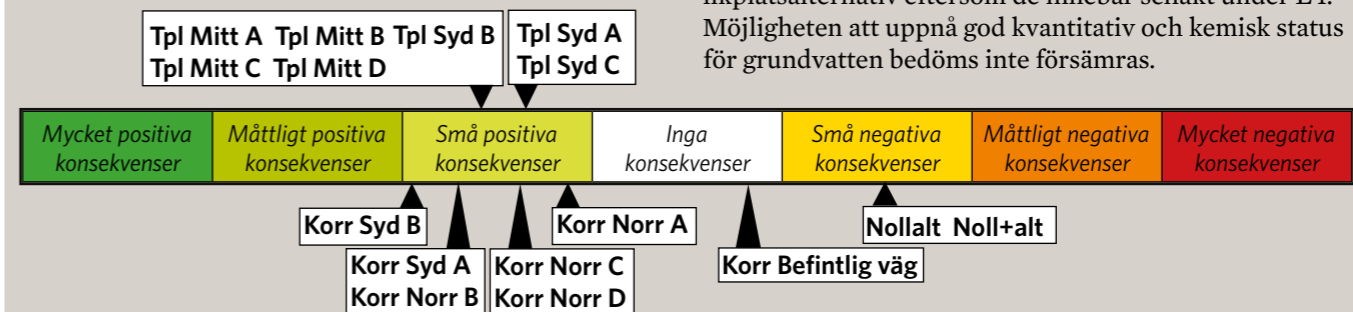
Förändringar av klimatet påverkar dagvattenflödet. Större nederbörds mängder under kortare tid kan bli vanligare i framtiden. Hänsyn till detta bör tas vid dimensionering av ledningar, diken och dammar.

7.9.5 Sammanfattande bedömning - Vatten

Föroreningshalten i dagvattnet blir ungefär densamma oavsett korridor. För den samlade belastningen från respektive korridor är det vägens längd som är utslagsgivande. Korridor Befintlig väg är den sträckning som är längst följt av korridor Syd och korridor Norr. 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 inom vattenskyddsområdet vilket kan förbättra reningen av vägdagvattnet. För samtliga korridorer kommer jordbruksmark att tas i anspråk vilket kan minska näringsbelastningen till Fysingen.

Belastningen på recipienten av vägen minskar vid införandet av rening av dagvattnet, i alla alternativ, trots ökad trafikintensitet, eftersom framtida dagvattendammars yta och därmed reningskapacitet ökar. De beräknade halterna hamnar för flertalet ämnen under föreslagna riktvärden. Inget av alternativen innebär att möjligheten att uppnå god ekologisk och kemisk status för ytvatten försämrars. Dock kan metallbelastningen till Fysingen öka när mer yta hårdgörs. Detta gäller framförallt tillförseln av nickel vilken bör kontrolleras eftersom det är den metall som vägen bidrar med i störst procentuell omfattning i förhållande till den totala belastningen. Dock är beräknade halter av nickel under gällande miljö kvalitetsnormer.

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 försämrars.



7.10 Risk och säkerhet

Transporter av farligt gods och den risknivå de ger upphov till har i denna miljökonsekvensbeskrivning enbart beaktats kvalitativt. Det vill säga inga beräkningar av risknivå har genomförts. Länsstyrelserna i Skånes län, Stockholms län och Västra Götalands län presenterar i skriften Riskhantering i detaljplaneprocessen (2006) riktlinjer för hur riskhantering bör beaktas vid markanvändning intill transportleder för farligt gods. Där rekommenderas att risker från farligt gods beaktas inom 150 meter från farligt godsled.

7.10.1 Konsekvenser längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

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. Detta förutsatt att farligt gods transporteras i samma utsträckning i framtiden.

7.10.2 Konsekvenser inom utredningskorridor

Korridor Norr

Korridor Norr 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. Detta gäller till exempel Grana, Erikslund, Lura och Fresta By med flera samhällen. Den nya väg 268 och trafikplatserna prognosticeras ha betydligt mer trafik än idag, i vissa delar uppemot det dubbla. Detta medför att även mängden farligt gods kan komma 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 anslutning till Granakurvan, Berga och Sursta, kommer väg 268 fortsatt att passera nära och med ökad trafik ökar riskerna för olyckor.

Norr B innehåller en vägsträcka med tunnel vilket medför en ökad risk för trafikanter 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 med mera. 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

Korridor 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. Detta gäller till exempel Grana, Lura och Fresta By m.fl. samhällen. Den nya väg 268 och trafikplatserna prognosticeras ha betydligt mer trafik än idag, i vissa delar uppemot det dubbla. Detta medför att även mängden farligt gods kan komma att öka.

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 något tiotal 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.

Korridor Befintlig väg

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 (exempelvis Fresta By, Lura och Erikslund) fortsatt kommer att ligga nära väg 268. Även genom Upplands Väsby kommer fortsatt ett stort antal bostadshus ligga på relativt nära avstånd från vägen. 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. Anledningen är att trafiksäkerheten ökar genom en rad förbättringar som exempelvis breddning av vägen, fler filer, stängning av anslutningsvägar, separerade vägbanor och kurvuträttning.

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 försämrars 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.

7.10.3 Konsekvenser inom trafikplats Hammarby

I bostadsområdena i öster, strax söder om Almungevägen ligger ett bostadsområde med ett hundratal bostadshus inom 150 meter från planerade väg 268. 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 vattentakten.

7.10.4 Hänsynsåtgärder

Det kan bli aktuellt att anlägga skydd mot farligt gods olyckor (exempelvis samordning med bulleråtgärder, valar eller skyddsplank) för vissa bostadshus längs den nya dragningen av väg 268 samt längs korridor Befintlig väg.

7.10.5 Sammanfattande bedömning - Risk och säkerhet

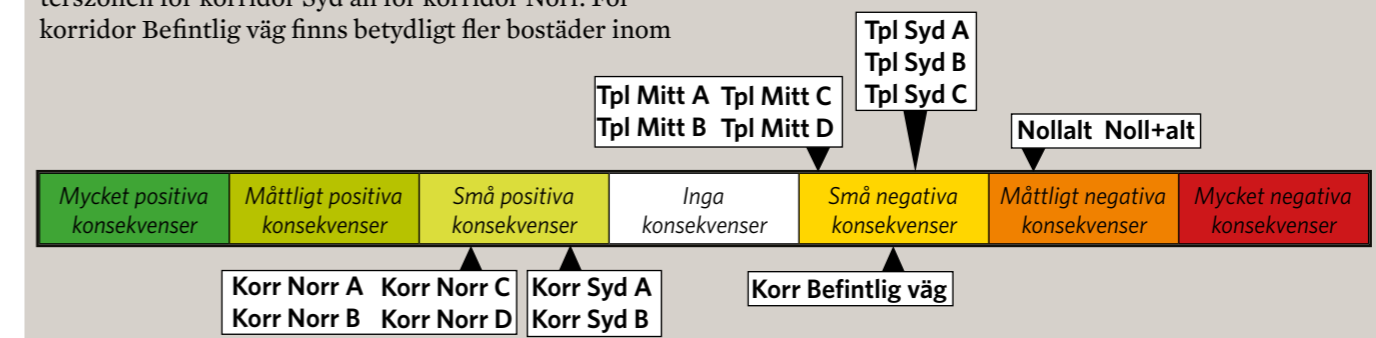
Sannolikheten för att en olycka med farligt gods ska inträffa minskar till följd av att trafiksäkerheten höjs med den förbättrade vägstandarden på ny väg för korridor Norr och Syd. Detsamma gäller även för korridor Befintlig väg. Det finns 15 fler bostäder inom 150-meterszonen för korridor Syd än för korridor Norr. För korridor Befintlig väg finns betydligt fler bostäder inom

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 Syd än korridor Norr. Även korridor Befintlig väg kommer att innebära att vägen fortsatt kommer att passera nära ett stort antal bostäder. Då Stockholmsvägen mot trafikplats Hammarby ska nyttjas för trafik från väg 268 kommer den att klassas som sekundär väg för farligt gods. Om detta alternativ väljs bör även risksituationen undersökas närmare.

Riktlinjer för om åtgärder kan bli aktuella ges av Länsstyrelsen Stockholms läns rapport Riskhänsyn vid ny bebyggelse (2000:1). Bland annat anges där att 25 meter närmast väg för transport av farligt gods bör hållas fritt från bebyggelse och att sammanhållen bostadsbebyggelse eller personintensiv verksamhet (till exempel skolor, samlingslokaler och evenemangsanläggningar) närmare än 75 meter från väggkant bör undvikas. Observera att denna rapport främst berör nyanläggning av bebyggelse vid farligt gods led inte nyanläggning av väg. Det är dock rimligt att försöka upprätthålla dessa avstånd och i lägen där vägen kommer närmre än 25 meter från bebyggelse (främst bostadshus och personintensiv verksamhet) samt sammanhållen bostadsbebyggelse och personintensiv verksamhet (till exempel skolor, samlingslokaler och evenemangsanläggningar) hamnar mindre än 75 meter från vägen bör risksituationen undersökas ytterligare.

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

150-meterszonen. Detta innebär en något förhöjd risk för korridor Syd, och en förhöjd risk för korridor Befintlig väg, jämfört med korridor Norr. Trafikplats Mitt bedöms medföra något lägre risker än trafikplats Syd som kommer närmare bebyggelsen.





7.16 E4 norrgående.



7.17 Norra delen av Wäsby Golfbana.



7.18 Åkermark öster om Stjärnborg.

7.11 Övriga konsekvenser

7.11.1 Markanvändning

Konsekvenser längs befintlig väg - Nollalternativet och Nollplusalternativet

Nollalternativet och Nollplusalternativet innebär inga större förändringar eller förändrad markanvändning. Detta gör att dagens markanvändning bedöms bibehållas i sin helhet. I och med viss ökning av trafiken förväntas den befintliga vägens barriäreffekt förstärkas något, vilket kan komma att märkas vid passage av denna med till exempel bruksfordon. Konsekvenserna bedöms dock bli liten negativ.

Trafikplats Glädjen kommer inte att påverkas i sådan grad att ny mark tas i anspråk vilket gör att påverkan blir liten till obefintlig.

7.11.2 Konsekvenser inom utredningskorridorer

Korridor Norr

Då korridoren går i sin västra del i oexploaterad mark kommer den att ta både jordbruks- och skogsareal i anspråk. Detta kommer att innebära fragmentering av området, där vissa närliggande skogsområden och åkerarealer kan bli svåra att bruka då dessa blir för små och isolerade. Norr A tar mer jordbruksmark i anspråk än övriga Norr-alternativ. Norr C tar enbart skogsmark i anspråk och Norr D fragmenterar till viss del jordbruksmark. Norr B (tunnelalternativ) undviker att ta skogen på Snöbergen i anspråk. Samtliga alternativ kommer dock att få stor effekt på skogs- och jordbrukets utbredning och utveckling, och konsekvenserna bedöms bli måttligt negativ.

Korridor Syd

Även korridor Syd tar i sin västra men även östra del oexploaterad mark i anspråk. Det är främst skogsmark som

kommer att exploateras, och graden av fragmentering av mellanliggande jordbruksmark beror till stor del på vilken höjdanpassning korridoren får, där broar skulle till viss del kunna möjliggöra fortsatt åkerbruk. Syd B tar mer jordbruksmark i anspråk än Syd A. Även Nibbletippen berörs av korridoren. Detta kan innebära att förorenad mark måste hanteras. Konsekvensen av korridor Syd bedöms bli måttligt negativ.

Korridor Befintlig väg

Korridor Befintlig väg tar i sin östra del oexploaterad mark i anspråk. Det är främst jordbruksmark som tas i anspråk. Graden av fragmentering beror till stor del på passagemöjligheter och möjligheterna att bruka marken efter utbyggnad. Konsekvensen av korridor Befintlig väg bedöms bli måttligt negativ.

7.11.3 Konsekvenser inom trafikplats Hammarby

Båda trafikplatserna tar delvis skogs- och jordbruksmark i anspråk. Trafikplats Syd C har en mer begränsad påverkan än A och B och håller sig i sin sträckning mer nära befintliga vägar där marken redan är ianspråktagen. Trafikplats Mitt A-C sträcker sig mer över jordbruksmark och fragmenterar denna mer. Trafikplats Mitt D tar däremot begränsat med mark i anspråk. Även om konsekvenserna av flera trafikplatsalternativ skulle bli omfattande lokalt så bedöms ändå den negativa konsekvensen bli liten för Trafikplats Hammarby på grund av den lokala utbredningen.

Hänsynsåtgärder

Vid byggande av ny väg måste säkerställas att all kvarvarande jordbruks- och skogsbruksmark är åtkomlig så att den även fortsättningsvis går att bruka. Detta kan till

exempel göras genom att skapa tillfartsvägar, passager över ny väg och dikesutformning som är lämplig.

Det är även viktigt att säkerställa att de hydrologiska förhållandena kvarstår så att inte markförhållandena ändras på grund av ändrat vattenflöde. Se mer under kapitel 6.8.

7.11.4 Vibrationer

Vibrationer från väg framkallas främst av tunga fordon i hög hastighet på ojämn asfalt. Det är viktigt att utforma vägen med hänsyn till det geologiska underlaget.

7.11.5 Klimat

Vid övergången från södra korridoren (alt Syd B) till trafikplatsen tangeras ett område som bedömts vara skredbenäget (stabilitetsklass I). Flera detaljplaner (Vik Trädgårdsstad och Brunnby Mosse) är under framtagande i närområdet, sannolikt går det att hämta mer information i de geotekniska utredningar som utförs i detta sammanhang. Utifrån befintligt underlag bedöms dock inte framtida klimatpåverkan vara alternativskiljande.

Då befintliga stabilitetsutredningar varit inriktade på befintlig eller planerad bebyggelse bör stabilitetsfrågan studeras vidare under projekteringskedet. Skredrisker går att hantera tekniskt men medför sannolikt högre anläggningskostnader i byggskedet för de områden som är skredbenägna jämfört med mer stabila områden.

8 Samlad bedömning

8.1 Måluppfyllelse

I påbörjad MKB har måluppfyllelsen bedömts för Nollalternativ, Nollplusalternativ, Trafikplats Hammarby Mitt respektive Syd samt korridor Norr, korridor Syd och korridor Befintlig väg. Där det är skillnader mellan varianterna av till exempel korridor Norr kommenteras det i texten i tabellen.

Måluppfyllelsen beskrivs utifrån konsekvensbedömningarna i kapitel 7. Åtgärder som föreslås men ännu inte arbetats in i utformningen av vägen ingår inte i konsekvensbedömningen och måluppfyllelsen. I påbörjad MKB beskrivs måluppfyllelsen för de mål som berör miljö. Måluppfyllelsen för övriga mål beskrivs i "Vägplan väg 268 E4-Grana - Utredning av lokaliseringsalternativ".

8.2 Mål som berör transporter och miljö

8.2.1 Regionala planeringsmål

I RUFSS 2010 (Regional utvecklingsplan för Stockholms län, antagen av landstingsfullmäktige 2010) beskrivs strategier, planeringsmål och åtaganden som kan leda till att visionen Europas mest attraktiva storstadsregion kan uppnås.

I Noll- och Nollplusalternativet sker inga nya intrång i värdefulla miljöer. Samtidigt ökar trafiken på befintlig väg vilket ger påverkan för de boendes hälsa samtidigt som den regionala utvecklingen kan bromsas.

En omlokalisering av väg 268 kan skära genom ett orört landskap och skapa en ny barriär för människor och djurliv. Korridor Norr, Syd och delvis korridor Befintlig väg går genom miljöer som har högt värde för kulturmiljön. Korridor Befintlig väg följer dock till största delen befintlig vägs sträckning. Korridor Norr och Syd går genom ett skyddsområde för vattentäkt. En omlokalisering innebär samtidigt att vägstandarden ökar, vilket förbättrar för människors resande. Sannolikheten för allvarliga trafikolyckor eller olyckor med farligt gods minskar. Bullernivåerna minskar jämfört med i nuläget och Nollalternativet. De regionala kopplingarna förbättras.

8.2.2 Nationella miljömål

Miljömålen är en grundläggande utgångspunkt för miljöarbetet på nationell, regional och lokal nivå. Av de 16 miljö kvalitetsmålen bedöms nio vara aktuella vid planeringen av väg 268 och måluppfyllelsen av de nationella miljömålen redovisas i tabell 8.1.



8.1. Kurvan vid Erikslund där korridor befintlig väg avviker från befintlig väg. Sett åt väster.

8.2. Uppfyllelse av de nationella miljömålen.

Miljömål	Nollalternativ och Nollplusalternativ	Korridor Befintlig väg	Korridor Norr	Korridor Syd	Trafikplats Hammarby Mitt	Trafikplats Hammarby Syd
Begränsad klimatpåverkan	Biltrafiken består, men kommer att vara ett mindre attraktivt alternativ i Nollalternativet och Nollplusalternativet jämfört med utbyggnadsalternativen, vilket gör måluppfyllelsen neutral.	Biltrafiken ges större möjlighet att öka, dock kan även busstrafiken öka med bättre förbindelser till spårtrafiken.	Biltrafiken ges större möjlighet att öka, dock kan även busstrafiken öka med bättre förbindelser till spårtrafiken.	Biltrafiken ges större möjlighet att öka, dock kan även busstrafiken öka med bättre förbindelser till spårtrafiken.	Biltrafiken ges större möjlighet att öka, dock kan även busstrafiken öka med bättre förbindelser till spårtrafiken.	Biltrafiken ges större möjlighet att öka, dock kan även busstrafiken öka med bättre förbindelser till spårtrafiken.
Frisk luft	Biltrafiken består, men kommer att vara ett mindre attraktivt alternativ i Nollalternativet och Nollplusalternativet jämfört med utbyggnadsalternativen, vilket gör måluppfyllelsen neutral.	Biltrafiken ges större möjlighet att öka, dock kan även busstrafiken öka med bättre förbindelser till spårtrafiken.	Biltrafiken ges större möjlighet att öka, dock kan även busstrafiken öka med bättre förbindelser till spårtrafiken.	Biltrafiken ges större möjlighet att öka, dock kan även busstrafiken öka med bättre förbindelser till spårtrafiken.	Biltrafiken ges större möjlighet att öka, dock kan även busstrafiken öka med bättre förbindelser till spårtrafiken.	Biltrafiken ges större möjlighet att öka, dock kan även busstrafiken öka med bättre förbindelser till spårtrafiken.
Levande sjöar och vattendrag	Inga nya ingrepp i ytvatten. Högre föroreningshalter i dagvatten pga sämre reningskapacitet i befintlig anläggning.	Dagvatten hanteras lokalt vilket ger en liten påverkan på vattenmiljön.	Dagvatten hanteras lokalt vilket ger en liten påverkan på vattenmiljön. Några mindre vattendrag (rätade bäckar) påverkas.	Dagvatten hanteras lokalt vilket ger en liten påverkan på vattenmiljön. Några mindre vattendrag (rätade bäckar) påverkas.	Dagvatten hanteras lokalt vilket ger en liten påverkan på vattenmiljön. Inget öppet vatten berörs.	Dagvatten hanteras lokalt vilket ger en liten påverkan på vattenmiljön. Inget öppet vatten berörs.
Grundvatten av god kvalitet	Särskilda anordningar för att skydda grundvatten är inte heltäckande. Sekundär skyddszon för reservvattentäkten berörs.	Stor del av korridoren utanför skyddsområde för reservvattentäkt.	Stor del av korridoren utanför skyddsområde för reservvattentäkt.	Stor del av korridoren utanför skyddsområde för reservvattentäkt.	Trafikplatsen ligger inom primär skyddszon för reservvattentäkt. Skyddsåtgärder minskar risken för påverkan, men eventuella djupa schakt under byggtiden ger risk för påverkan på grundvatten.	Trafikplatsen ligger inom primär skyddszon för reservvattentäkt. Skyddsåtgärder minskar risken för påverkan, men eventuella djupa schakt under byggtiden ger risk för påverkan på grundvatten.
Myllrande våtmarker	Berör inga våtmarker.	Berör inga våtmarker.	Korridor Norr berör en mindre sumpskog vid Snöbergen.	Korridor Syd berör sumpskog vid Nibbetippen.	Alternativet berör inga våtmarker.	Alternativet berör inga våtmarker.
Levande skogar	Innebär ingen ytterligare påverkan på skog och skogsbruk.	Alternativet berör endast till liten del tätortsnära skogsmark. Områden med kulturmiljövärden kommer att påverkas. Vägen innebär en barriär för flora, fauna och människor. Förutsättningarna för skogsbruket bedöms inte förändras.	Korridor Norr berör skogsmark på en stor del av sträckan. Områden med natur- och kulturmiljövärden kommer att påverkas. Vägen innebär en barriär för flora, fauna och människor. Förutsättningarna för skogsbruket förändras.	Korridor Syd berör skogsmark på en del av sträckan. Områden med natur- och kulturmiljövärden kommer att påverkas. Vägen innebär en barriär för flora, fauna och människor. Förutsättningarna för skogsbruket förändras.	Alternativet berör endast till liten del tätortsnära skogsmark. På Stockholmsåsen berörs fornlämningar i skogsmark.	Alternativet berör endast till liten del tätortsnära skogsmark. På Stockholmsåsen berörs fornlämningar i skogsmark.
Ett rikt odlingslandskap	Innebär ingen ytterligare påverkan på odlingslandskapet.	Korridor Befintlig väg går till viss del på åkermark, men i huvudsak i kanten mot skogsmark vilket gör att mindre arealer skärs av. Agrara lämningar berörs till viss del och det kan bli svårare att förstå de kulturhistoriska sambanden.	Korridor Norr berör odlingslandskap kring Snöbergen. Åkermark splittras och förutsättningarna för jordbruk försämrars. Fornlämningar i odlingslandskapet påverkas och det blir svårare att förstå de kulturhistoriska sambanden.	Korridor Syd går till stor del på åkermark, men i huvudsak i kanten mot skogsmark vilket gör att mindre arealer skärs av. Agrara lämningar berörs och det blir svårare att förstå de kulturhistoriska sambanden.	Trafikplats Mitt kan innebära att åkermarken öster om Stockholmsåsen splittras och förutsättningarna för fortsatt jordbruk försämrars. Ett av trafikplatsalternativen undviker dock helt åkermarken i öster.	Trafikplats Syd innebär att åkermark tas i anspråk.
God bebyggd miljö	Innebär att störningarna för de boende längs vägen kvarstår. Även risker för allvarliga olyckor kvarstår. Dock blir det inte någon ytterligare påverkan på kultur- och naturvärden.	Korridor Befintlig väg innebär att störningarna för de boende längs del av vägen kvarstår. Det kan komma att medföra en försämrad boendemiljö med avseende på framförallt buller. Även risker för allvarliga olyckor kvarstår längs del av vägen. Störningarna för de boende längs övriga sträckor av befintlig väg minskar. Kulturmiljöer berörs, men i mindre utsträckning än vid korridor Norr och Syd.	Korridor Norr går genom områden med mycket höga kulturmiljövärden, framförallt vid Dyvinge och Näle, vilket innebär en klart försämrad helhetsmiljö i området. Korridor Norr går nära bebyggelsen på sträckan Grana - Gullbron och kan komma att medföra en försämrad boendemiljö med avseende på framförallt buller och barriäreffekter. Endast ett fåtal bostäder berörs längs övriga delar av den nya vägsträckningen. Störningarna för de boende längs övriga sträckor av befintlig väg minskar.	Korridor Syd går relativt nära bebyggelsen i Vik och kan komma att medföra en försämrad boendemiljö med avseende på framförallt buller och barriäreffekter. Kulturmiljöer berörs, men i mindre utsträckning än vid korridor Norr. Störningarna för de boende längs övriga sträckor av befintlig väg minskar.	Trafikplats Mitt kan innebära en stor påverkan på Stockholmsåsen med dess värden för vattenförsörjning, kulturmiljö och landskapsbild vilket inte skulle medverka till en långsiktigt hållbar hushållning med resurserna. Ett av trafikplatsalternativen undviker dock helt åkermarken i öster. Trafikplatsen kommer nära befintlig bebyggelse vilket leder till att störningarna för de boende ökar.	Trafikplats Syd kan innebära en stor påverkan på Stockholmsåsen med dess värden för vattenförsörjning, samt påverkan på kulturmiljö och landskapsbild, vilket inte skulle medverka till en långsiktigt hållbar hushållning med resurserna. Trafikplatsen kommer mycket nära befintlig bebyggelse vilket leder till att störningarna för de boende ökar.
Ett rikt växt- och djurliv	Innebär att vägen fortsätter vara en barriär för växter och djur. Ökad trafik leder till ökad barriäreffekt för djuren.	Korridor Befintlig väg innebär att en del av vägen fortsätter vara en barriär för växter och djur. Korridoren innebär även delvis en ny barriär i landskapet. Ökad trafik och eventuella bulleråtgärder leder till ökad barriäreffekt.	Alternativet splittrar skogsområdet Snöbergen och innebär en ny barriär i landskapet. Vissa värdefulla biotoper påverkas direkt.	Alternativet påverkar värdefulla naturmiljöer och innebär en ny barriär i landskapet.	Alternativet innebär ett ingrepp i Stockholmsåsen som medför negativa konsekvenser för naturmiljöer.	Alternativet innebär en ökad barriäreffekt i ett redan påverkat område.

8.3 Kulturmiljömål

För projektet har ett kulturmiljömål formulerats:

- Väg 268 ska vara förenlig med kulturmiljöns intressen.

Målet har fem delmål, uppfyllelsen av dessa redovisas i tabell 8.2. Samtliga nybyggnadsalternativ motverkar målen, men det finns gradskillnader mellan alternativen. Det krävs åtgärder i kommande skeden för att minimera projektets konsekvenser och kulturmiljömålet är ett viktigt verktyg i detta arbete.

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
------------------------------------	-----------------------------	------------------	-----------------------------------	-----------------	----------------------------	-----------------------------------

8.3. Uppfyllelse av kulturmålets delmål.

Projekt mål	Nollalternativet och Nollplusalternativet	Korridor Befintlig väg	Korridor Norr				Korridor Syd		Trafikplats Hammarby Mitt				Trafikplats Hammarby Syd		
			Norr A	Norr B	Norr C	Norr D	Syd A	Syd B	Mitt A	Mitt B	Mitt C	Mitt D	Syd A	Syd B	Syd C
Väg 268 ska vara förenlig med kulturmiljöns intressen															
<i>Agrara enheter – såväl gården bebyggelse som tillhörande mark ska skyddas 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.</i>	Nollalt & Noll+alt Nuvarande markanvändning kan fortgå i hela området.	Korridor Befintlig väg Korridor Befintlig väg medför i östra delen, vid passagen längs med höjdpartiet söder om Grana, att en del åkermark mellan vägen och skogen skärs av. Den västra delen berör inte jordbruksmark i någon större utsträckning.	Norr A	Norr B	Norr C	Norr D	Syd A	Syd B	Mitt A	Mitt B	Mitt C	Mitt D	Syd A	Syd B	Syd C
			På delar av sträckan skärs mindre åkergräpar av vilket kan medföra att hävden upphör eftersom brukandet försvaras. Vid passagen av Snöbergen ligger Norr B, C och D i mark som inte är jordbruksmark, men Norr A passerar över betesmarker och jordbruksmark där det skapas små, svårbrukade enheter söder om sträckningen. Samtliga varianter skär av dalgången vid Dyvinge och Näle och Granas ägor delas. Hävden bedöms kunna fortsätta på större delen av arealerna vid Näle och Grana, även om brukandet försvaras.				Korridor Syd medför att dalgången mellan Grana och Gällsta samt att åkermarken söder om Sursta delas. Vid passagen längs med höjdpartiet söder om Grana blir det en del åkermark mellan vägen och skogen som skärs av. Variant Syd B splittrar mer åkermark än Syd A, men skillnaden är marginell. Landskapet är till viss del påverkat av befintlig väg och tillhörande, modern markanvändning.		Trafikplats Mitt A, B och C splittrar åkermarken på båda sidor om Stockholmsåsen och skapar flera mindre marktytor som kommer att vara svåra att bruka rationellt. Det är stor risk att markanvändningen förändras här. Landskapet kommer att i ännu högre grad präglas av modern infrastruktur. Varianten Mitt A, B och C innebär ett stort intrång i åkermark. Trafikplats Mitt D lämnar åkermarken öster om Stockholmsåsen opåverkad. Mitt D tar även begränsat med mark i anspråk och undviker skapande av mindre marktytor.				Trafikplats Syd A följer befintligt vägnät och tar betydligt mindre ytor i anspråk än Syd B och Syd C. Trafikplats Syd B gör intrång i åkermarken öster om Stockholmsåsen och skapar flera mindre marktytor som kommer att vara svåra att bruka rationellt. Det är stor risk att markanvändningen förändras i dessa ytor. Även trafikplats Syd C gör intrång i åkermarken men inte i lika stor omfattning som Syd B.		
<i>Centrala delar av inägomark med nuvarande och tidigare bebyggelse och gravfält/gravar bevaras. Undvika att dela gravfält och boplatser/bytomt inom en bebyggelseenhets.</i>	Nollalt & Noll+alt Inga nya intrång i gravfält eller boplatser.	Korridor Befintlig väg Korridor Befintlig väg följer till stor del befintliga strukturer och element vilket ger möjlighet att i den östra delen av sträckningen minimera intrången i stensträngssystemen. Korridoren bedöms inte beröra kända boplatser eller gravfält, dock kan okända sådana finnas. Det finns en risk att viktiga samband som vi inte känner till idag bryts.	Norr A	Norr B	Norr C	Norr D	Syd A	Syd B	Mitt A	Mitt B	Mitt C	Mitt D	Syd A	Syd B	Syd C
			På delen vid Snöbergen innebär samtliga varianter intrång i gravfält vid Dyvinge och Näle. Variant Norr A innebär dessutom intrång i Trynninge gravfält. Vid variant Norr B innebär tunnelpåslag och försärning ett stort påverkansområde vid Dyvinge. Sträckningen öster om Grana innebär intrång i gravfält vid Grana, Gällsta och Sursta. Boplatserna är inte kända längs hela sträckan och därför finns en stor risk att viktiga samband som vi inte känner till idag bryts.				Korridor Syd berör gravar och bebyggelseämningar vid Vik, Brunnby och Eggeby. På övriga sträckan berörs endast enstaka kända gravar, men inga större gravfält eller boplatser. Boplatserna är inte kända längs hela sträckan och därför finns en stor risk att viktiga samband som vi inte känner till idag bryts.		Trafikplats Mitt A, B och D kan komma att påverka gravfältet på Stockholmsåsen. Mitt C berör inte gravfältet. Inga bebyggelseämningar är kända.				Trafikplats Syd A och Syd C gör intrång i gravfältet på Stockholmsåsen, medan varianten Syd B inte gör det. Inga bebyggelseämningar är kända.		
<i>Bevara landskapsformer som åsformationer och dalgångar, som är av betydelse för landskapets läsbarhet.</i>	Nollalt & Noll+alt Inga nya intrång som försvarar landskapets läsbarhet.	Korridor Befintlig väg Korridoren bedöms följa terrängen väl genom att den följer dalgångarna och undviker höjderna. Korridoren tar stöd i höjdernas bryn och följer dessa.	Norr A	Norr B	Norr C	Norr D	Syd A	Syd B	Mitt A	Mitt B	Mitt C	Mitt D	Syd A	Syd B	Syd C
			Inom de gemensamma delarna av korridor Norr samt varianterna Norr A och D bedöms att väglinjen kommer kunna följa landskapets former inom korridoren. För variant Norr B innebär tunnelns försärningar påverkan på Snöbergens terrängform och variant Norr C innebär en stor del skärningar och bankar.				Syd A har en hög profil vid Vik och Eggeby, vilket ger bankar och broar som skär genom området. Syd B följer terrängen bättre. På övriga delar av sträckan följer korridor Syd terrängen väl.		Trafikplats Mitt skär tvärs över Stockholmsåsen. Variant Mitt A har en cirkulationsplats i anslutning till åsens krön och variant Mitt B och Mitt D har en stor cirkulationsplats över väg E4. Väg 268 går ut på bro/bank över dalgångarna på båda sidor om åsen för samtliga alternativ förutom Mitt D. Mitt C korsar åsen där åsprofilen redan är påverkad och genom att väg 268 ligger i ett högt läge finns det en möjlighet att läka samman åsprofilen.				Trafikplats Syd gör intrång i Stockholmsåsen. I variant Syd A och Syd C går väg 268 under E4, vilket innebär att den ligger lågt i landskapet och ytterligare skär ned i Stockholmsåsen. I variant Syd B går väg 268 över E4 och kommer att ligga högt i landskapet och det finns en möjlighet att läka samman åsprofilen.		
<i>Bevara det småskaliga vägnätet, med rötter i förhistorisk tid. Hit hör även runstenar, broläggningar och hålvägar.</i>	Nollalt & Noll+alt Den äldre vägstrukturen bevaras och nyttjas även framgent vilket ger en kontinuitet i nyttjandet.	Korridor Befintlig väg Den befintliga vägsträckningen har troligen en lång historia. Vid anslutningen till befintlig väg mellan Sursta och Gullbron finns fornlämningar med kommunikationsanknytning, till exempel runstenar och äldre väglämningar. Korridor Befintlig väg undviker, likt Syd, att påverka den kulturhistoriskt känsliga Granakurvan.	Norr A	Norr B	Norr C	Norr D	Syd A	Syd B	Mitt A	Mitt B	Mitt C	Mitt D	Syd A	Syd B	Syd C
			I anslutning till Näle och Grana berörs runristningar som visar att det har funnits ett viktigt kommunikationsstråk här. En ny väg riskerar att påverka det äldre kommunikationsstråket.				Korridor Syd berör befintlig vägsträckning för väg 268 söder om Nibble. Den befintliga vägsträckningen har troligen en lång historia. Vid anslutningen till befintlig väg mellan Sursta och Gullbron finns fornlämningar med kommunikationsanknytning, till exempel runstenar och äldre väglämningar.		Trafikplatsen och väg 268 skär tvärs över Stockholmsåsens och tidigare vattenvägars kommunikationsstråk.				Trafikplats Syd och väg 268 skär tvärs över Stockholmsåsens och tidigare vattenvägars kommunikationsstråk.		
<i>Bevara gränser som följer naturliga element, stensträngar eller vägar.</i>	Nollalt & Noll+alt Inga nya intrång.	Korridor Befintlig väg Korridor Befintlig väg följer till stor del befintliga strukturer och element vilket ger möjlighet att i den östra delen av sträckningen minimera intrången i stensträngssystemen.	Norr A	Norr B	Norr C	Norr D	Syd A	Syd B	Mitt A	Mitt B	Mitt C	Mitt D	Syd A	Syd B	Syd C
			Vid Dyvinge, Näle och Grana går korridor Norr tvärs över åkermark och stensträngsstrukturer.				Korridor Syd följer till stor del befintliga strukturer och element vilket ger möjlighet att i den östra delen av sträckningen minimera intrången i stensträngssystemen. Dock går korridorerna vid Vik, Eggeby och söder om Nibble tvärs stensträngsstrukturerna.		Trafikplats Mitt går tvärs över naturliga element och strukturer som anpassats till landskapet. Variant Mitt C är att föredra framför Mitt A och B då Mitt C till viss del följer befintliga strukturer. Trafikplats Mitt D Tar dock minst mark i anspråk och förordas även med avseende på påverkan på riksintresset för kulturmiljövården.				Trafikplats Syd går tvärs över naturliga element, men följer till viss del befintliga strukturer.		

8.4 Samlad bedömning

Att genom korridor Norr och Syd bygga en ny väg inom Skålhamravägens riksintresse för kulturmiljövård bedöms innebära risk för påtaglig skada på riksintressets värden. Även korridor Befintlig som delvis innebär ny vägsträckning bedöms innebära risk för påtaglig skada på riksintresset.

Riksintresseområdet ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dess värde. Väg 268 är inte ett riksintresse för kommunikationer. Länsstyrelsen avgör om projektet kan genomföras på ett sätt som är förenligt med riksintressets värden. Ny- alternativt ombyggnad av väg 268 innebär även negativa konsekvenser för landskapsbild, naturmiljö, friluftsliv och barriäreffekter. Konsekvenserna för buller, risk och säkerhet och vatten bedöms i huvudsak vara positiva. Samtliga korridorvarianter kan kombineras med samtliga trafikplatsvarianter.

Konsekvensbedömningarna baseras på hela korridorrens bredd som uppgår till cirka 100 meter. Därmed kan det vara så att ett värde kan riskera att beröras, även om det är möjligt att undvika värdet när en anpassning genomförs vid projekteringen i kommande skede. I den samlade bedömningen går det inte att enbart summera de olika miljöaspekterna och på det sättet se vilket alternativ som medför flest positiva eller negativa konsekvenser. Däremot ger tabellerna (8.3 och 8.4 nedan) en fingervisning om hur många och hur stora konflikter de olika alternativen medför.

Eftersom konsekvenserna avseende buller baseras på trafikflöden för korridorerna i kombination med trafikplatserna går det inte att separera dessa i konsekvensbedömningen. Måluppfyllelse av projektet relaterat till buller längs befintlig väg 268 redovisas i "Vägplan väg 268 E4-Grana - Utredning av lokaliseringalternativ".

Den samlade bedömningen för buller visar att korridor Norr och korridor Syd med trafikplats, innebär en förbättring jämfört med Nollalternativen. Korridor Befintlig väg med trafikplats Mitt och Syd innebär en ökning av ljudnivån i väster men en sänkning i öster längs med befintlig väg jämfört med Nollalternativen. Korridor Norr med trafikplats Syd bedöms ge små positiva konsekvenser. Korridor Norr med trafikplats Mitt och korridor Syd med trafikplats Mitt och Syd bedöms ge måttliga positiva konsekvenser. Korridor Befintlig väg med trafikplats bedöms ge små negativa konsekvenser. Se figur 7.6 för antalet bullerstörda i de olika alternativen.

För boendemiljön längs befintlig väg 268 bedöms korridor Norr och Syd innebära generellt ingen eller positiva konsekvenser genom att dagens väg avlastas från trafik. Genom förbättrad vägstandard och åtgärder för buller bedöms korridor Befintlig väg innebära små negativa konsekvenser.

8.5 Jämförelse av korridorer

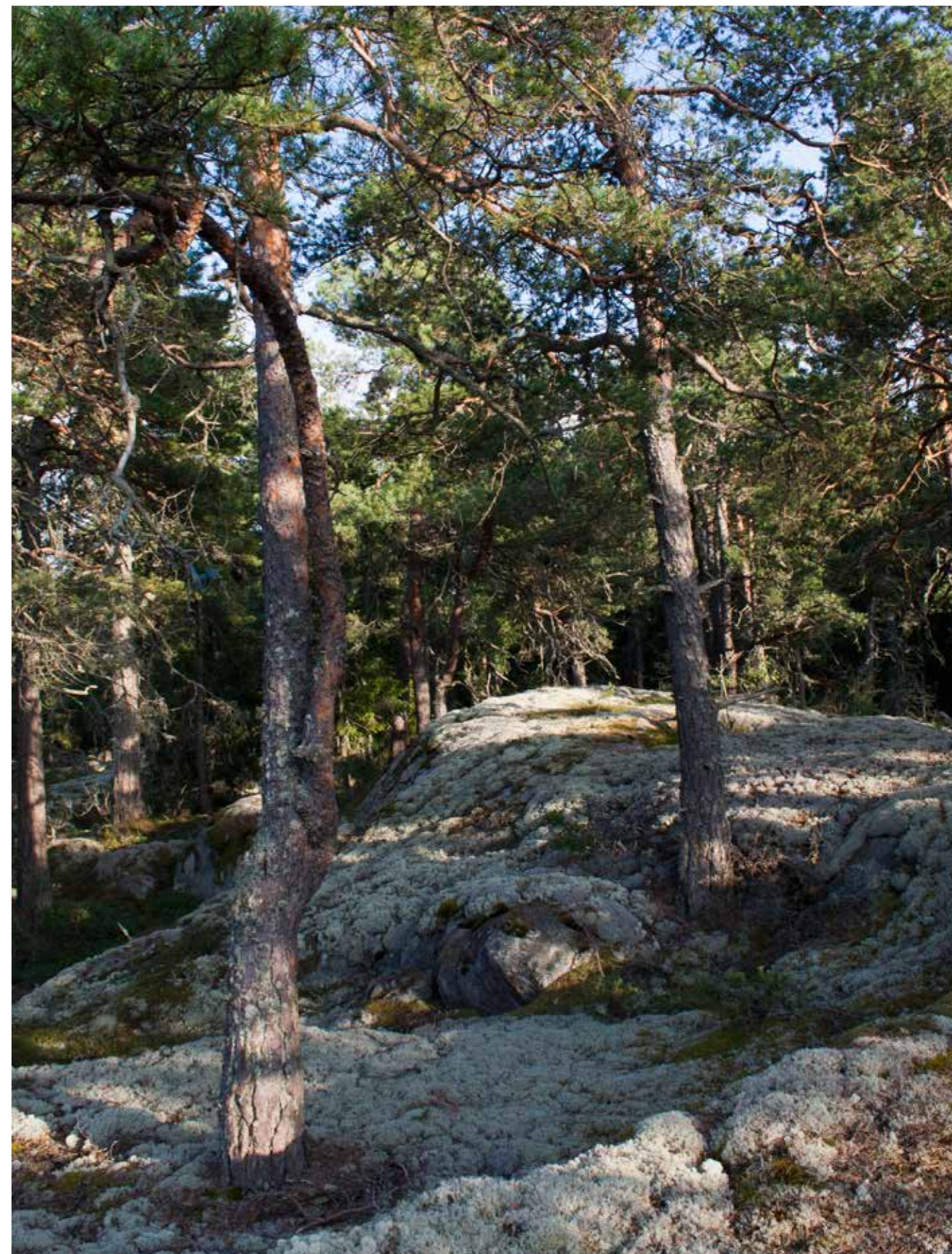
För riksintresse för kulturmiljövård, Skålhamravägen (AB71), bedöms det finnas en risk för påtaglig skada vid genomförande av samtliga korridoralternativ. Det är dock en gradskillnad mellan utredningskorridorerna. Konsekvenserna vid korridor Norr bedöms som mycket stora. Flera av riksintressets kärnvärden påverkas i stor omfattning. Stensträngsbygdens sammansatta miljö med stensträngar, odlingslämningar, gravar och boplatser påverkas och sambanden mellan dessa delar bryts. Värdekärnor som Stjärnberg/Trynninge, Dyvinge, Näle och Grana påverkas i stor omfattning.

Konsekvenserna vid korridor Syd bedöms som måttliga till mycket negativa. En skillnad mot korridor Norr är att områdets värden till viss del redan är påverkat av ny bebyggelse. Stensträngsbygdens miljö påverkas, men det bedöms vara möjligt att vidta åtgärder för att begränsa skador på fornlämningar. Vägens barriärpåverkan är dock svårare att minska. En hög profil, som i Syd A, med landskapsbroar bedöms ge större påverkan på upplevelsen av kulturmiljön än en låg profil då vägen blir ett mer påtagligt modernt inslag i miljön. Korridor Syd berör värdekärnor vid Vik, Brunnby, Eggeby och Sursta.

konsekvenserna vid korridor Befintlig väg bedöms som små till måttligt negativa. Korridoren följer till största delen befintlig vägs sträckning och går då genom redan påverkade områden. Även här påverkas stensträngsbygdens miljö, men det bedöms vara möjligt att vidta åtgärder för att begränsa skador på fornlämningar.

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.

Korridor Befintlig väg bedöms sammantaget medföra måttligt negativa konsekvenser vilket gör att den bedöms innebära minst påverkan av de olika korridoralternativen.



8.4 Höjd på Snöbergen med upplevelsevärdet "Orördhet".

8.6 Jämförelse av trafikplatser

För riksintresse för kulturmiljövård, Skålhamravägen (AB71), bedöms det finnas en risk för påtaglig skada vid genomförande av trafikplatsalternativen Mitt A, Mitt B, Mitt C och Syd B samt 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 och Syd C 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 bedöms göra mindre intrång i fornlämningar. Alternativ Mitt D och Syd A bedöms som möjliga att genomföra utan risk för påtaglig skada på riksintresse för kulturmiljövården, även om konsekvenserna bedöms som måttligt negativa.

En samlad bedömning av övriga miljöaspekter ger att alternativ Syd A och Mitt D bedöms innebära måttliga negativa konsekvenser, medan Mitt A, Mitt B, Mitt C, Syd B och Syd C bedöms medföra mycket negativa konsekvenser för miljön.

8.7 Jämförelse av typsektioner

Valet av typsektion påverkar främst landskapsbild, kulturmiljö, natur och vatten då fler körfält tar mer mark i anspråk och då även mer plats fysiskt och visuellt i landskapet och påverkar fler värdefulla miljöer. Se mer i kap 7.1.

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.

8.8 Nollalternativ och Nollplusalternativ

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 där ökade trafikmängder leder till högre bullernivåer samtidigt som högre riktvärden gäller för befintliga miljöer än då en ny väg byggs. Det leder till att avsevärt fler blir bullerstörda än vid nybyggnadsalternativen. De negativa konsekvenserna är mindre för Nollplusalternativet än för Nollalternativet.

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

Tabell 8.5 Samlad bedömning av alternativa korridorer och trafikplatser.

	Oalt, O+alt	Korr Befintlig väg	Korr Norr A	Korr Norr B	Korr Norr C	Korr Norr D	Korr Syd A	Korr Syd B	Tpl Mitt A	Tpl Mitt B	Tpl Mitt C	Tpl Mitt D	Tpl Syd A	Tpl Syd B	Tpl Syd C
Landskapsbild															
RI Kulturmiljövård		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*			*	*
Naturmiljö															
Rekreation och friluftsliv															
Barriäreffekter															
Luft															
Vatten															
Risk och säkerhet															

* Risk för påtaglig skada på riksintresse kulturmiljövård.

9 Samråd

En samrådsredogörelse för hela projektet är upprättad och har uppdaterats allteftersom nya synpunkter inkommit. Till samrådsredogörelsen bifogas minnesanteckningar från samrådsmöten. Samrådsredogörelsen utgör bilaga till denna rapport. I detta kapitel sammanfattas de miljöfrågor som tas upp i samrådsredogörelsen.

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). 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 som delats ut på samrådsmötena samt 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.

9.1 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 cirka 65 personer i Vallentuna och cirka 120 personer i Upplands Väsby.

Samrådsmöten har hållits kontinuerligt sedan projektet startade 2012. Dessa möten har bland annat ägt rum med Länsstyrelsen i Stockholms län, Vallentuna kommun, Upplands Väsby kommun och särskilt berörda förvaltningar, verksamhetsutövare, föreningar, organisationer och markägare.

9.2 Inkomna synpunkter

Synpunkter på vägplanen har inkommit muntligen, via brev, e-post och på de olika samrådsmötena. Dessa har sammanställts i samrådsredogörelsen. Trafikverket har besvarat synpunkterna kontinuerligt och svaren har även sammanfattats i samrådsredogörelsen.

De inkomna synpunkterna som rör miljöfrågor och påbörjad MKB har rört både befintlig väg 268 och de föreslagna korridorerna. Längs befintlig väg 268 har synpunkterna främst rört bullerstörningar, riskfrågor och åtgärder längs befintlig väg. Avseende problem och konsekvenser inom utredningsområdet har synpunkterna främst rört buller, vibrationer, luftföroreningar, risker med farligt godstrafik, påverkan på naturvärden och djurliv, barriäreffekter, minskning av naturområden, betesmarker, hagar och ridstigar för hästar, minskning av åkermarker, intrång i golfbana, modellflygfält, pistolskyttebana mm, intrång i Brunnby-Vik-skogen och elljusspåret samt negativa konsekvenser för kulturmiljön, till exempel riksintresset, fornlämningar, Hammarby Kyrka och Stora Wäsby allé.

9.3 Hur har samrådet påverkat?

Det har inkommit många synpunkter och frågor som har varit värdefulla för projektet. Då det finns många boende samt aktiva verksamheter inom området berör de olika 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.
- Passagen av kulturmiljön 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 påbörjad MKB och vägplanen. I arbetet med påbörjad MKB 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.

9.4 Kommande samråd

När vägplanens utredning av lokaliseringalternativ med tillhörande påbörjad miljökonsekvensbeskrivning är färdigställda kommer de att finnas tillgängliga för samråd och ytterligare synpunkter kan lämnas. Inför val av alternativ 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 annonsering i lokaltidningar.

Efter val av alternativ fortgår arbetet med att upprätta vägplan med tillhörande miljökonsekvensbeskrivning och då fortsätter samrådsprocessen med ytterligare möjligheter att medverka i utformningen av vägen. Under hela processen kommer informationen på Trafikverkets hemsida att uppdateras.

10 Fortsatt arbete och beslutsprocess

10.1 Tillstånd och dispenser

Intrång i riksintresse för kulturmiljövården hanteras av länsstyrelsen inom ramen för vägplanen.

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

Om anläggningar för väg- eller dagvattenhantering uppförs i vattenområden, definierade enligt miljöbalken, krävs hantering utifrån 11 kapitlet 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 stenrosen.

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

För arkeologiska åtgärder samråder Trafikverket med länsstyrelsen och söker de tillstånd som krävs enligt kulturmiljölagen. Länsstyrelsen beslutar sedan om de arkeologiska utredningar och undersökningar som krävs för projektets genomförande.

10.2 Miljöfrågor som ska utredas vidare

I nästa skede finns behov av vidare utredning vad gäller vissa miljöaspekter.

- Landskapsbild
 - › Anpassning till landskapsbilden.
- Kulturmiljö
 - › Undvikande av fornlämningar.
 - › Arkeologiskt utrednings- och undersökningsarbete i enlighet med kulturmiljölagen i samråd med länsstyrelsen.
- Naturmiljö, friluftsliv och barriäreffekter.
 - › Inventering av viltrörelser.
 - › Ytterligare inventering 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.
 - › Nya bullerberäkningar utförs när väglinjen är beslutad.
 - › Utredning av lämpliga bullerskyddsåtgärder.
- Vatten
 - › Skyddsåtgärder med hänsyn till kommande skydds-föreskrifter 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 genomföras med sakägare. Eventuellt kan omprövningar av befintliga markavvattningsföretag krävas.
- Risk och säkerhet
 - › När vägsträckningen har valts ut bör risksituationen avseende farligt gods för de hus som hamnar inom 150 meter av den nya vägen studeras mer i detalj. Eventuella åtgärder utreds vidare i vägplaneskedet.
 - › 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. Ett kontrollprogram för vibrationsmätningar bör tas fram för ett urval av befintliga fastigheter i vibrationsstödda områden nära E4:an.
- Klimat
 - › Utredning av skredrisker

10.3 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.



10.1 Grana-kurvan på väg 268.

11 Källförteckning

11.1 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, 2015. *Fastställd justerad länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2014-2025*. Fastställd av Länsstyrelsen den 12 december 2015. Rapport 2015:42.
- Länsstyrelserna i Skåne län, Stockholms län och Västra Götalands län. 2006. Riskhantering i detaljplaneprocessen - riskpolicy för markanvändning intill transportleder för farligt gods.
- 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, RUFSS 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*. Objekt nr. 8443811. 2008-07-12.

11.2 Internetkällor

- Länsstyrelsen i Stockholms län www.lansstyrelsen.se/stockholm
- Miljömålsportalen www.miljomal.se
- Regeringskansliet www.regeringen.se
- Runriket Täby – Vallentuna www.runriket.se
- Skogsstyrelsen www.skogsstyrelsen.se
- Tillsyns- och föreskriftsrådet www.tofr.info

- Upplands Väsby kommun www.upplandsvasby.se
- Vallentuna kommun www.vallentuna.se
- Vatteninformationssystem Sverige www.viss.lansstyrelsen.se

11.3 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.
- Sweco. 2015. Naturvärdesinventering, NVI väg 268 Upplands Väsby - GRANA. 2015-10-30
- Sweco. 2016. PM Avvattning, VA och övriga ledningar - Vallentuna och Upplands Väsby kommuner, Stockholms län. Underlag för utredning av lokaliseringalternativ, Vägplan Väg 268 E4-Grana. 2016-04-04
- Sweco. 2016. PM Buller. Samrådshandling, Vägplan Väg 268 E4-Grana. 2016-04-12
- Sweco. 2016. PM Luftanalys - Samrådshandling, Vägplan Väg 268 E4-Grana. 2016-03-22
- Vectura och Tyréns. 2014. Kulturarvanalys - Väg 268 E4-Grana. 2013-11-11



11.1. Utsikt norrut från Snöbergen.



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

www.trafikverket.se