

SAMRÅDSHANDLING

Väg 56, Hedesunda - Valbo/Gävle

Gävle kommun, Gävleborgs län

Vägplan, val av lokaliseringsalternativ 2015-12-02

TRV 2013/64545



Trafikverket

Postadress: Box 417, 801 05 Gävle

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Samrådshandling. Väg 56, Hedesunda-Valbo/Gävle.

Vägplan, val av lokaliseringsalternativ 2015-11-02

Författare: WSP

Dokumentdatum: 2015-12-02

Ärendenummer: TRV 2013/64545

Kontaktperson: Ragnhild Brandeskär, Trafikverket

Innehåll

1 Sammanfattning	4
2 Beskrivning av projektet	8
2.1 Planläggningsprocessen.....	8
2.2 Bakgrund	9
2.3 Åtgärdsvalsstudie (eller motsvarande)	9
2.4 Beslut om betydande miljöpåverkan.....	10
2.5 Ändamål och projektmål	10
2.6 Övergripande mål och lagar	11
3 Avgränsningar och metoder	15
3.1 Geografiska avgränsningar	15
3.2 Avgränsning av miljöaspekter.....	16
3.3 Prognosår	16
3.4 Avgränsningar för projektet	16
4 Förutsättningar	17
4.1 Befintlig vägs funktion och standard	17
4.2 Trafik och användargrupper.....	18
4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling	23
4.4 Landskapet och staden.....	27
4.5 Miljö och hälsa	30
4.6 Byggnadstekniska förutsättningar	47
5 Alternativ	50
5.1 Förutsättningar för lokaliseringen.....	50
5.2 Vägstandard och utformning	51
5.3 Nollalternativ	52
5.4 Alternativsökning – bortvalda alternativ	52
5.5 Studerade alternativ i samrådshandlingen.....	52
6 Effekter och konsekvenser av de studerade alternativen	62
6.1 Konsekvenser för trafik och användargrupper	62
6.2 Konsekvenser för lokalsamhället och regional utveckling.....	67
6.3 Miljöeffekter och miljökonsekvenser	72
7 Samlad bedömning	84
7.1 Bakgrund.....	84
7.2 Måluppfyllelse	84
7.3 Hänsynstagande till miljöbalken (MB).....	85
7.4 Samlad bedömning	86
8 Fortsatt arbete	94
8.1 Val av lokaliseringsalternativ	94
9 Underlagsmaterial och källor	96

1 Sammanfattning

Bakgrund

Väg 56 "Räta linjen", sträcker sig mellan Norrköping och Gävle och är av regeringen utsedd till nationell stamväg. Stamvägnätet omfattas av sådana vägar som fyller en utpräglad mångsidig funktion för landets ekonomi och välfärd. På stamvägarna går huvuddelen av landets långväga transporter. Väg 56 fyller även en viktig funktion som komplement till E4 via Stockholm, som är hårt belastad och som är fyra mil längre än väg 56 på sträckan mellan Norrköping och Gävle. Även på regional och lokal nivå har väg 56 en viktig funktion för kommunikatörer och möjliggör bland annat arbetspendling och turism.

Nuvarande väg 56 på aktuell sträcka mellan Hedesunda och Valbo, uppfyller inte de krav som ställs i förhållande till vägens funktioner, gällande god standard för trafiksäkerhet och framkomlighet.

Länsstyrelsen beslutade i september 2012 att projektet väg 56, delen Hedesunda-Valbo/Gävle kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Underlag till beslutet var den av Trafikverket framtagna förstudien från år 2012.

Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är ökad trafiksäkerhet och förbättrad framkomlighet.

Projektmålet är att höja trafiksäkerheten och förbättra framkomligheten på väg 56 mellan Hedesunda och Gävle. Detta uppnås genom att höja vägstandarden till mötesfri väg med växelvis 2+1 körfält och hastighetsstandard 100 km/h på så långa sträckor som möjligt.

Förutsättningar

Aktuell sträcka längs väg 56 är cirka 24 kilometer lång mellan Hedesunda – Valbo, från anslutningen till väg 507 i söder till Valbo handelsområde vid E16 i norr. Nuvarande väg har låg standard, då den är krokig och smal med bitvis dåliga siktförhållanden. Utmed sträckan finns ett stort antal anslutningar till väg 56 där flertalet är fastighetsanslutningar. Bredden på vägen varierar mellan 6,5-9 meter.

Trafiken på den aktuella sträckan av väg 56 varierar mellan 2 600 – 6 600 fordon per årsmedeldygn år 2015. Av dessa är 600 – 1 000 tunga fordon vilket motsvarar 15-23 % av det totala flödet. Andelen tung trafik, som vanligtvis på denna typ av väg är cirka 10 %, är därmed mycket stor.

Landskapet i området varierar mellan slutna till öppna skogslandskap med myrmarker, täktverksamheter och jordbruksmarker. Här och var öppnar sig åkerlandskapet som ger variation och fina utblickar från vägen. De öppna markerna ger tydliga utblickar över landskapet och jordbrukssamhället. Bebyggelsen är till största delen förankrad längs med befintlig väg 56, E16 och i utkanten av Gävle. Det är även främst kring dessa områden som jordbruksmarken ligger.

Studerade alternativ

I förstudien från 2012 inleddes en alternativsökning genom att sju vägkorridorer som i tidigare utredningar har varit aktuella, från 1994 och framåt, studerades översiktligt. Avsikten var att göra en systematisk jämförelse utifrån ett antal kriterier, för att därefter kunna motivera eventuella bortval av alternativ. Någon fördjupad jämförelse av alternativ eller beslut gällande sträckningar gjordes dock inte och således kvarstår de sju alternativen från förstudien, se Figur 5.2. Inget av dessa har kunnat väljas bort i ett tidigt skede. De flesta alternativen har dock justerats något utifrån de förutsättningar som har framkommit under arbetets gång. Till exempel har Alternativ 1 lagts mer västerut än tidigare för att minimera störning på flygplatsen och boende som i tidigare förslag berördes i större utsträckning. Alternativ 5 och 6 har justerats något utifrån den information avseende våtmarkernas utbredning och djup som framkommit i genomförda sticksonderingar. Anslutningen av Alternativ 5 till E16 har flyttats västerut och föreslås nu läggas mellan trafikplatserna Mackmyra och Nybo.

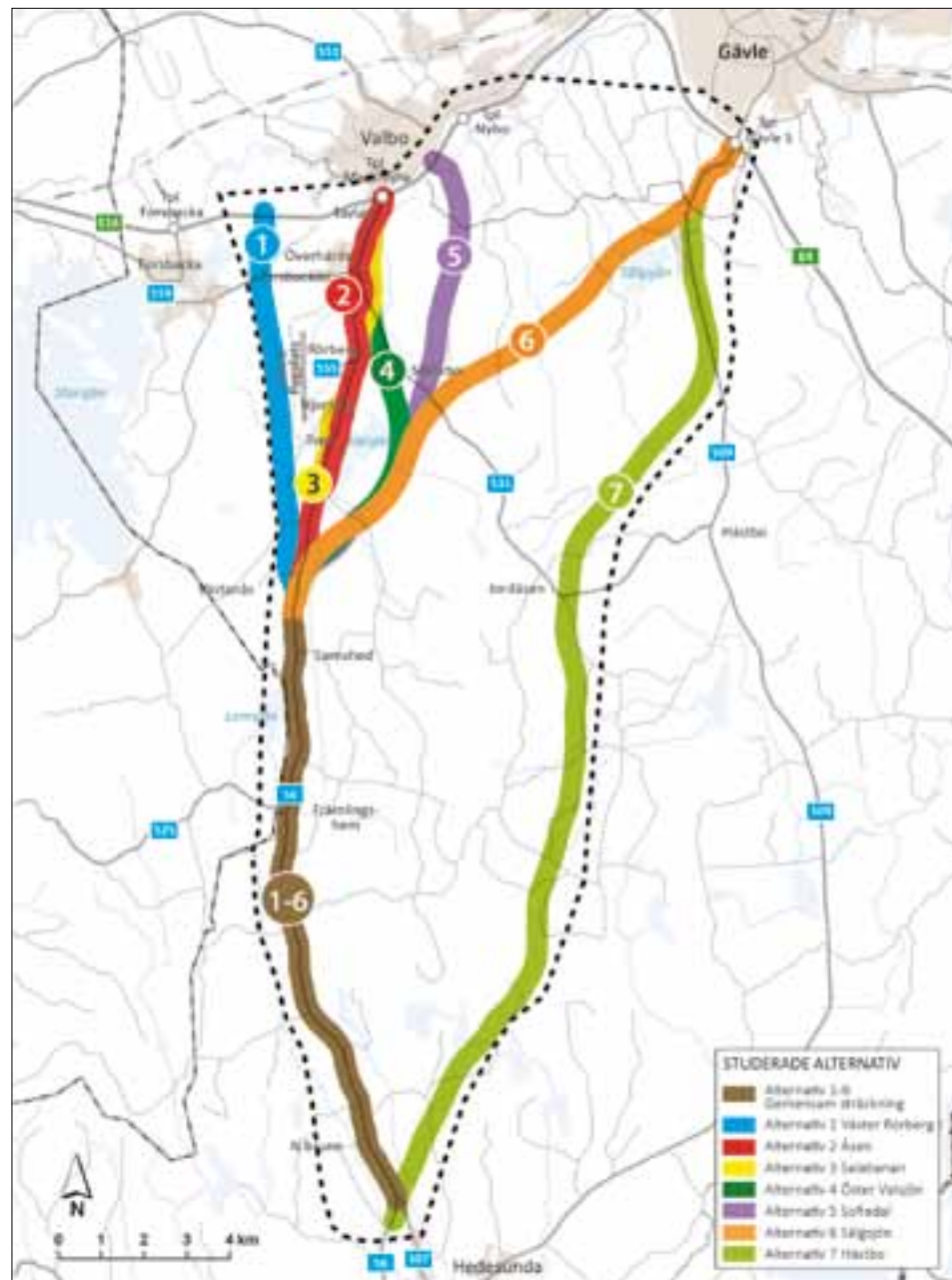
Sju alternativa vägkorridorer har studerats, varav sex korridorer har en gemensam sträckning i söder mellan Hedesunda och Lomshed/Västanås, se Figur 1.1. De alternativa vägkorridorerna utgår från den alternativsökning som genomfördes i förstudien från 2012. För respektive vägkorridor har intressen inom en 500 meter bred korridor studerats, det vill säga 250 meter på vardera sidan om en hypotetisk väglinje. Förfaringssättet ger utrymme att studera effekter utanför själva vägområdet samt att justera väglinjen för att minimera negativ påverkan. I respektive vägkorridor finns det flera möjliga vägsträckningar i kommande planeringsskede.

Fortsatt arbete

Alternativ 1,2,3 och 6 innebär dålig målpuppfyllelse och/eller alltför negativa effekter och konsekvenser och kan därför avskrivas enligt motivering i Tabell 1.1. Det finns fler både positiva och negativa effekter och konsekvenser än de som listas i tabellen. Här tas bara de negativa effekter och konsekvenser upp som ligger till grund för att dessa alternativ föreslås utgå från den fortsatta planeringsprocessen

Sedan fyra alternativ utgår enligt Tabell 1.1 återstår Alternativ 4, 5 och 7 att samråda och ta ställning kring. Trafikverket kommer att besluta om val av lokaliseringalternativ och fortsatt inriktning för projektet efter genomfört samråd med Länsstyrelsen och Gävle kommun.

I den fortsatta planeringen kommer det valda vägkorridoren att detaljstuderas. Eftersom Länsstyrelsen beslutat att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) i enlighet med miljöbalkens 6 kapitel upprättas.



Figur 1.1. Studerade alternativa vägkorridorer.

Tabell 1.1. Sammanfattande motiv till bortval av alternativ.

ALTERNATIV 1 VÅSTER RÖRBERG	• Ej samhällsekonomiskt lönsam, nettonuvärdekvot nära noll (svagt negativ). • En stor andel av genomfartstrafiken går kvar på befintlig väg 56, då vägkorridorens sträckning stämmer dåligt överens med trafikens målpunkter. Därmed blir inte investeringen motiverad i relation till nyttan (vilket visar sig i nettonuvärdekvoten). Vidare är inte befintlig väg 56 anpassad efter ett fortsatt stort trafikflöde • Bidrar inte till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning.
ALTERNATIV 2 ÅSEN	• Projektmålet uppfylls inte i och med att målstandard inte kan uppnås på en del av sträckan. • Stora negativa effekter på boendemiljön, då trafiken och inte minst den tunga kommer fortsätta att öka, samtidigt som hastigheterna blir högre i och med ombyggnaden. För prognosåret 2030 är så mycket som var fjärde till var femte fordon en lastbil på väg 56. Buller- och barriäreffekter ökar. Ett viktigt nationellt godstrafikstråk bör inte gå genom bebyggelse av den karaktär som finns i exempelvis Överhärde. • Trots att grundvattenskyddsåtgärder utförs kan alternativet medföra stora konsekvenser för vattenmiljön. Både ett primärt och sekundärt vattenskyddsområde berörs och då ingen avlastning av trafiken sker medför det en hård belastning på vägen och risken för olyckor ökar. Skulle en olycka ske och vattentäkten bli förorenad kan man räkna med kraftigt begränsade vattenresurser som följd. När grustäktverksamheten i Rörberg är avslutad har Gästrike vatten långt gående planer på att använda området som infiltrationsområde. Grundvattennivån ligger på vissa ställen så lite som 1 m under markytan. • Bidrar inte till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning.
ALTERNATIV 3 SALABANAN	• Trots att grundvattenskyddsåtgärder utförs kan alternativet medföra stora konsekvenser för vattenmiljön. Både ett primärt och sekundärt vattenskyddsområde berörs. När grustäktverksamheten i Rörberg är avslutad har Gästrike vatten långt gående planer på att använda området som infiltrationsområde. Grundvattennivån ligger på vissa ställen så lite som 1 m under markytan. • Ny och befintlig väg 56 ligger så nära varandra, att utefter hela sträckan mellan Lomsmuren och Tavlan kommer infrastruktur med vägar att dominera. Även om den mesta trafiken flyttar över till ny väg, kommer dubbla barriärer att uppstå. • Stora negativa konsekvenser för boendemiljö. Ett flertal bostäder kommer att hamna mellan befintlig och ny väg 56. • Stora negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv. Salabanans gamla banvall finns inom vägkorridoren och är idag ett viktigt rekreatiionsstråk och används bland annat som promenad- och ridväg. Del av Salabanans tas i anspråk för ny väg.
ALTERNATIV 6 SÄLGSJÖN	• Ej samhällsekonomiskt lönsam, negativ nettonuvärdekvot. • En stor andel av genomfartstrafiken går kvar på befintlig väg 56, då vägkorridorens sträckning stämmer dåligt överens med trafikens målpunkter. Därmed blir inte investeringen motiverad i relation till nyttan (vilket visar sig i nettonuvärdekvoten). Vidare är inte befintlig väg 56 anpassad efter ett fortsatt stort trafikflöde. • Bidrar inte till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning.

2 Beskrivning av projektet

2.1 Planläggningsprocessen

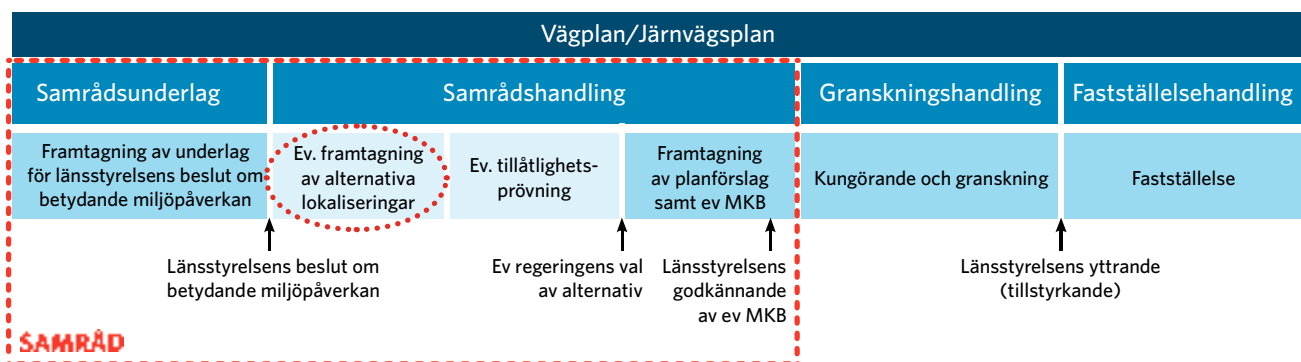
Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan.

I planläggningsprocessen utreds var och hur vägen ska byggas. Hur lång tid det tar att få fram svaren beror på projektets storlek, hur många undersökningar som krävs, om det finns alternativa sträckningar, vilken budget som finns och vad de berörda tycker.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I så fall ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till väg- eller järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket gör den färdig. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden, se Figur 2.1.

Samråd är viktigt under hela planläggningsprocessen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att få ta del av deras åsikter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs därefter i en samrådsredogörelse.

Föreliggande projekt har startats i den tidigare planläggningsprocessen och överförs till den nya som gäller från 1 januari 2013 genom riktlinjer i propositionen *Planeringssystem för transportinfrastruktur*, (prop 2012/12:118) samt av Trafikverket fastställda kravdokument.



Figur 2.1. Figuren visar planläggningsprocessen för väg och järnvägar. Aktuellt projekt ligger relativt tidigt i processen för vägplan (röd ring). I det skede vi befinner oss nu; samrådshandling, tas även en lokaliseringsstudie fram för att kunna välja alternativ som man kan gå vidare med i planförslaget.

2.2 Bakgrund

Väg 56 "Räta linjen", sträcker sig mellan Norrköping och Gävle och är av regeringen utsedd till nationell stamväg, se Figur 2.2. Stamvägnätet omfattas av sådana vägar som fyller en utpräglad mångsidig funktion för landets ekonomi och välfärd. På stamvägarna går huvuddelen av landets långväga transporter. Väg 56 fyller även en viktig funktion som komplement till E4 via Stockholm, som är hårt belastad och som är fyra mil längre än väg 56 på sträckan mellan Norrköping och Gävle. Även på regional och lokal nivå har väg 56 en viktig funktion för kommunikationer och möjliggör bland annat arbetspendling och turism.

Nuvarande väg 56 på aktuell sträcka mellan Hedesunda och Valbo, uppfyller inte de krav som ställs i förhållande till vägens funktioner, gällande god standard för trafiksäkerhet och framkomlighet.



Figur 2.2. Aktuell sträcka av väg 56 mellan Hedesunda och Valbo (i figuren markerad med rött), är en del av "Räta linjen" mellan Norrköping och Gävle.

2.3 Åtgärdsvalsstudie (eller motsvarande)

Ingen separat åtgärdsvalsstudie har tagits fram för detta projekt. Under 2012 tog Trafikverket fram en förstudie för väg 56 delen Hedesunda – Valbo/Gävle. Förstudien har hållits tillgänglig för samråd under tiden 16 januari - 20 februari 2012. Ett välbesökt samråds- och informationsmöte hölls den 24 januari 2012 i Överhärde bygdegård och det kom sammanlagt in 35 yttranden.

I förstudien har åtgärder för att uppnå projektmålen analyserats enligt fyrstegsprincipen på liknande sätt som ingår i en åtgärdsvalsstudie. Fyrstegsprincipen utgör ett allmänt förhållningssätt i planeringen av vägtransportsystemet. Fyrstegsprincipen är också en arbetsstrategi mot en hållbar transportsektor, där åtgärder i de första stegen enligt nedan ska väljas i första hand.

- **Steg 1: Tänk om**
Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.
- **Steg 2: Optimera**
Det andra steget innebär att genomföra åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av den befintliga infrastrukturen.
- **Steg 3: Bygg om**
Vid behov genomförs det tredje steget som innebär begränsade ombyggnationer.
- **Steg 4: Bygg nytt**
Det fjärde steget genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadståtgärder.

De problem och brister som har identifierats i förstudien är av sådan karaktär att de framför allt åtgärdas genom steg 3 och 4, det vill säga ombyggnad av befintlig infrastruktur samt större ombyggnadståtgärder och nyinvesteringar. Vissa åtgärder inom steg 1 och 2 har också identifierats och vissa har genomförts. Men de räcker inte till för att uppfylla projektmålen utan kompletterar och förstärker snarare effekterna av de fysiska åtgärderna inom steg 3 och 4.

Trafikverket Region Mitt tog den 5 september 2012 beslut om att driva projektet vidare i planeringsprocessen med en vägutredning för aktuell sträcka. Beslutet grundar sig på det transportpolitiska uppdrag som myndigheten erhållit av regeringen, dvs. att upprätthålla en god framkomlighet på det statliga vägnätet utan att åsidosätta trafiksäkerheten och miljön för alla trafikanter. Denna vägutredning kom den 1 januari 2013 att ersättas med Vägplan, Samrådshandling, val av lokaliseringsalternativ i enlighet med den nya processen för planläggning av vägar och järnvägar.

Tidigare utförda utredningar och beslut

- Lokaliseringsutredning, februari 1994.
- Vägutredning inkl. MKB, maj 1995.
- Översiktsplan för väg 67 Hedesunda-Valbo, juni 1996 - Finansiering uteblev.
- Förstudie, oktober 2002 - Finansiering uteblev.
- Vägverkets ställningstagande till fortsatt arbete, 2002-11-12.
- Fördjupad förstudie 2011, norra delarna.
- Omtag utökad förstudie 2012 v 56, delen Hedesunda – Valbo/Gävle - Finansiering via nationell plan fram till år 2020.

2.4 Beslut om betydande miljöpåverkan

Med förstudien som grund beslutade Länsstyrelsen 2012-09-03 (dnr 343-6111-12) att projektet väg 56, delen Hedesunda-Valbo/Gävle kan antas medföra betydande miljöpåverkan.

2.5 Ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är ökad trafiksäkerhet och förbättrad framkomlighet.

Målet med föreslagna åtgärder är att trafikanterna möter en god kontinuitet och att referenshastigheten avspeglas i vägsektionen längs hela väg 56. Det bör därför strävas efter så långa sektioner med balans mellan framkomlighet, trafiksäkerhet

och miljö som möjligt.

Målen avseende framkomlighet och trafiksäkerhet, knutet mot de transportpolitiska målen har preciserats enligt följande:

- Framkomligheten och trafiksäkerheten för fordonstrafik samt gående och cyklande ska förbättras och följande ska uppnås:
 - god standard som motsvarar vägens funktion som nationellt stråk,
 - målstandard är en mötesfri landsväg med högsta tillåten hastighet 100 km/h.
- Det ska finnas trygga och säkra förbindelser för gående, cyklande och mopedförare mellan viktiga målpunkter utmed sträckan med säkra och attraktiva passager för att korsa vägen.
- Minska vägens barriäreffekter för människor och vilt.
- En god resa är möjligt genom hög standard, med god vägarkitektur och anpassning till landskapets karaktär, på vägsträckning och därmed ger resandet goda förutsättningar för en trygg färd till målpunkten.

Mål för projektet avseende miljö, natur och kultur är satta i enlighet med Trafikverkets inriktningsdokument (VV publ. 2006:164) och har anpassats efter de specifika värden som finns inom utredningsområdet:

- Påverkan på de kvaliteter som är kopplade till värdet i utpekade eller skyddade natur- och kulturmiljöer ska minimeras, så långt som det är möjligt.
- Projektet ska inte försvåra utvecklingen av en gynnsam bevarandestatus för de livsmiljöer som är skyddade eller rödlistade.
- Värdefulla våtmarkers hydrologiska förutsättningar ska vara oförändrade inom förstudieområdet. För att bevara kvaliteterna i värdefulla våtmarker är det avgörande att vattnets flöden och beskuggningen av marken bibehålls.
- Natur- och kulturmiljöer som allmänt används för friluftsliv eller som på annat sätt har stor betydelse lokalt ska ha bibehållna kvaliteter.
- Boendemiljön och hälsan för människor som berörs av kommande förändringar inom studieområdet ska totalt sett förbättras.

2.6 Övergripande mål och lagar

2.6.1 Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhälls-ekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. För detta har två delmål formulerats; Funktionsmålet och Hänsynsmålet.

Funktionsmålet – Tillgänglighet:

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov. Funktionsmålet ska uppnås genom att transportsystemet utvecklas enligt sju precisioner; Medborgarnas resor, Näringslivets transporter, Regional och internationell tillgänglighet, Jämställt samhälle, Personer med funktionsnedsättning, Barns möjligheter, Kollektivtrafik, Gång och cykel.

Hänsynsmålet – Säkerhet, miljö och hälsa:

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt, bidra till att det övergripande generationsmålet för miljö och miljö kvalitetsmålen nås samt bidra till ökad hälsa. Preciseringar som rör vägtrafik: Omkomna och allvarligt skadade vägtrafik, Begränsad klimatpåverkan, Övriga miljö kvalitetsmål och hälsa.

2.6.2 Väglagen

För allmänna vägar gäller väglagen, där särskilt § 13 är viktig i aktuellt planeringskedje; *”När en väg byggs ska den ges ett sådant läge och utformas så att ändamålet med vägen uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. Hänsyn ska tas till stads- och landskapsbilden och till natur- och kulturvärden...”*.

2.6.3 Miljö kvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet innehåller ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål och 24 etappmål.

Generationsmålet anger inriktningen för den samhällsomställning som behöver ske inom en generation för att miljö kvalitetsmålen ska nås. Generationsmålet är därför vägledande för miljö arbetet på alla nivåer i samhället. I målet står också att arbetet med att lösa de svenska miljö problemen inte ska ske på bekostnad av att vi exporterar miljö- och hälsoproblem till andra länder.

Miljö kvalitetsmålen beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljö arbetet ska leda till. Det finns även preciseringar av miljö kvalitetsmålen. Preciseringarna förtydligar målen och används i det löpande uppföljningsarbetet av målen.

Etappmålen anger steg på vägen för att nå generationsmålet och miljö kvalitetsmålen. Etappmål har antagits av regeringen för miljömålet ”Begränsad klimatpåverkan”, samt inom områdena avfall, farliga ämnen, luftföroreningar och biologisk mångfald.

Nedan presenteras 12 av de 16 miljö kvalitetsmålen. Miljö målen om fjäll och hav respektive säker strålmiljö, giftfri miljö och skyddande ozonskikt bedöms inte vara aktuella i projektet.

Begränsad klimatpåverkan

”Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig. Målen ska uppnås på ett sådant sätt och i en sådan takt att den biologiska mångfalden bevaras, livsmedelsproduktionen säkerställs och andra mål för hållbar utveckling inte äventyras. Sverige har tillsammans med andra länder ett ansvar för att det globala målet kan uppnås.”

Frisk luft

”Luften ska vara så ren att människors hälsa samt djur, växter och kulturvärden inte skadas.”

Bara naturlig försurning

”De försurande effekterna av nedfall och markanvändning ska underskrida gränsen för vad mark och vatten tål. Nedfallet av försurande ämnen ska inte heller öka korrosionshastigheten i markförlagda tekniska material, vattenledningssystem, arkeologiska föremål och hållristningar.”

Ingen övergödning

"Halterna av gödande ämnen i mark och vatten ska inte ha någon negativ inverkan på människors hälsa, förutsättningar för biologisk mångfald eller möjligheterna till allsidig användning av mark och vatten."

Levande sjöar och vattendrag

"Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."

Grundvatten av god kvalitet

"Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag."

Myllrande våtmarker

"Våtmarkernas ekologiska och vattenhushållande funktion i landskapet ska bibehållas och värdefulla våtmarker bevaras för framtiden."

Levande skogar

"Skogen och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas."

Ett rikt odlingslandskap

"Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks."

God bebyggd miljö

"Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas."

Ett rikt växt- och djurliv

"Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variaton. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd."

2.6.4 Miljöbalkens bestämmelser (MB)

En vägutbyggnad omfattas av hänsynsregler enligt MB kapitel 2 och hushållningsbestämmelser enligt MB kapitel 3. De allmänna hänsynsreglerna är grundläggande för prövningen av tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens, villkor samt tillsyn. De ligger även till grund för hur Trafikverket som verksamhetsutövare ska agera för att minimera påverkan och främja en god hushållning.

Nedan redovisas aktuella hänsynsregler och hushållningsbestämmelser:

Allmänna hänsynsregler

2§ Kunskapskrav - Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall skaffa sig den kunskap som behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet.

3§ Försiktighetsmått - Alla som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet eller vidta en åtgärd skall utföra de skyddsåtgärder, iaktta de begränsningar och vidta de försiktighetsmått i övrigt som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten eller åtgärden medför skada eller olägenhet för människors hälsa eller miljön.

5§ Hushållningsprinciper - Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd skall hushålla med råvaror och energi samt utnyttja möjligheterna till återanvändning och återvinning.

6§ Val av plats - För verksamheten eller åtgärden ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.

Grundläggande hushållningsbestämmelser

1§ Markens lämplighet - Mark- och vattenområden skall användas för det eller de ändamål för vilket områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företrädare skall ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

2-6§ Värdefulla områden och näringar - Stora opåverkade områden och ekologiskt känsliga områden skall skyddas mot skada. Vidare är jord- och skogsbruk näringar av nationellt intresse och ska så långt som möjligt skyddas. Brukningsvärd jordbruksmark ska endast tas i anspråk om det saknas alternativ och möjligheterna till ett rationellt skogsbruk ska skyddas mot skada.

Enligt 3 kapitel 6§ ska områden med värden som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras natur- eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet så långt som möjligt skyddas mot påtaglig skada. Behovet av grönområden i närheten av tätorter ska särskilt beaktas. När det gäller riksintressena skärps skyddskravet och områden av riksintresse ska skyddas mot påtaglig skada.

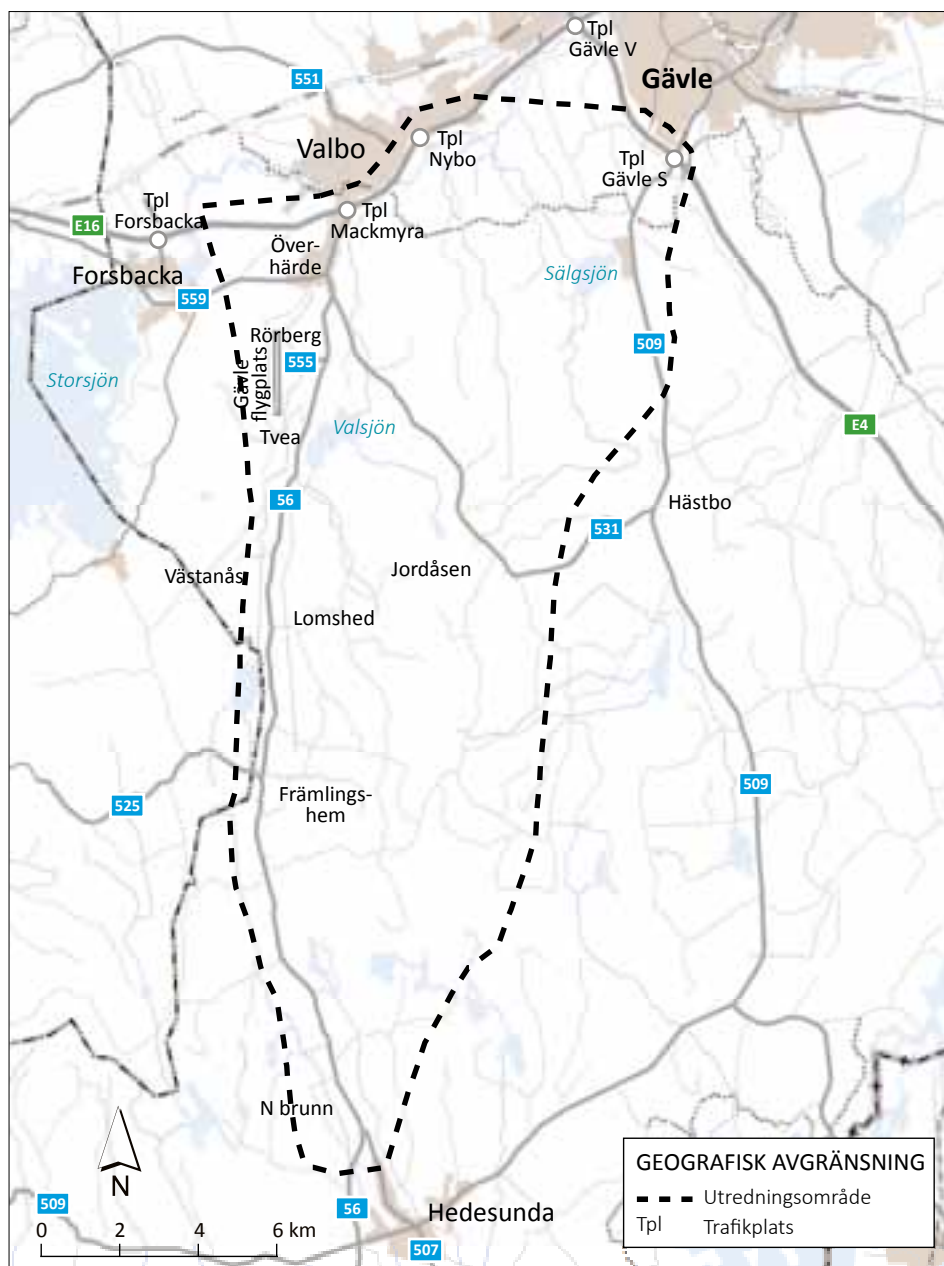
7-9§ Resurser och anläggningar - Områden med värdefulla ämnen eller material och områden lämpade för samhällsviktiga anläggningar ska skyddas mot åtgärder som kan försvåra användning för sådana ändamål. Likaså områden som har betydelse för totalförsvaret. Även i detta fall har riksintressen förstärkt skydd.

3 Avgränsningar och metoder

3.1 Geografiska avgränsningar

Projektet täcker in en betydande del av Gävle kommun. En grovt skissad triangel med Hedesunda i söder, E16 öster om trafikplats Forsbacka i nordväst och E4/trafikplats Gävle Syd i nordöst utgör den geografiska avgränsningen, se Figur 3.1.

Influensområdet är än större - miljöbelastningar som emissioner och trafikomfördelningar kan komma att märkas inom ett stort område. Genom att väg 56 fungerar som avlastning från väg E4 och Stockholmsområdet når påverkan långt, t.ex. om vägen skulle bli mindre attraktiv för långväga godstransporter.



Figur 3.1. Utredningsområdet omfattar en yta mellan Hedesunda i söder, Valbo i norr, E16 öster om trafikplats Forsbacka i nordväst och E4/trafikplats Gävle Syd i nordöst.

3.2 Avgränsning av miljöaspekter

I aktuellt skede av planlägningsprocessen – samrådshandling, val av lokaliseringalternativ – ska arbetet med en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) påbörjas. Under förstudieskedet 2012 beslutades av Länsstyrelsen Gävleborg att det aktuella projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan varvid en MKB kommer att krävas. Underlaget behöver ännu inte uppfylla de formella kraven för en miljökonsekvensbeskrivning, men ska vara tillräckligt detaljerat för att möjliggöra en samlad bedömning av studerade alternativ. MKB-processen slutförs sedan för det alternativ som slutligen väljs. Följande miljöaspekter bedöms utifrån förstudien vara betydelsefulla för val av korridor och ingår i samrådshandlingen:

- Riksintressen
- Landskapsbild
- Naturmiljö
- Kulturmiljö
- Rekreation och friluftsliv
- Människors hälsa
- Vattenmiljö
- Förorenad mark.

3.3 Prognosår

För bedömning av framtida trafiksituation och som dimensioneringsförutsättning har prognosår 2030 valts.

3.4 Avgränsningar för projektet

Inom och i direkt anslutning till utredningsområdet både i norr och nordöst finns externa handelsområden under expansion. I anslutning till trafikplats Mackmyra finns handel både söder och norr om E16 med bland annat köpcentrum (Valbo köpstad) och Ikea. Öster om E4 vid Gävle Syd finns ett handelsområde (Hemlingby Köpcentrum) som expanderar österut, utefter Spångersleden. Utvecklingen av dessa områden rör både kommunen, Trafikverket och näringslivsaktörer. Nyetableringar och kapacitetshöjande åtgärder i vägnäten planeras. Projektet utgår dock från dagens förutsättningar och förändringar till följd av framtida planer ingår inte. Exempelvis ingår inte nygenererad trafik till följd av kommunala eller privata expansioner.

4 Förutsättningar

4.1 Befintlig vägs funktion och standard

Väg 56 fyller många viktiga funktioner för personbilstrafik och tung trafik, på nationell, regional och lokal nivå:

- Riksintresse för kommunikationer.
- Nationell stamväg.
- Primär transportväg för farligt gods.
- Viktigt godstransportstråk. Viktig länk för långväga transporter mellan norra och södra Sverige.
- Fyra mil kortare än E4 på sträckan Norrköping-Gävle, vilket innebär att väg 56 ger samhällsekonomiska och miljömässiga fördelar för långväga transporter i nord-sydlig riktning.
- Regional funktion i Mälardalen genom att den bildar en nord-sydlig axel.
- Viktig funktion för arbetspendling.
- Viktig funktion för turism.
- Lokal funktion mellan och inom de kommuner som vägen passerar.

Aktuell sträcka längs väg 56 är cirka 24 kilometer lång mellan Hedesunda – Valbo, från anslutningen till väg 507 i söder till Valbo handelsområde vid E16 i norr. Nuvarande väg har låg standard, då den är krokig och smal med bitvis dåliga siktförhållanden.

Utmed sträckan finns ett stort antal anslutningar till väg 56 där flertalet är fastighetsanslutningar. Samtliga korsningar är plankorsningar och saknar vänstersvängskörfält. På flera ställen förekommer även tomtutfarter och enskilda väganslutningar som nyttjas för jord- och skogsbruk.

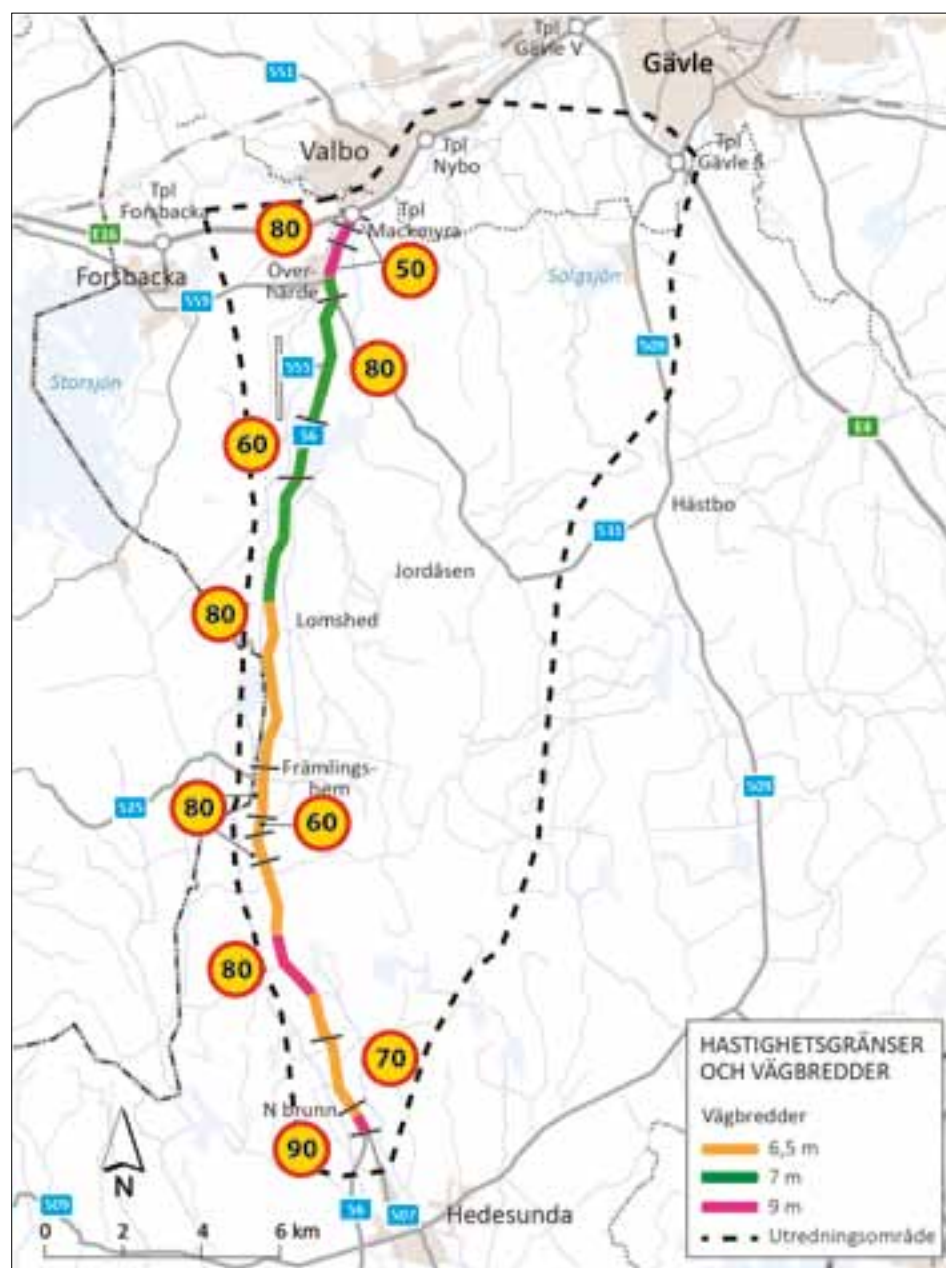
Bredden på vägen varierar mellan 6,5-9 meter, se Figur 4.1. Den nordliga delen av sträckan, Valbovägen mellan Överhärde och Mackmyra trafikplats, är cirka 9 meter bred. Vägen är dimensionerad för god bärighet (BK1) men saknar mötesseparering och vägrenen är smal. Hastigheten på sträckan varierar mellan 50 och 90 km/h. Skyltade hastigheter redovisas i Figur 4.1.

4.2 Trafik och användargrupper

Trafik

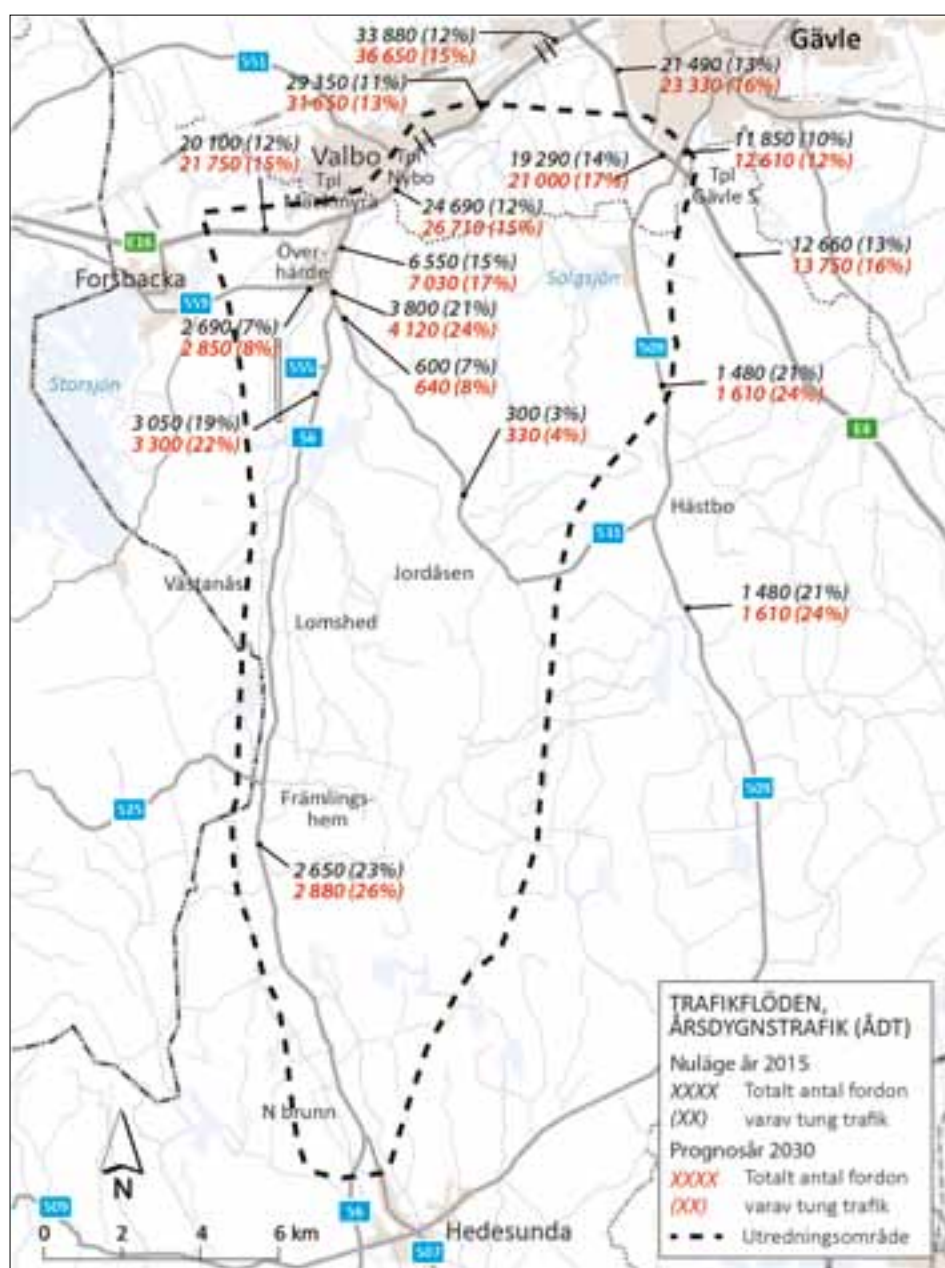
Trafikverket utför kontinuerligt mätningar av trafikflöden längs det statliga vägnätet, den senaste redovisade mätningen utfördes år 2011. På den aktuella sträckan, på väg 56, utfördes kompletterande mätningar vid två tillfällen, hösten 2013 samt våren 2014. Uppräknade trafikflöden för nuläget år 2015 och prognosår 2030 redovisas i figur 4.2.

På väg 56 mellan Hedesunda –Valbo varierar trafiken mellan 2 600 – 6 600 fordon per årsmedeldygn år 2015. Av dessa är 600 – 1 000 tunga fordon vilket motsvarar 15-23 % av det totala flödet. Andelen tung trafik, som vanligtvis på denna typ av väg är cirka 10 %, är därmed mycket stor.



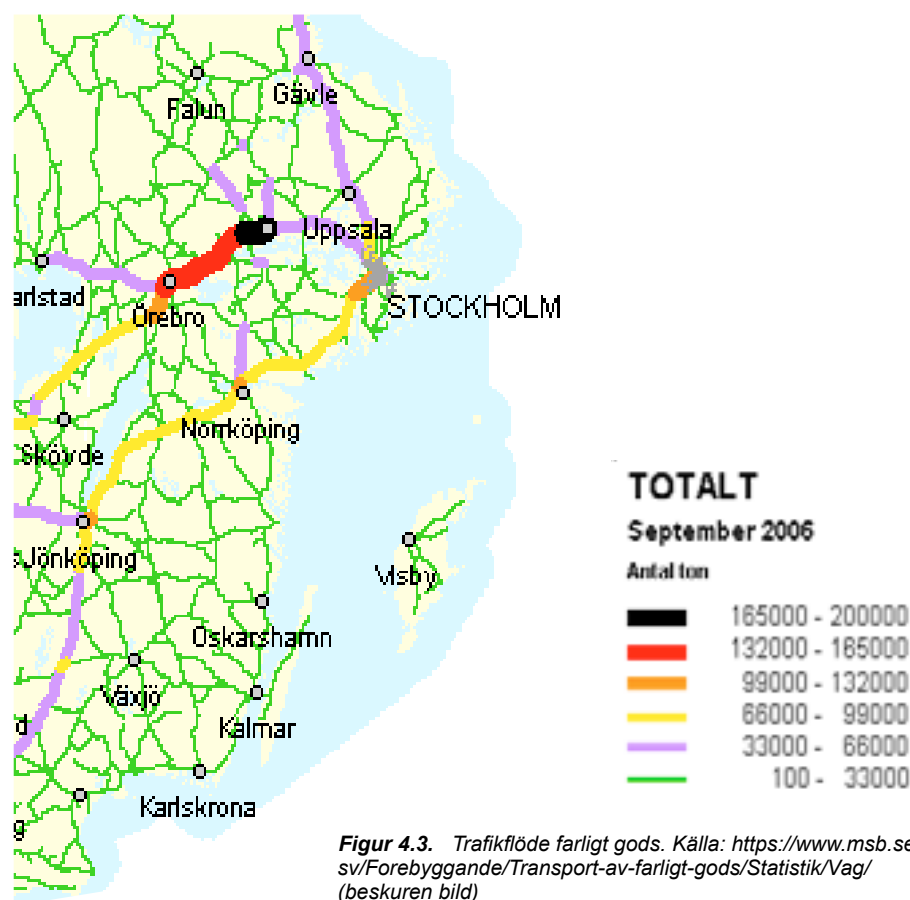
Figur 4.1. Vägbredder och hastigheter på befintlig väg 56.

Historiskt har trafikutvecklingen varit hög på väg 56. Mellan 1998-2011 har personbilstrafiken på väg 56 ökat med 25-40 %. Motsvarande trafikökning för lastbilar är 40-55 %. På senare år har den kraftiga trafikutvecklingen avtagit något och enligt Trafikverkets prognoser kommer personbilstrafiken i Gävleborg öka med upp till 5 % mellan 2015-2030. Motsvarande prognos för lastbilar är 21 %.



Figur 4.2. Trafikflöden år 2015 och 2030, årsdygnstrafik (ÅDT).

Väg 56 är också en rekommenderad väg för transporter av farligt gods. På uppdrag av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap har Statistiska centralbyrån kartlagt flödet av farligt gods i Sverige. Figur 4.3 visar det totala flödet av farligt gods i alla klasser på vägarna i södra Sverige. På väg 56 transporterades i storleksordningen 100-33 000 ton farligt gods i september 2006.



Figur 4.3. Trafikflöde farligt gods. Källa: <https://www.msb.se/sv/Forebyggande/Transport-av-farligt-gods/Statistik/Vag/> (beskuren bild)

Trafiksäkerhet

Nuvarande väg 56 har låg standard gällande trafiksäkerhet, då den är krokig och smal med bitvis dåliga siktförhållanden. Särskilt under vintertid upplever de närboende problem med att vägen är för smal då tunga fordon möts och snövalar ligger kvar nära vägrenen. Sådana förhållanden är särskilt farliga för oskyddade trafikanter.

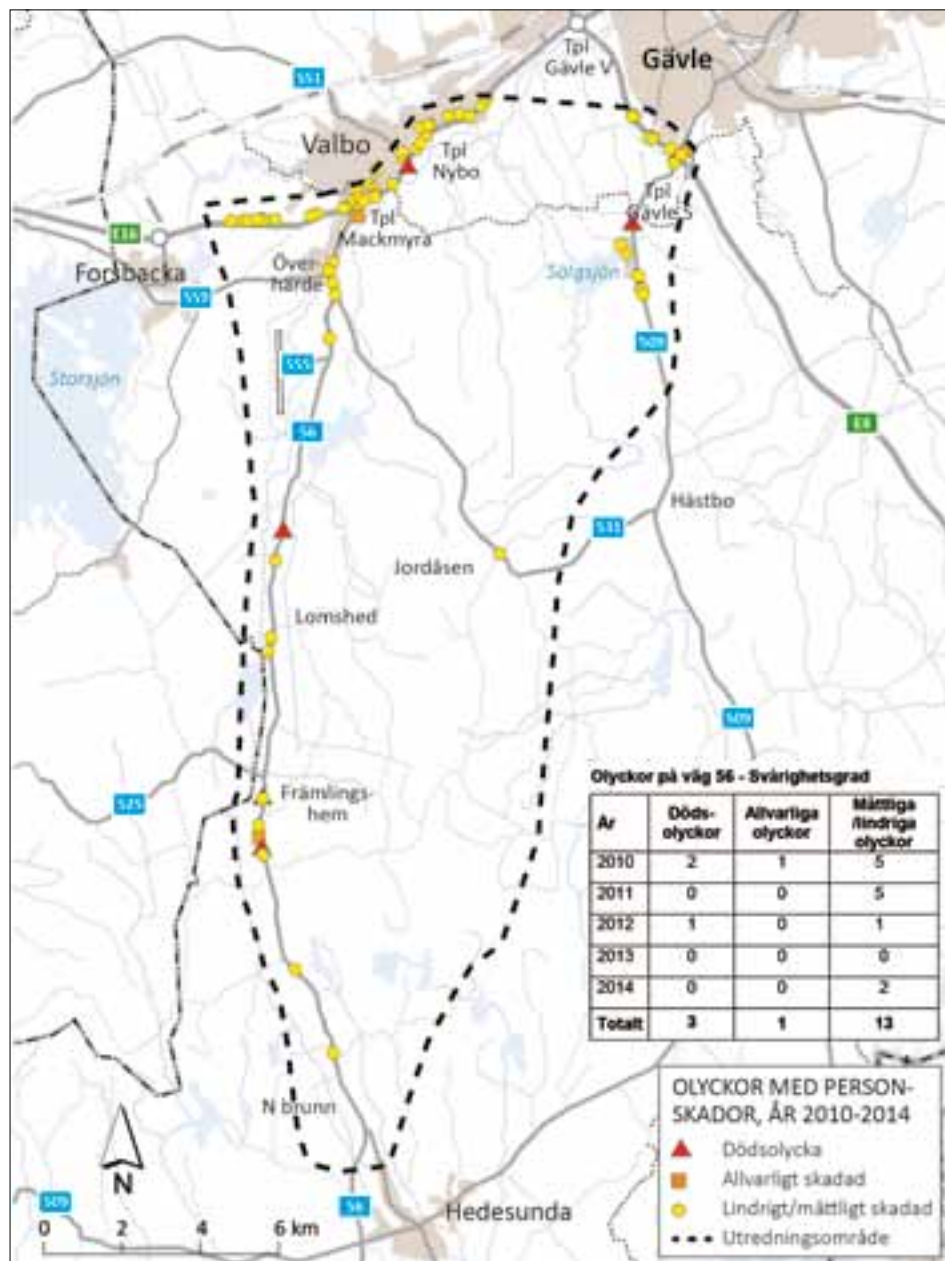
Under en femårsperiod, mellan 2010-2014 har det inträffat 17 olyckor med personskador på den aktuella sträckan av väg 56, se Figur 4.4. Olycksstatistik har hämtats från STRADA^{*1} och fördelningen av vilken typ av olycka som rapporterats in framgår av Tabell 4.1. Statistiken visar att singelolyckor dominerar olycksbilden på väg 56 tätt följt av mötesolyckor.

Figur 4.4 visar fördelningen av olyckor med personskador med dödlig utgång, allvarligt skadade samt lindrigt skadade. Totalt har 3 dödsolyckor inträffat på den aktuella sträckan (väg 56) under femårsperioden och samtliga var mötesolyckor. Inom utredningsområdet har en stor del av olyckorna skett på E16 och i anslutning till trafikplatserna Mackmyra, Nybo och Gävle S. Olycksstatistiken indikerar också att olyckorna minskat i antal sedan år 2010; 26 olyckor inträffade år 2010, 9 olyckor inträffade år 2014.

¹ * STRADA: Transportstyrelsens nationella informationssystem om skador och olyckor inom vägtransportssystemet.

Tabell 4.1. Fördelning av olyckstyper, olyckor med personskador.

Olyckstyp (Motorfordon-motorfordon)	Antal olyckor på väg 56
Singelolycka	7
Upphinnande olycka	1
Avsvängande olycka	1
Mötesolycka	6
Viltolycka	1
Övriga	1



Figur 4.4. Olyckor med personskador inom utredningsområdet.

Oskyddade trafikanter

Väg 56 fyller inte någon uttalad funktion för gång- och cykeltrafik. Separat gång- och cykelvägnät saknas. Det är få gång- och cykeltrafikanter utmed sträckan, vilket hänger ihop med att bebyggelsen är relativt gles och att förutsättningarna för gång- och cykeltrafik saknas. Den gamla banvallen Salabanen i norra delen av utredningsområdet används framför allt för rekreation. Vägrenarna är för smala för gång- och cykeltrafik annat än på kortare sträckor lokalt, som till och från busshållplatser.

Barn som bor i vägens närområde har begränsade möjligheter att självständigt och trafiksäkert ta sig till skola, kompisar, träning osv, då gång- och cykelväg saknas. På några ställen finns alternativa vägar, men där är det inte säkert för barnen att färdas på egen hand. Detta leder till att föräldrar i stor utsträckning skjutsar barnen i bil. Det finns ingen skola inom utredningsområdet. De närmsta skolorna ligger i Valbo, Forsbacka och Hedesunda, se Figur 4.7

Kollektivtrafik

Huvudman för kollektivtrafiken i Gävleborgs län är Xtrafik. Nettbuss Stadstrafiken bedriver stadstrafiken i Gävle på uppdrag av Xtrafik. Inom utredningsområdet finns både regional och lokal busstrafik.

Väg 56 trafikeras av regionalbuss linje 48 Gävle-E16-Valbo-Hedesunda-Gysinge och väg 509 av linje 49 Gävle-Finnböle-Hedesunda-Gysinge. Stadsbuss linje 1 trafikerar sträckan Valbo-Gävle Centrum-Bomhus, linje 91 trafikerar sträckan Gävle-Valbo Köpcentrum-Forsbacka-(Sandviken) och linje 4 trafikerar sträckan Hagaström-Hemlingby Köpcentrum(Ersbo).

Antal på- och avstigande är enligt X-Trafik störst vid Överhärde med cirka 8 600 passagerare per år, samt vid Valbo köpstad med cirka 5 800 passagerare per år. I övrigt är det cirka 2 600 passagerare per år som använder kollektivtrafiken på resterande busshållplatser längs med sträckan. Skolbussar trafikerar sträckan till Sofiedal- och Ludviksbergsskolan i Valbo. Bussarna stannar i byarna och går med en tur på morgonen och 1-3 turer på eftermiddagen. Viss skolskjuts förekommer även via linjetrafiken. Skolskjuts förekommer även via linjetrafiken.

4.2.1 Jämställdhet

Kvinnors och mäns resmönster finns dokumenterade bland annat i de nationella resvaneundersökningarna. Där berörs bland annat tillgången till bil och körkort, faktiskt resmönster i termer av antal resor, reslängder, ärendefördelning och färdmedelsfördelning och man kan i dessa notera likheter, men också skillnader mellan könen. Utifrån undersökningarna framgår bland annat att män i större omfattning har tillgång till bil medan kvinnor reser mer kollektivt. Män reser längre sträckor och har i genomsnitt högre reshastighet än kvinnor. Kvinnors och mäns värderingar och attityder skiljer sig också åt. Till exempel har man i undersökningar kunnat konstatera att kvinnor värderar trafiksäkerhet och miljö högre samt är mer kritiska till bilism på grund av dess negativa konsekvenser.

Den låga standarden på väg 56 påverkar både män och kvinnor. Det är mer vanligt att män bilpendlar längre sträckor och att det är fler män som är yrkeschaufförer, vilket gör att de kan vara mer utsatta för olycksrisker än kvinnor på den aktuella vägen. Eftersom kvinnor och barn i större utsträckning åker kollektivt är de dock oftare utsatta för olycksrisker på väg till och från hållplatser längs sträckan.

4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling

4.3.1 Bebyggelse

Längs med väg 56 ligger bebyggelsen idag bitvis mycket nära vägen bland annat vid Valsjön och Överhärde. Områden med bykaraktär finns vid Tavlan och Överhärde, vid Rörberg väster om väg 56, Stackbo öster om väg 56, samt vid Tvea på västra sidan av Valsjön och vid Främlingshem. De senaste åren har flera nybyggda villor kommit till i nära anslutning till väg 56 och det finns en hel del fritidsbebyggelse i området mellan väg 56 och väg 509. I de norra delarna av utredningsområdet, kring Kungsbäck, Allmänninge, Ersbo samt yttre delarna av Gävle är bebyggelsen tätare med inslag av fler verksamheter om än präglad av jordbrukslandskapet. På flera ställen finns mindre näringsverksamheter etablerade med inriktning mot djurhållning, hälsa och rekreation. Längs med den norra delen av väg 56 där husen ligger på rad i så kallad randbebyggelse har många boende sina målpunkter för boende, rekreation och andra vardagsmål-punkter utmed sträckan.



Figur 4.5. Bostäder i nära anslutning till vägen. Här i Tvea söder om Rörberg, vy från söder.

Den största tätorten i kommunen är Gävle stad med cirka 79 000 invånare. Inom utredningsområdet ligger tätorten Valbo längs E16 i norr och Hedesunda i söder med cirka 9 000 respektive cirka 1 000 invånare. Gävle, liksom Valbo och Hedesunda har en befolkningstillväxt. De båda orterna Valbo och Hedesunda är så kallade serviceorter i Gävle kommun och i kommunens arbete och inriktning av framtida bebyggelse ingår Valbo och Hedesunda som orter där ny bebyggelse ska planeras.

4.3.2 Näringsliv och pendlingsmönster

Inom Gävle kommun bor idag drygt 98 000 invånare och kommunens befolkningsmål för år 2030 är 120 000 invånare. 77 % av befolkningen bor i Gävle tätort, 4 % bor på landsbygden och resten i kommunens olika orter däribland Valbo och Hedesunda med omland.

Gävle flygplats ligger i Rörberg väster om väg 56 och har idag inte någon reguljärtrafik, men flygverksamhet pågår. Flygplatsen ägs av Gävle kommun och den används för taxifyg, ambulansflyg, privatflyg och flygsport (Gävlebygdens

Flygklubb, Valbo Flygklubb och Skärmflygklubben Dalmåsarna). Flygplatsen är även en viktig plats för Lantmäteriets arbetsuppgifter med flygfotografering. Räddningstjänsten har en övningsplats vid flygfältet som används för större övningar, även av angränsande räddningsstyrkor, se Figur 4.7.

Arbetsmarknadsregionen Gävle (enligt Tillväxtverket benämnt FA-region) består av kommunerna Ockelbo, Hofors, Sandviken, Älvkarleby och Gävle. Tillsammans har regionen cirka 160 000 invånare och cirka 72 000 arbetstillfällen. Inom regionen är pendlingen som störst mellan Sandviken och Gävle och utanför regionen dominerar pendlingen till och från Uppsala och Stockholm med nära 4 000 pendlare dagligen. Gävle stad står för den största inpendlingen inom kommunen. Näringslivet har tidigare dominerats av tillverkningsindustri men numera övergått till en mer tjänstebaserad näringsstruktur. Serviceutbud finns framförallt i Gävle tätort, som till exempel Valbo köpcentrum. I Hedesunda finns service i form av banker, butiker, restauranger samt hälsocentral, bibliotek, idrottsplatser och skola.

4.3.3 Infrastruktur

Gävles geografiska närhet till Stockholmsområdet är en stor tillgång för Gävleregionen. Här möts två europavägar, tre stomjärnvägar och en av Sveriges största hamnar. I takt med att rörligheten hos invånarna ökar blir det regionala perspektivet viktigt och god standard på infrastrukturen är en förutsättning för att personer och gods kan transporteras mellan orter.

4.3.4 Markanvändning

I området förekommer varierad markanvändning i form av täktverksamhet (se Figur 4.6), skogsbruk, jordbruk samt uttag av grundvatten. I Rörberg finns två grustäkter under avslutning i nära anslutning till väg 56 och totalt finns det tre torvtäkter inom utredningsområdet, se Figur 4.7. Det förekommer också industriverksamhet, en nyanlagd kraftnätstation med högvoltspänning och ledningar. Ett reservat för gasledning är beläget norr om Rörberg samt ovan nämna flygplats, Gävle flygplats.



Figur 4.6. Torvtäkt i anslutning till väg 56.

4.3.5 Kommunalplaner

Översiktsplan

Gävle kommuns gällande översiktsplan är från 1990 och i kommunen pågår för närvarande arbetet med att ta fram en ny kommuntäckande översiktsplan. Planen är ute på samråd mellan 19 okt-31 dec 2015.

Översiktsplanen har delats in i två delar där den första delen omfattar området för Gävle stad som funktion. Denna första del, Översiktsplan för Gävle stad 2025, antogs 2009 och redovisar utveckling av en mindre andel bostäder på den tätortsnära landsbygden, däribland Valbo. Planen föreslår komplettering av småskalig bebyggelse söder om Valbo i Kusbo, dock att ingen ny bebyggelse bör tillkomma innan vägfrågorna i förekommande lokaliseringsstudie är lösta. Förslaget bostadsområde berör riksintresset för kulturmiljövård (Södra Valbobygden X 808). Gävle kommun och Länsstyrelsen föreslår i planen ny avgränsning på riksintresset och kulturmiljövärden ska säkerställas genom ny prioriterad detaljplan för området enligt Strategi för kulturmiljöer i Gävle kommun. Området kring Alborga och Allmäninge söder om Valbo utpekas som karaktärsområde, vilket innebär att kommunen har för avsikt att bevara karaktären i området. Hela området Kungsbäck söder om väg E16 och väster om E4:an ner till Sälgsjön föreslås utredas i en ny fördjupad översiktsplan så att frågor kring boende, verksamheter, strövområden, Teknikparkens och högskolans utveckling, sanering av mark och andra viktiga utvecklingsfrågor kan studeras.

Arbetet med den andra delen av översiktsplanen som inkluderar övriga tätorter och områden i kommunen; Översiktsplan Gävle kommun år 2030, pågår. Gävle kommun stödjer bland annat en landsbygdsutveckling genom att utveckla serviceorter på landsbygden, däribland Valbo och Hedesunda. Med målet att befolkningen inom Gävle kommun ska växa till 120 000 invånare år 2030 föreslår planen två alternativa utbyggnadsriktningar; ett nordligt stråk och ett öst-västligt stråk. Vid ett val av ett öst-västligt stråk kommer bebyggelseutvecklingen ske mot Valbo-Forsbacka och Furuviik.

Vid en framtida markanvändning ser kommunen vissa områden som strategiska och som genererar ett mervärde för orten, kommunen och regionen. Gävle kommuns geografiska läge vid kusten och de nodpunkter som Gävle utgör för olika typer av infrastruktur såsom järnväg, vägar och hamn, skapar stor utvecklingspotential för näringsliv, besöksnäring och bostadsmarknad. Ett sådant strategiskt läge utgör t ex det regionala Valbo köpcentrum som ligger i korsningen för E16 och väg 56.

När det gäller viktiga infrastruktursatsningar i kommunen anges väg 56 och Mackmyra trafikplats-Valbo. Valbo är knutpunkt för de två vägarna 56 och E16 som ingår i det nationella stamvägnätet. Vägarna utgör dels transportvägar inom Gävleborgs län, dels är de viktiga för industri, handel och turistnäring. Valbo köpcentrum har utvecklats till det största i länet och planeras att expandera ytterligare. Detta kommer innebära ökade trafikmängder och kommunen antar att kapaciteteten och trafiksäkerheten på befintligt vägnät blir otillräcklig och menar att lösningen för väg 56 kommer att påverka trafikplatsen i Mackmyra. I översiktsplanen för Gävle kommun 2030 omnämns den pågående vägplanen för väg 56 och kommunen anger att av de studerade alternativen förordas Alternativ 5 (se vidare avsnitt 5 Alternativ).

Fördjupade översiktsplaner (FÖP)

Geografiskt fördjupade översiktsplaner visar mark- och vattenanvändning inom ett avgränsat område. Inom aktuellt utredningsområde finns tre fördjupade översiktsplaner upprättade varav två föreslås upphävas. Den fördjupade över-

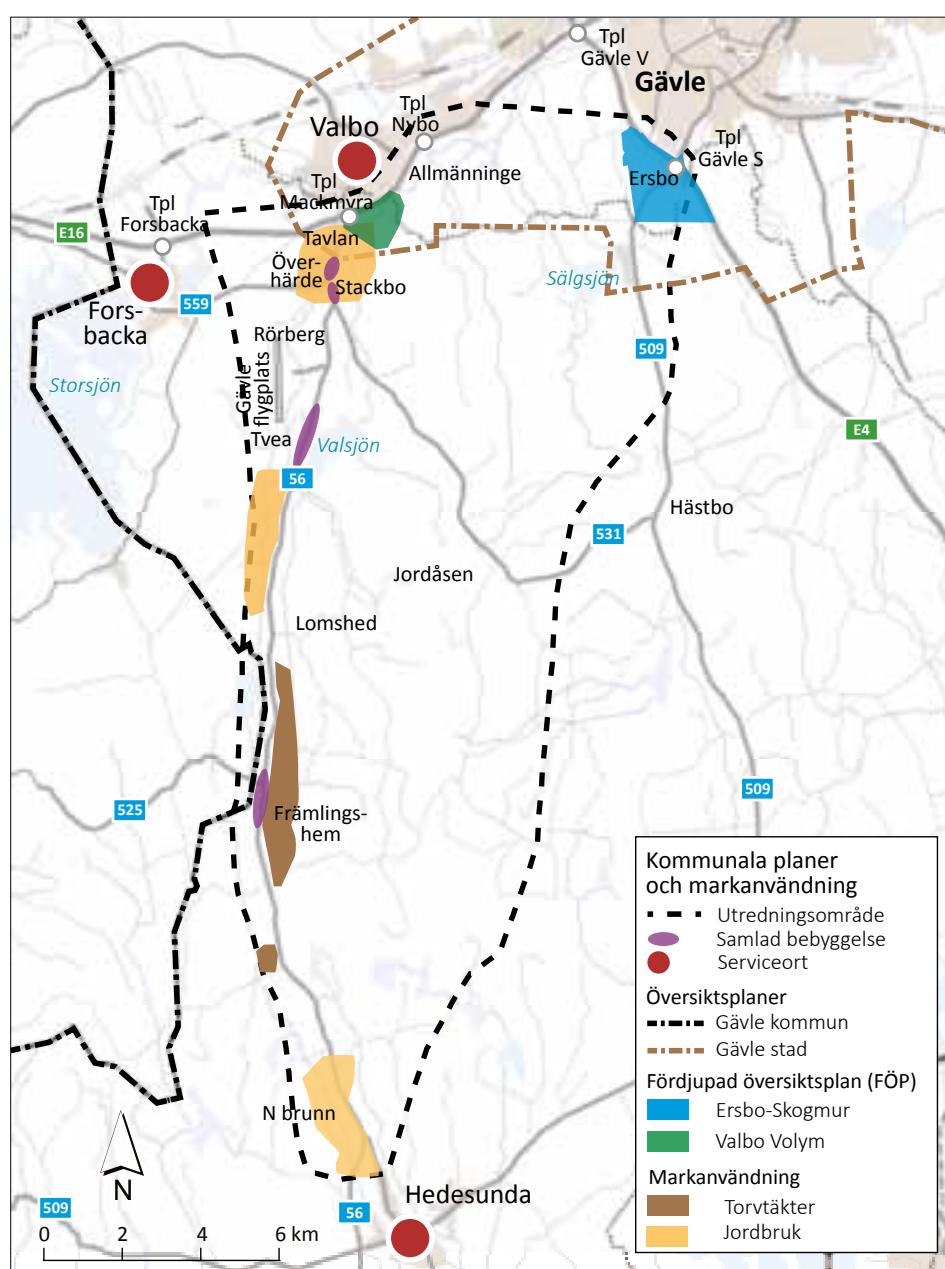
siktsplanen för väg 67 (nuvarande väg 56 red anm) Hedesunda-Valbo, upprättad 1996, föreslås upphävas på grund av att den är inaktuell. FÖP Valbo Volym från 2004, föreslås även den upphävas då den ingår i översiktsplanen för Gävle stad.

Området kring Ersbo är planlagt i en fördjupad översiktsplan för Ersbo – Skogsmur, där delar av området är detaljplanlagt för industriverksamhet. Området vänder sig i första hand till ytkrävande och transportintensiva företag.

Detaljplanlagda områden finns utöver ovan nämnda områden även i Överhärde och utefter båda sidor av E16 från Valbo in mot centrala Gävle.

4.3.6 Regionala planer

Målet för det regionala perspektivet i den pågående översiktsplanen är att Gävle är en tillväxtmotor för regionen och är den ort som ska driva utvecklingen i



Figur 4.7. Kommunala planer.

regionen. Utbytet med Stockholm och Uppsala-regionen har utvecklats starkt de senaste 15 åren. Förutsättningarna för arbetspendling och godstransporter har förbättrats och expansionsmöjligheter i tillgängliga lägen och god kompetens-tillgång är en stor potential för näringslivsutvecklingen. Stockholmsregionens utveckling hämmas av ett otillräckligt bostadsbyggande, vilket gynnar utvecklingen för angränsande lokala arbets- och bostadsmarknader i östra mellansve-
rige; däribland Gävle.

Gävle kommun tar i planen ett övergripande ställningstagande kring fortsatt samverkan med omkringliggande kommuner för en förbättrad infrastruktur i regionen, däribland väg 56. Kommunen menar att väg 56 är en mycket angelägen sträcka både ur ett nationellt och regionalt perspektiv.

4.4 Landskapet och staden

Landskapet i utredningsområdet ingår i östra Gästriklands skogsklädda slätt-
område. Det karaktäriseras av ett relativt flackt skogslandskap som bryts av
med öppningar av flertalet sjöar och våtmarker.

Landskapet är format av istidens bearbetning och ger ett omväxlande intryck då
det varierar mellan slutna till öppna skogslandskap med myrmarker, täktverk-
samheter och jordbruksmarker. Här och var öppnar sig åkerlandskapet som ger
variation och fina utblickar från vägen. De öppna markerna ger tydliga utblickar
över landskapet och jordbrukssamhället.

Sedimentering och bearbetning av material under och efter istiden samt sprick-
bildningar har gett landskapet en blandning av morän och lera. Områdets lägst
belägna delar ligger på Valbosläätten i norr med mellan 45 och 60 meter över
havet. Valboåsen har utredningsområdets högst belägna platser med mellan
80-100 meter över havet. Åsen med sina fasta markförhållanden har historiskt
blivit den naturliga grunden för äldre vägar och nuvarande dragning av väg 56.

Bebyggelsen är till största delen förankrad längs med befintlig väg 56, E16 och i
utkanten av Gävle. Det är även främst kring dessa områden som jordbruksmar-
ken ligger.

I utredningsområdet återfinns några tydliga karaktärsområden som redovisas i
Tabell 4.2 och Figur 4.12.



Figur 4.8. Skogslandskapet i södra delen av aktuell sträcka.



Figur 4.9. Väg 56 genom Överhärde.



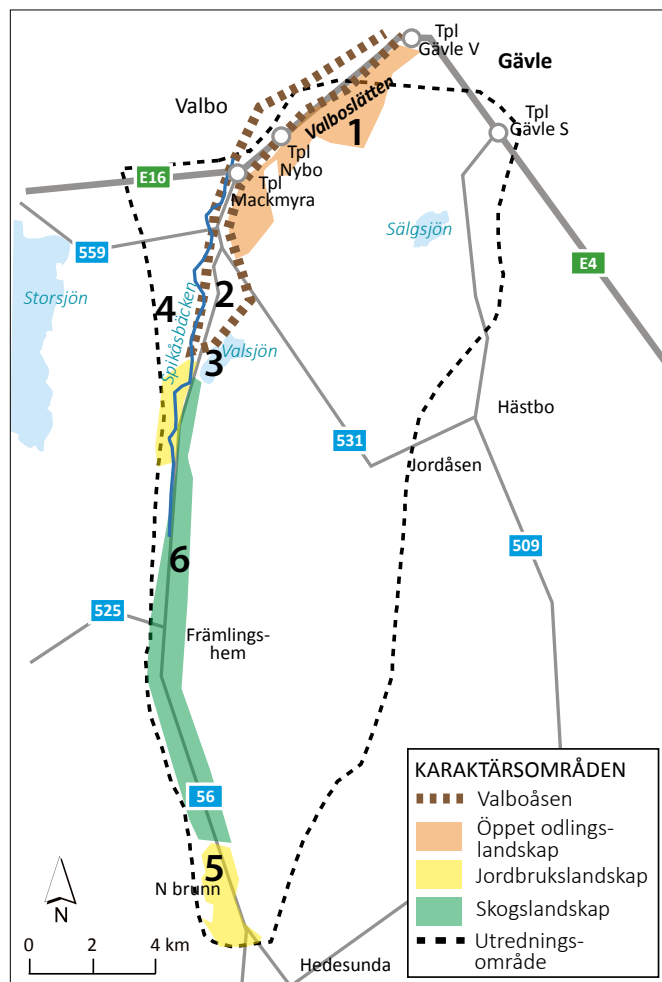
Figur 4.10. Jordbrukslandskap.



Figur 4.11. Vy över Valsjön sett från väg 56.

Tabell 4.2. Några tydliga karaktärsområden förekommer inom utredningsområdet.

Nr	Karaktärs- område	Beskrivning	Karaktärsskapande element
1	Valboslättnens öppna odlingslandskap	Området hör till Gästriklands centrala jordbruksbygd. Från Överhärde vidare norr och österut är landskapet byggt av vidsträckt, flacka landskapsrum som delas av lövdungar och slingrande bäckar. I området är gamla strukturer tydligt bevarade i landskap och bebyggelse.	Öppna sammanhängande rum som avgränsas av skogsområdet i söder och E16 i norr.
2	Valboåsen	Åsen tillför en tydlig karaktär genom sin avgränsning i landskapet. När man färdas längs med åsen upplever man den dominerande blandskogen som öppnar sig i sekvenser vid täkter, myrmarker och bebyggelse. Salabanans gamla järnvägsbank ligger längs en del av åsen och är idag ett uppskattat rekreationsstråk.	Åsformationens möte med det flacka skogslandskapet skapar variation och dramatik i ett annars småskaligt landskap. Från längre håll bildar åsen en tydlig siluett i landskapet.
3	Valsjön	Den största sjön inom utredningsområdet. Sjön avgränsas av Valboåsen i väster och låglänta myrmarker i öster. Vid sjöns västra strand ligger ett område med fritidshus. Vegetationen kring sjön är gles och från väg 56 har man utsikt över sjön och dess omgivningar.	Fria siktlinjer och större inblandning av lövvegetation skapar kontraster med den omgivande skogen.
4	Spikåsbäckens dalgång	En avlång sänka som sträcker sig i nord-sydlig riktning väster om Valboåsen. Dess topografi förstärks av den närliggande åsen. Byarna Överhärde och Ytterhärde på Valboån är belägna mellan dalgången och åsen. Bebyggelsestrukturen är av äldre karaktär och ligger mycket nära väg 56.	Öppna odlingsmarker längs med stränderna som delas av lövridåer. Bymiljö med en bebyggelsestruktur som tydligt följer dalgången och åsens riktningar.
5	Jordbrukslandskapet kring Norra Brunn	Området visar på det för södra Gästrikland speciella flacka åkerlandskapet som tillkom i slutet av 1800-talet då myrmarker dikades ut och förvandlades till jordbruksmark. Området är av riksintresse för turismen och friluftslivet genom det öppna odlingslandskapet och närheten till Dalaälven.	Det öppna flacka landskapet bjuder på långa utblickar. Transparenta lövridåer delar landskapsrummet. Täta väggar av barrskog bildar tydliga gränser.
6	Det flacka skogslandskapet	Hela området domineras av blandskog, dock med övervägande del barrträd. Stora delar av området består av produktionsskog, men det finns talrika bestånd av sumpskog utspridda över hela utredningsområdet. Skogsområdet är beläget söder om Valbos jordbruksmarker och är ett viktigt närrekreatiomsområde i anslutning till Valbo och Gävle tätort.	Sluten blandbarrskog som är den dominerande landskapstypen inom utredningsområdet. Skogen öppnar sig i små sekvenser vid myrmarker och insjöar.



Figur 4.12. Landskapskaraktärer inom utredningsområdet.

4.5 Miljö och hälsa

4.5.1 Riksintressen

För samtliga riksintresseområden gäller att stor hänsyn ska tas till områdets värden och särart vid förändringar i och i anslutning till dem. Natura 2000 är det enda riksintresse som berörs av tillstånd.

Natura 2000

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden inom EU och bygger på två EU-direktiv – Fågeldirektivet och Art- och habitatdirektivet. I Sverige har Natura 2000-områden skydd enligt MB 7 kap 28a§ vilket innebär att tillstånd krävs för verksamheter eller åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka de arter och livsmiljöer som finns i ett Natura 2000-område. Syftet är att värna om de arter och livsmiljöer som hotas av utrotning. Inom utredningsområdet förekommer två Natura 2000-områden, Lomsmuren och Hedesundaskogen.

Lomsmuren är belägen väster om väg 56 i höjd med Lomshed. Lomsmuren utgör ett stort mossekomplex med tre välutvecklade koncentrisk högmossar som har den högsta punkten i mitten av mossen, och två excentriska mossedelar vars högsta punkt är i utkanten på mossen. Området är även en viktig fågelokal. Lomsmuren har stora bevarandevärden och huvudsyftet med området är att bevara de olika högmossstyperna i området.

Natura 2000-området Hedesundaskogen är belägen nordost om Hedesunda. Hedesundaskogen består huvudsakligen av en äldre flerskiktad barrnaturskog med inslag av lövträd. Området är småkuperat med flera små höjder och fuktiga svackor där emellan. Hedesundaskogen har även uppmärksammats som en intressant fågelokal. Det övergripande syftet med området är att bevara den biologiska mångfalden och att vårda och bevara naturvärden knutna till naturtypen västlig taiga vars naturtyp vanligtvis hyser en mängd rödlistade arter som gynnas av lång skoglig kontinuitet, gamla träd, död ved eller brandfält och successionsstadier efter brand.

Riksintresse naturmiljö

Väster om väg 56 i höjd med Lomshed finns inom utredningsområdet Lomsmuren-Lomsjön-Svartsjömuren som är riksintresse för naturmiljön enligt MB 3 kap 6 §. Lomsmuren med Svartsjömuren och Lomsjön bildar tillsammans ett av Gästriklands största myrkomplex. Det byggs upp av tre koncentriska mossekupoler och två excentriska mossar. Här förekommer mossnycklar samt rikligt med varglav.

Riksintresse vattendrag

Inom utredningsområdet förekommer ett riksintresse för vatten, Dalälven nedströms Näs bruk enligt MB 4 kap 6 §. Riksintresseområdet är beläget i anslutning till Hedesunda och sträcker sig söderut mot Dalälven. Vattenkraftverk samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftverkändamål får inte utföras.

Riksintresse kulturmiljövård

Vid Södra Valbobygden, i anslutning till E16, förekommer ett riksintresseområde för kulturmiljövård enligt MB 3 kap 6. Området beskrivs som ett odlingslandskap i förhistorisk centralbygd som under forn- och medeltiden var Gästriklands huvudbygd. I området är gamla strukturer tydligt bevarade i landskap och bebyggelse.

Riksintresse rörligt friluftsliv

Dalälven från Avesta till Skutskär är riksintresse för friluftsliv enligt MB 4 kap 2 §. Inom området skall turismens och det rörliga friluftslivets intressen särskilt beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön.

Riksintresse kommunikation

Väg 56, E4 och E16 tillhör det nationella stamvägnätet och är klassade som riksintresse för kommunikationer enligt MB 3 kap 8 §.



Figur 4.13. Riksintressen inom utredningsområdet.

4.5.2 Naturmiljö

Gävle kommun är ett barrskogsdominerat landskap. Det är rikt på myrar och skogslandskapet bryts av genom att de stora rullstensåsarna löper genom kommunen i nord-sydlig riktning.

Kommunen är också präglad av en kraftig landhöjning som tillsammans med den flacka terrängen skapat tydliga växtzoner längs kustränderna. I den södra delen av kommunen finner man, på grund av den höga kalkhalt som råder, en egendomlig kärlväxt- och svampflora.

Limes Norrlandicus, som är en biologisk norrlandsgräns går genom kommunen i trakten av Dalälven, har skapat särskilt artrika miljöer med ett stort inslag av både sydliga och nordliga arter.

Naturreservat

I utredningsområdets sydöstra del förekommer två naturreservat, Hedesundaskogen och Gammelsäll.

Hedesundaskogen består huvudsakligen av en äldre flerskiktad barrnaturskog med inslag av lövträd. Syftet med naturreservatet är att bevara den mosaik av flera olika skogs- och naturtyper som finns i området, exempelvis den äldre lövrika barrskogen, klibbalkärren och de små halvöppna våtmarkerna.

Gammelsäll utgörs av ett våtmarkskomplex med en koncentrisk, välvd mosse samt plana kärr- och strandområden. Syftet med naturreservatet är att bevara ett myrkomplex av stort värde för naturvården. Häckfågelfaunan är rik och varierad med arter som trana, tofsvipa, storspov, grönbena, enkelbeckasin och skogssnäppa.

Rödlistade och hotade arter

Inom utredningsområdet förekommer ett flertal rödlistade och hotade arter.

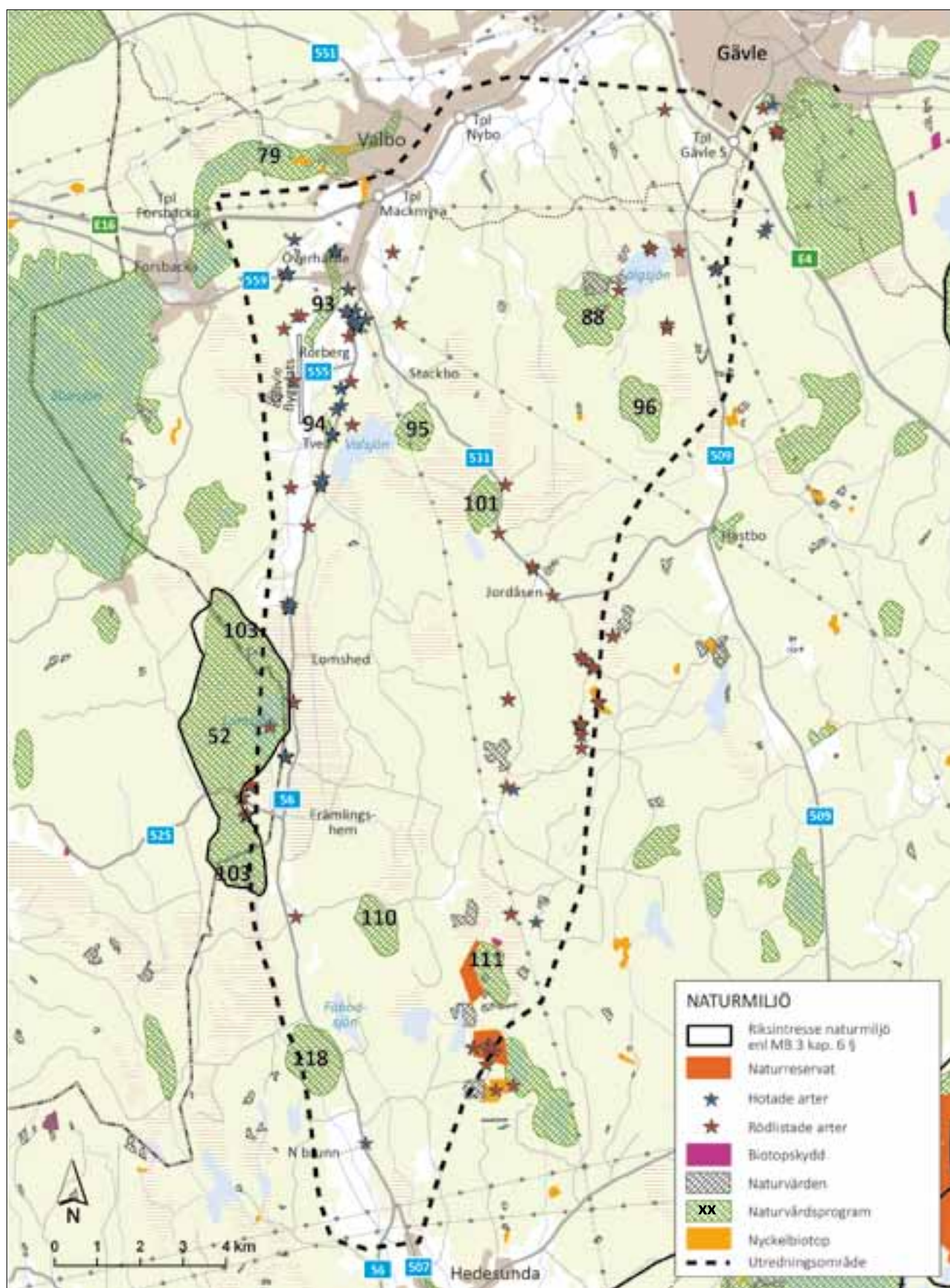
Flera lokaler med den fridlysta mosippan återfinns och är i huvudsak lokaliserade längs med Valboåsen. Mosippan är med i rödlistan över hotade arter och är placerad i kategorin starkt hotad (EN). Mosippan växer på sandiga marker, särskilt i tall- och ljunghedar. Då mosippan hotas av försurningen har den sedan 1980-talet minskat i antal.

Det finns även ett flertal andra rödlistade växter, djur och svampar inom utredningsområdet, däribland skogsklocka och svarthakedopping i utredningsområdets södra del, bibagge norr om Hedesunda samt ringlav i anslutning till Sälgsjön. Vid norra delen av Lomsjön återfinns den fridlysta citronfläckade kärrtrollsländan. Söder om Valbo har strandlummer påträffats och vid anslutning till Sälgsjön finns laven långskägg.

Nyckelbiotoper och naturvärden

Inom utredningsområdet finns ett fåtal nyckelbiotoper. Nyckelbiotoper har förutsättningar att hysa hotade och rödlistade arter. Samtliga nyckelbiotoper ligger i utredningsområdets södra del och utgörs av tallskog (vid Römossen) och barrskog (vid Åsbo samt i närheten av Hedesundaskogen).

Områden som inte uppfyller kraven på att vara nyckelbiotop kan ändå vara viktiga för den biologiska mångfalden. Skogsstyrelsen klassificerar dessa som ”objekt med naturvärden”. Ofta är ”objekt med naturvärden” områden som kommer att utvecklas till nyckelbiotoper i framtiden, om de lämnas orörda eller



Figur 4.14. Naturmiljövärden inom utredningsområdet. Siffrorna anger värdefulla naturmiljöer enligt Gävleborgs naturvårdsprogram. Se även Tabell 4.3.

vårdas. Inom utredningsområdet ligger några objekt med naturvärden, se Figur 4.14.

Biotopskyddade områden

Det förekommer inga särskilt utpekade biotopskyddade områden inom utredningsområdet, men trots det kan det finnas värden som omfattas av det generella biotopskyddet vilket bland annat omfattas av alléer, åkerholmar och stenmurar. Detta blir viktigt att ta hänsyn till i senare skede vid utformning av vägens linje.

Artrika vägkanter

Utmed vägnätet förekommer i många fall en rik ängs- och hagmarksvegetation. Vägkanterna är en tillflyktsplats för dessa växter eftersom allt fler ängs- och hagmarker försvinner i vårt landskap. Artrika vägkanter har inget formellt skydd, men det är viktigt att arbeta för att öka den biologiska mångfalden i vägkanterna.

Det finns en cirka 100 meter lång artrik vägkant som utgår från väg 56 i höjd med Överhärde och sträcker sig längs väg 559 vidare in mot Forsbacka. Den artrika vägkanten består av en torrbacke med förekomst av bland annat harklöver, ullört och sandvita.

Längs södra sidan av väg 531 vid Jordåsen finns även där en artrik vägkant, den är cirka 200 meter lång med förekomst av skogsklocka.

Naturvårdsprogram

Länsstyrelsen i Gävleborg har under många år genom inventeringar och sammanställningar av uppgifter om naturen samlat kunskaper om länets natur, var den värdefulla naturen finns och varför den är värdefull i ett naturvårdsprogram. Naturvårdsprogrammet ska bland annat ge kommunerna möjlighet att i sin planering ta hänsyn till värdefull natur samtidigt som det ska ge allmänheten ökad kännedom om länets natur och samtidigt inspirera till vistelser i skog och mark.

Länsstyrelsen har klassificerat varje naturvärde i en skala 1-3 där klass 1 står för "högsta värde", klass 2 för "mycket högt värde" och klass 3 för "högt värde".

Inom utredningsområdet finns tio utpekade områden, se Tabell 4.3 nedan och på karta Figur 4.14.

Tabell 4.3. Värdefull natur utpekade i Gävleborgs Naturvårdsprogram (Värdefull natur i Gävleborg, 1997). Områden framgår av Figur 4.14.

Nr	Beteckning	Beskrivning	Klass
52	Lomsmuren – Svartsjömuren - Lomsjö	Lomsmuren med Svartsjömuren och Lomsjön bildar tillsammans ett av Gästriklands största myrkomplex. Det byggs upp av tre koncentriska mossekupoler och två excentrisk mossar. Här förekommer mossnycklar samt rikligt med varglav.	1
79	Gavleån	Vatten- och strandvegetationen är på sina ställen riklig. Vid Mackmyra finns bl.a. en liten restförekomst av den mycket sällsynta ormbunken safsa. Området är av stort intresse för friluftslivet. Den stora parken vid Mackmyra bruk är ett omtyckt utflyktsmål och strövområde	2
88	Stormuren - Fäbodmuren	Stormuren bildar tillsammans med Fäbodmuren ett sammanhängande stort myrkomplex med kärr, sumpskog och en mosse. Myrkomplexet kan genom sin storlek och variation tillskrivas vissa bevarandevärden.	3

93	Spikåsbäcken	Spikåsbäcken meandrar fram i botten av ett djupt nerskuret ravinsystem. Ravinen omges av åkermark och delar av ravinen betas av kor. Hagen vid Spikåsbäcken har ett mycket högt värde genom den för Gävleborgs län ovanliga landskapstypen, förekomsten av ängshavretorräng och en artrik flora. De geologiska värdena är betydande genom en välutvecklad meanderbildning och det nedskurna ravinsystemet.	2
94	Gävleåsen vid Rörberg	Här finns en av kommunens rikaste förekomster av mosippa med mer än ett hundratal plantor. Mosippan har gått starkt tillbaka i Gävle kommun och är nu koncentrerad till denna och ytterligare ett tiotal närbelägna lokaler.	3
95	Kringelmuren	Kringelmuren är en välutvecklad koncentrisk högmosse. Det öppna mosseplanet omges av bred kantskog och tydlig lagg.	3
96	96 Römossen (Hästbo)	Römossen är en koncentrisk högmosse med tydliga strängar i kanterna och ett flackt mosseplan utan rissträngar i centrum.	3
103	Lomsmuren - Svartsjömuren	Lomsmuren bildar tillsammans med Svartsjömuren ett av Gästriklands största mossekomplex. Lomsmuren tillhör också de bäst kända fågelmyrarna i länet med en rik fågelfauna. I anslutning till Lomsmuren ligger Lomssjön som karaktäriseras av vidsträckta vassar och små, öppna vattenytor. Lomsuren-Svartsjömuren är av riksintresse för naturvärden och ingår även i Myrskyddsplan för Sverige.	1
111	Gammelsällssjön - Torraksmyren	Gammelsällssjön omges av blöta kärr med stora lösbottnenytor. Det huvudsakliga naturvårdsvärdet är sjöns betydelse som häckningsbiotop för bl.a. trana.	3
118	Fasmur	Fasmur är för södra Gästrikland en stor och representativ högmosse. Myren är koncentrisk med ett vackert system av strängar och höljor, men har i hög grad skadats av dikning och torvtäkt. Myren har ett stort värde som häckningsområde för trana och ljungpipare.	2

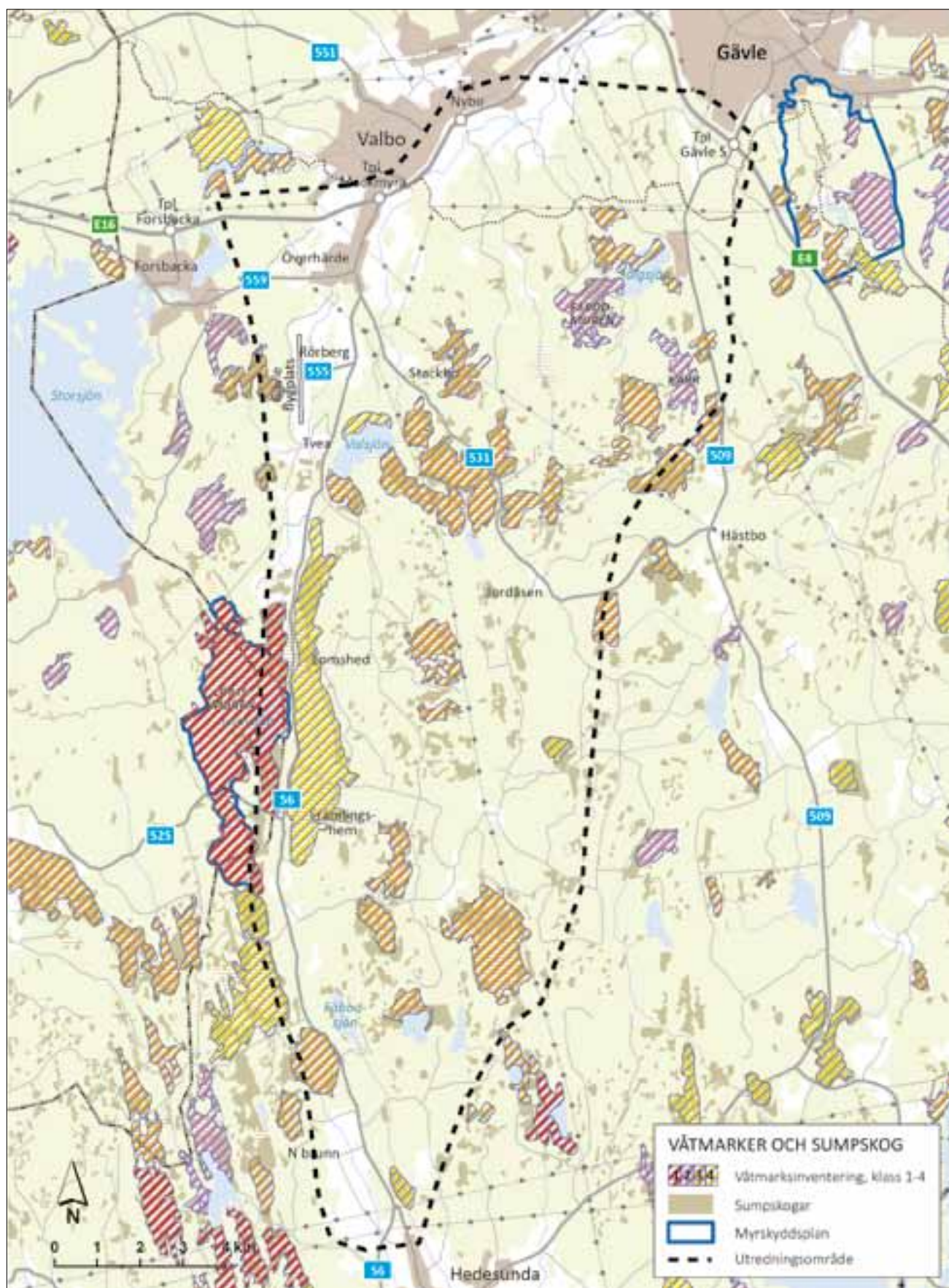
Sumpskogar och våtmarker

Sumpskogar erbjuder livsmiljöer för många växter och djur. Inom utredningsområdet finns ett stort antal sumpskogar (264 stycken), se Figur 4.15. Sumpskogar klassas från klass 1-högst värde till klass 4- lägst värde. Klass 3 är den mest återkommande klassningen. Det finns även sumpskogar som ännu inte är klassade.

Våtmarksinventeringen är en landsomfattande inventering av Sveriges våtmarker. Ett av huvudsyftena med våtmarksinventeringen är att identifiera de mest värdefulla våtmarkerna i landet så att deras naturvärden kan bevaras för framtiden och att identifiera de våtmarker som redan är så skadade att vidare exploatering kan accepteras. Våtmarkerna är klassade i en fyrgradig skala:

- Klass 1 objekt har mycket höga naturvärden för regionen och är av internationellt eller nationellt bevarandevärde.
- Klass 2 objekt har höga naturvärden med nationellt eller regionalt bevarandevärde.
- Klass 3 objekt består av allt ifrån helt opåverkade våtmarker med relativt höga naturvärden till mer störda våtmarker med vissa bevarade naturvärden och är av lokalt bevarandevärde.
- Klass 4 objekt är starkt påverkade objekt som saknar naturvärden enligt vad som framkommit i våtmarksinventeringen.

Ett flertal våtmarker som är inventerade enligt Våtmarksinventeringen finns inom utredningsområdet, se Figur 4.15.



Figur 4.15. Våtmarker inom utredningsområdet.

”Lomsmuren 12 km SO Sandviken” utgör klass 1-objekt. Två våtmarker inom utredningsområdet utgör klass 2-objekt, ”Fäbodmuren 16 km O Sandviken” och ”Kärr 1800 m NV Glamsen 8 km SSV Gävle”. Lomsmuren med Svartsjömuren är idag skyddade som Natura 2000 område.

Strandskydd

Enligt 7 kap. 13-18 § MB gäller ett generellt strandskydd för Sveriges land- och vattenområden. Det generella strandskyddet omfattar områden 100 meter från strandkanten både på land och i vattenområdet och inkluderar även undervattensmiljön. Skyddet gäller samtliga stränder vid havet, insjöar och vattendrag oavsett storlek, och bestämmelserna gäller både i tätort och i glesbygd. Syftet med strandskyddet är att långsiktigt ”trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden, och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten”.

Inom ett strandskyddsområde är det enligt 7 kap. 15 § MB förbjudet att uppföra nya byggnader eller utföra andra åtgärder som motverkar strandskyddets syften. Enligt 7 kap. 16 § MB gäller förbudet i 15 § inte byggande av väg enligt fastställd vägplan enligt väglagen. Att förbuden i miljöbalken inte gäller för en vägplan innebär dock inte att strandskyddets syften inte behöver beaktas vid planeringen av vägprojektet.

Inom utredningsområdet finns ett flertal sjöar och vattendrag som omfattas av det generella strandskyddet. Ingen av sjöarna har fått utvidgat strandskydd efter Länsstyrelsens stora revidering av strandskyddet 2014.

Markavvattningsföretag

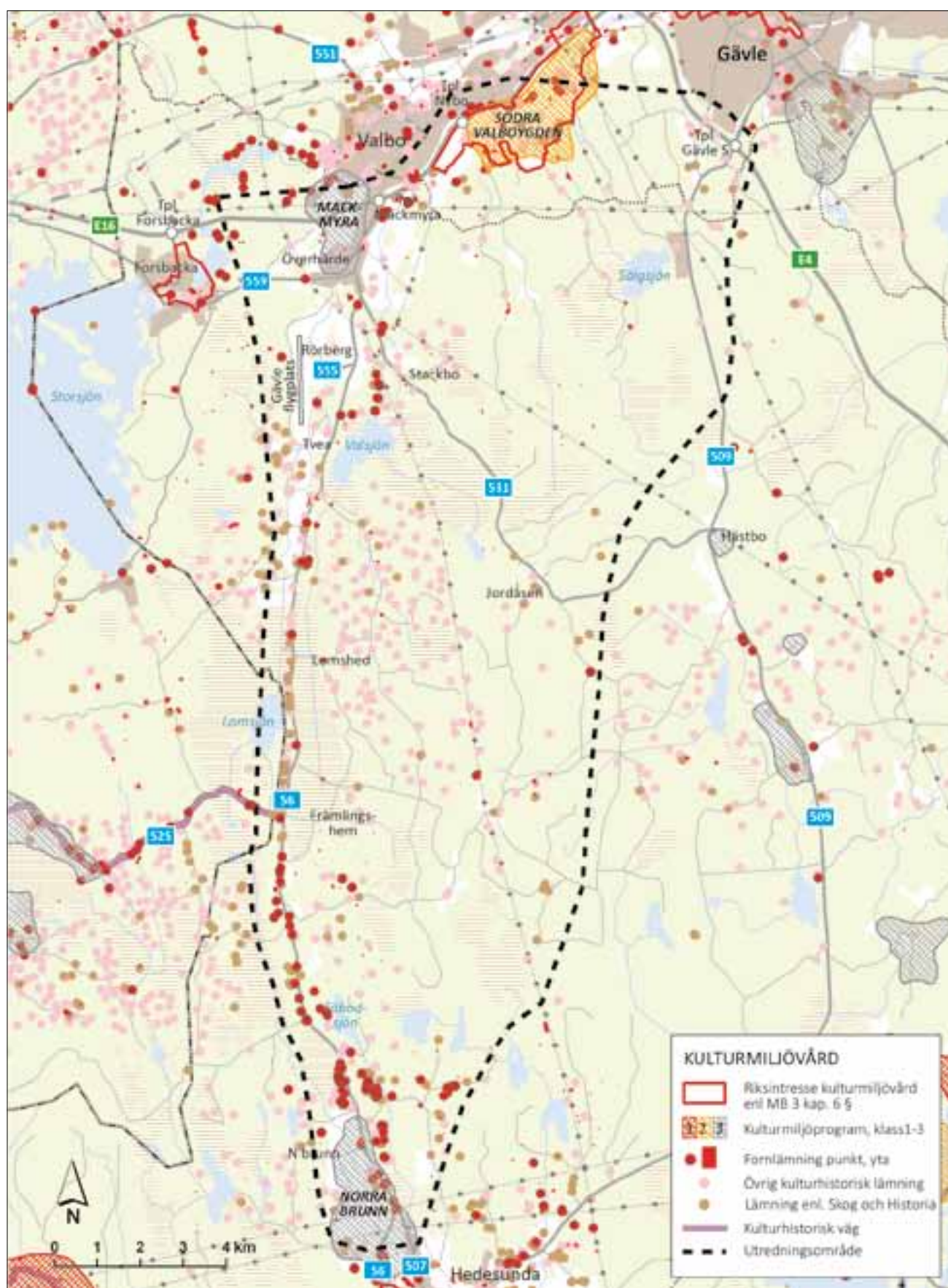
En stor andel vattendrag inom utredningsområdet ingår i markavvattningsföretag. Markavvattningsföretag bildas genom en förrättning med syftet att torrlägga ett specifikt markområde. Genom förrättningen har företagen samma rättsliga status som en miljödom. Åtgärder som står i strid med markavvattningsföretaget får inte utföras utan juridisk prövning.

4.5.3 Kulturmiljö

Längs med väg 56 är den gamla vägmiljön utbyggd och moderniserad, men framgår mycket tydligt som ursprunglig äldre åsvägmiljö med många lämningar av verksamheter som genom tiderna dragits till den trafikerade åsen. Den historiska bebyggelsen har varit koncentrerad till produktionsmarken i dalgångarna, däribland Spikåsbäckens dalgång som både Ytterhärde på Valboön och Överhärde har varit koncentrerad till.

Den norra delen av utredningsområdet är beläget i jordbruksmark varav ett område väster om befintlig väg 56 är utpekad i samband med Länsstyrelsens inventering av odlingslandskap med höga natur- och kulturmiljövärden. I området finns det lämningar efter fäbodriften, såväl i form av fysiska lämningar som i ortnamnskicket. Flera fäbodar ligger spridda över det stora skogsområde som ligger inom utredningsområdet.

Gävleåsen har sedan 1700-talet fungerat som transportled med undantag av där den befintliga vägen järnvägslinjen Salabanan tidigare funnits. Salabanan anlades i slutet av 1800-talet mellan Sala-Gysinge-Gävle. Syftet med anläggningen var att transportera tack- och stångjärn. Banan som gick från Sala via Runhällen och Kerstinbo till Gysinge och vidare genom Hedesunda till Mackmyra, Hagaström och slutligen till Gävle nyttjades fram till 1978. På 1990-talet hade all räls rivits upp och idag används järnvägsbanken som strövstråk. Längs Salabanan



Figur 4.16. Kulturmiljövården inom utredningsområdet.

finns ett antal stationshus. Bebyggelsens struktur och historiska anknytning till åsen och Salabanen har som kulturmiljö ett värde.

Åsen som transportled finns dokumenterad på kartor från mitten av 1600-talet. Dagens vägsträckning är till stor del den samma som på slutet av 1700-talet. I Överhärde ligger bebyggelsen delvis samlad kring ett smalt vägrum. Vid Tvea och Valsjön finns fritidsbebyggelse och lantgårdar som delvis ligger mycket nära väg 56.

Kulturmiljöprogram

Det förekommer tre värdefulla kulturmiljöområden som är utpekade i Gävleborgs kulturmiljöprogram i anslutning till utredningsområdet. Mackmyra odlingsbygd kännetecknas av bruksjordbruk och jordbruksbyar. I Mackmyra finns bland annat Mackmyra bruk som är en välbevarad anläggning. Gårdarna ligger ute på den flacka marken längs en liten bygata. Södra Valbobygden karaktäriseras, liksom Mackmyra odlingsbygd, av jordbruksbyar i jordbrukslandskap, men är även utpekad som riksintresse för kulturmiljövård och Norra brunn har karaktären av nyodlingslandskap. Odlingsmarken är mycket flack och välhävdat. Vägarna i området är raka med rätvinkliga vägsäl och gårdarna är glest spridda, se Figur 4.16. Kulturmiljöprogrammet beskriver olika områdens kulturhistoriska värden och hur de bör hanteras. I områdesbestämmelser finns vägledning om hur värdefulla byggnader ska förvaltas.

Fornlämningar och kulturhistoriskt värdefulla lämningar

Det finns flertalet kulturhistoriskt värdefulla lämningar i utredningsområdet, se Figur 4.16. Fornlämningar skyddas genom kulturmiljölagen (1988:950). Det är enligt lag förbjudet att utan tillstånd från länsstyrelsen på något sätt förändra, ta bort, skada eller täcka över en fornlämning. Utefter väg 56 finns flera kulturhistoriskt värdefulla lämningar i form av milstolpar. Det finns även lämningar utefter sträckan i form av stenrösen, offerkällor, fäbodplatser och sentida bebyggelselämningar. Stavs skans är den enda som klassificeras som kulturminne.

Flest kända fornlämningar finns främst längs åsen. Åsen har varit en kommunikationsled från jägarstenåldern och framåt och har dragit åt sig boplatser, järnframställning och gravar från hela förhistorien. Även fångstgropar för jakt under stenålder till och med 1800-tal finns längs med åsen liksom rikligt med kolningsgropar från järnåldern. De lämningar som är upplevelsebara, till exempel kolningsgropar och fångstgropar, har en intressant historia att berätta genom att de tydligt berättar om näringsfång och ekonomi i landskapet under en förhistorisk tid.

Kulturmiljövärden

Kulturarv som återfinns i dagens skogsmark har tillkommit genom äldre generationers arbeten och påverkan av marken. Det finns flera kulturmiljöobjekt, Skog och Historia, inom utredningsområdet som är utpekade av Skogsstyrelsen. Projektet Skog och Historia syftar till att öka kunskapen om skogens kulturmiljöer genom inventeringar, utbildning och information. En viktig uppgift inom projektet är att inventera och dokumentera de fysiska lämningarna. De inventerade objekten i Gävleborgs län håller på att kvalitetssäkras av länsmuséet och de flesta blir klassade till övriga kulturhistoriska lämningar, några till fornlämningar och några av de inventerade objekten faller bort.

4.5.4 Rekreation och friluftsliv

Inom utredningsområdet förekommer riksintresseområde för friluftsliv. Området sträcker sig från Brunnsheden och vidare söderut på bägge sidor av väg 56. Intresset är knutet till det speciella flacka jordbrukslandskapet som dikades ut i slutet av 1800-talet. Intresset är också knutet till områdets närhet till Dalälven, se Figur 4.13.

Ett skogsområde öster om Valsjöbäcken utpekats i kommunens översiktsplan från 1990 samt i kommunens naturvårdsprogram som ett särskilt viktigt närrekreationsområde i anslutning till Valbo och Gävle tätort. Bland områdets aktiviteter och anläggningar kan nämnas Gävle Fältrittklubbs ridanläggning med tillhörande fältrittbana och ridstigar, skjutbanor, Gästrikeleden, skoterled samt elljusspår. Salabanans banvall är ett viktigt rekreationsstråk och används även det som promenad- och ridväg.

I Rörberg finns direkt öster om väg 56 en motorbana och vid Fäbodsjön, Sälgsjön och väster om Valsjön finns flertalet fritidshus.

4.5.5 Människors hälsa

Buller

Regeringen har genom en ny förordning (SFS 2015:216) beslutat om riktvärden för buller utomhus för spårtrafik, vägar och flygplatser vid bostadsbyggnader. Dessa ska tillämpas vid planläggning, bygglov och förhandsbesked för bostäder. I förordningen står angivet att buller från spårtrafik och vägar inte bör överskrida 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad och 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden. Om de angivna riktvärdena ändå överskrids bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 - 06.00 vid fasad.

Ekvivalentnivån beskriver den genomsnittliga bullernivån över en viss tidsperiod, vanligtvis ett dygn. Maxnivån är det högsta värdet under tidsperioden.

En översiktlig bullerberäkning visar att omkring 55 bostadshus längs befintlig väg 56 utsätts för ekvivalenta bullernivåer som överstiger 55 dBA.

Det har inte rapporterats några vibrationsstörningar utmed aktuell sträcka av väg 56.

Luft

Ingen beräkning av luftkvalitet har gjorts i det här projektet. I samband med framtagandet av en miljökonsekvensbeskrivning för projektet Väg 56/E16 Valbo handelsområde (Trafikverket, 2012) gjordes dock en luftkvalitetsutredning på uppdrag av Trafikverket. Projektet syftade till att bygga om trafikplatsen Mackmyra i Valbo för att möta upp behoven av en förväntad ökad trafikmängd vid utbyggnad av ett handelsområde söder om E16. Luftkvalitetsutredningen omfattade därför trafikplatsen samt delar av E16 och väg 56 i anslutning till aktuell sträcka och gjordes utifrån beräknade trafikmängder vid ett utbyggt handelsområde söder om E16.

Utredningen visade att miljökvalitetsnormernas gränsnivåer för partiklar endast överskrids på eller mycket nära vägbanorna på E16 och trafikplatsen Mackmyra

där den beräknade trafikmängden år 2030 uppgick till 35200 fordon/dygn (varav 3230 tunga fordon) på den mest trafikerade delen. Miljökvalitetsnormernas gränsnivåer för kvävedioxid överskrids endast på vägbanorna på E16. Inga av miljökvalitetsnormernas gränsnivåer överskrids enligt utredningen på de delar av väg 56 som ligger söder om trafikplatsen Mackmyra. Luftkvalitetsberäkningarna baserades längs denna sträcka av väg 56 på en trafikmängd som år 2030 beräknades uppgå till 8900 fordon/dygn (varav 1430 tunga fordon) vid ett fullt utbyggt handelsområde söder om E16.

Längs de alternativa vägsträckningar av väg 56 som ingår i det här projektet är trafikmängden störst längst i norr, närmast Valbo/Gävle där den år 2030 beräknas uppgå till drygt 7 000 fordon/dygn (varav 1 200 tunga fordon). Eftersom trafikmängden är lägre än den trafikmängd som luftkvalitetsberäkningen för Valbo handelsområde utgick ifrån och vägrummet även är öppet och ventilerat, bedöms det inte finnas risk att miljökvalitetsnormernas gränsvärden för luft överskrids till följd av föreliggande projekt.

Täkter

Inom utredningsområdet finns det berg-, grus- och torvtäkter, se Figur 4.17. I Rörberg finns två avslutade grustäkter i nära anslutning till väg 56. Det finns tre torvtäkter inom utredningsområdet. Norrbomuren är den största torvtäkten, som ligger strax öster om väg 56 vid Främlingshem.

4.5.6 Vattenmiljö

Grundvatten

Sveriges Geologiska Undersökning, SGU, har identifierat Valboåsen som en geologisk formation av nationell betydelse för vattenförsörjning. Trafikverket har utfört en konsekvensklassning av vattentäkter inom Gävleborgs län och utifrån denna har en prioritering utförts vilken pekar ut vattentäkterna inom Valboåsens formation som mycket skyddsvärda.

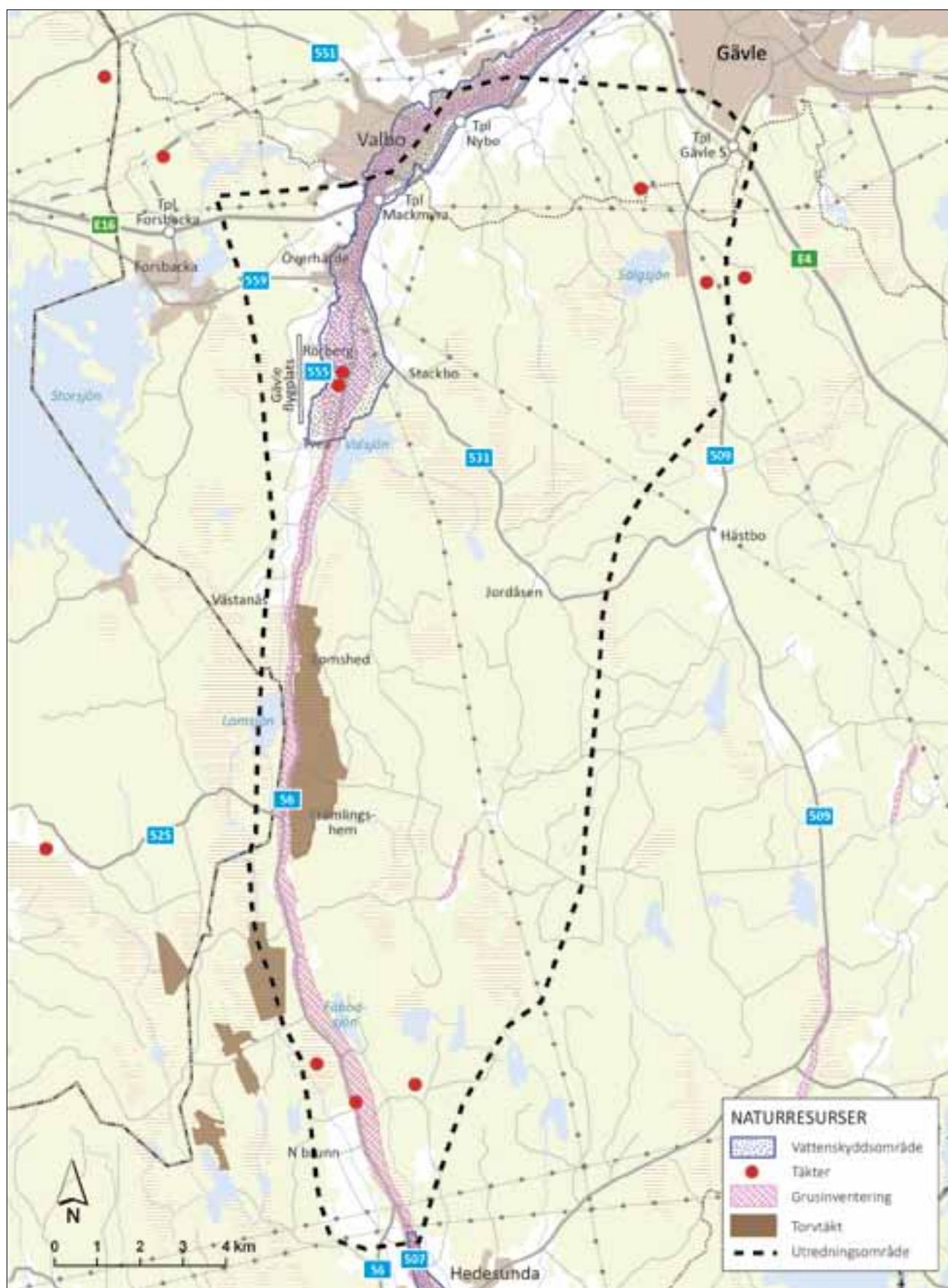
Stora delar av Valboåsen skyddas genom vattenskyddsområde enligt 7 kap MB. Skyddsområdet regleras av Länsstyrelsen Gävleborgs föreskrifter (21FS 2006:33). Delar av Valboåsen inom det aktuella utredningsområdet är belägna inom både den primära och sekundära skyddszonen för Gävles vattentäkt, se Figur 4.17.

Valboåsen utgör kommunens viktigaste grundvattentäkt. Hela vattenförsörjningen för Gävle, Valbo och Hille baseras på uttag av grundvatten ur Valboåsen. Systemet är relativt komplext med ett flertal olika uttagsområden samt återinfiltration av grundvatten för syresättning. Åsen utgör ett större sammanhängande grundvattenmagasin. Lågpunkten ligger vid Gävle vattenverk i Sättra. När grustäktverksamheten i Rörberg är avslutad har Gästrike vatten långt gående planer på att använda detta område som infiltrationsområde för vattentäkten. Grundvattennivån ligger inom täktområdet på sina ställen så lite som 1 m under markytan enligt Gästrike vatten.

För att skydda grundvattnet i Gävle-Valboåsen anlades ett grundvattenskydd i form av tätade diken och dammar under sommaren 2015 efter att trafikplatsen i Mackmyra byggdes ut 2009

Vägdagvatten

Inom Valsjöbäckens avrinningsområde, som är beräknat till 50 km², finns ett flertal källor till föroreningar som når bäcken. De större föroreningskällorna är vägdagvatten från E16 och väg 56, dagvatten från parkeringsytor i Valbo Köp-



Figur 4.17. Hushållning med naturresurser.

centrum, bräddning av kommunalt avloppsvatten från Överhärde, avrinning från gödsellagring vid Fältrittklubben, urlakning och damning från torvtäcker vid Norrbomuren. Dessutom tillkommer mindre läckage från jordbruksmark. Kommunen utför årlig provtagning och analys av metaller i Valsjöbäcken. Ytvattenproven tas vid väg E4 som ligger nedströms E16. Analysresultaten visar inte på några anmärkningsvärda halter.

Den planerade utbyggnaden av Valbo Volymhandel kommer att tillföra ökade föroreningsmängder och – flöden till Valsjöbäcken. För att fördröja och rena det tillkommande dagvattnet har två dagvattendammar anlagts som är dimensionerade att klara ett 10-årsregn.

Längs delar av Gävle-Valboåsen finns ett vattenskyddsområde. Med anledning av detta behöver dagvattnet utredas särskilt i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Miljökvalitetsnormer för ytvatten

Vattenmyndigheten i Bottenhavets vattendistrikt beslutade i december 2009 om miljökvalitetsnormer för samtliga vattenförekomster i distriktet. Samtliga ytvattenförekomster ska uppnå god ekologisk status eller god potential år 2015 om det inte finns skäl för undantag från detta. Miljökvalitetsnormerna innefattar även ett krav på icke försämring. Detta krav innebär att vattenförekomstens miljötillstånd inte får försämrats till en lägre statusklass.

Den ekologiska statusen bedöms utifrån en rad kvalitetsfaktorer. Kvalitetsfak-

torerna delas in i biologiska, fysikaliska/kemiska och hydromorfologiska. Den viktigaste komponenten i den ekologiska statusen är de biologiska kvalitetsfaktorerna. De övriga kvalitetsfaktorerna behöver bara bedömas när de biologiska kvalitetsfaktorerna uppvisar en god eller hög status.

Kemisk ytvattenstatus är bedömningen av miljöfarliga ämnen som finns i vatten till exempel kvicksilver och bekämpningsmedel. Den kemiska statusen ska bedömas för de ämnen där det finns EG-gemensamma miljökvalitetsnormer. Statusbedömningen är indelad i två klasser, "God" eller "Uppnår ej god status". Varje ämne har ett gränsvärde, en tillåten halt, som inte får överstigas. Är halten av ett miljöfarligt ämne för hög kan förekomsten inte nå God kemisk status.

När det gäller kvicksilver och kvicksilverföreningar finns ett generellt undantag som gäller i alla vattenförekomster. Halterna för kvicksilver och kvicksilverföreningar har i samtliga vattenförekomster klassificerats som "uppnår ej god kemisk ytvattenstatus". Halterna bör inte öka till 2015.

I Tabell 4.4 nedan redovisas fastställda kvalitetskrav för samtliga berörda ytvattenförekomster.

Tabell 4.4. Ytvattenförekomster inom utredningsområdet.

EU-ID	Vattenförekomst	Miljökvalitetsnorm (fastställd)
SE671780-157276	Glamsbäcken	God ekologisk status med tidsfrist till 2021. Dålig ekologisk status idag och risk finns att godkänd ekologisk status inte uppnås. God kemisk status 2015
SE671392-156293	Kungsbäcken	God ekologisk status med tidsfrist till 2021. Måttlig ekologisk status idag och risk finns att godkänd ekologisk status inte uppnås. God kemisk status 2015
SE672488-156628	Kungsbäcken	God ekologisk status med tidsfrist till 2021. God ekologisk status idag. God kemisk status 2015
SE671744-156363	Kungsbäcken	God ekologisk status med tidsfrist till 2021. Måttlig ekologisk status idag och risk finns att godkänd ekologisk status inte uppnås. God kemisk status 2015
SE670982-156314	Spikåsbäcken	God ekologisk status 2015. God kemisk status 2015
SE671912-156300	Spikåsbäcken	God ekologisk status med tidsfrist till 2021. Otillfredsställande ekologisk status idag och risk finns att godkänd ekologisk status inte uppnås. God kemisk status 2015
SE672457-156927	Rökärrsbäcken	God ekologisk status med tidsfrist till 2021. Otillfredsställande ekologisk status idag och risk finns att godkänd ekologisk status inte uppnås. God kemisk status 2015
SE672189-156821		God ekologisk status med tidsfrist till 2021. Måttlig ekologisk status idag och risk finns att godkänd ekologisk status inte uppnås. God kemisk status 2015
SE671760-156612		God ekologisk status med tidsfrist till 2021. Otillfredsställande ekologisk status idag och risk finns att godkänd ekologisk status inte uppnås. God kemisk status 2015

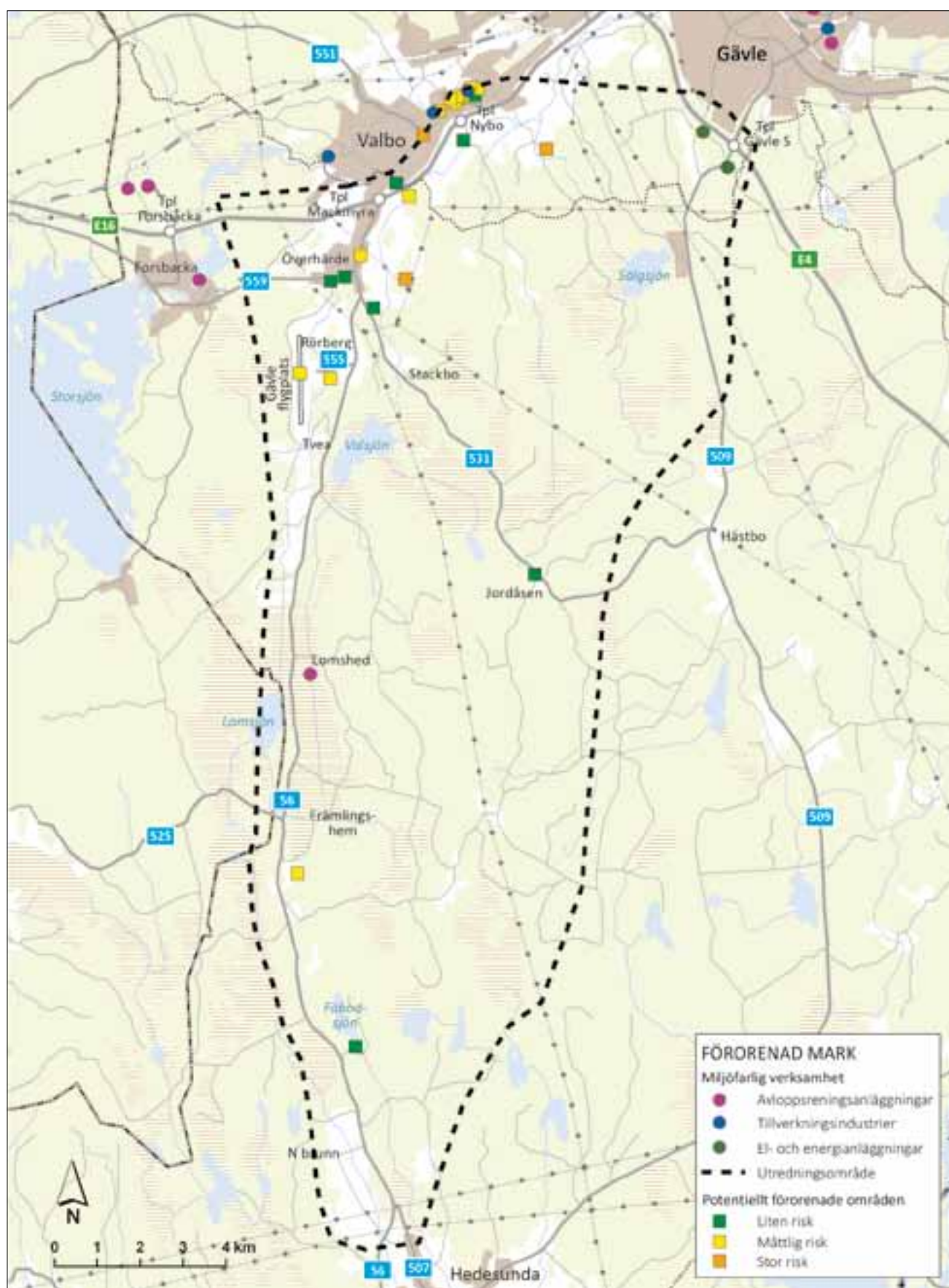
SE671878-156188		God ekologisk status med tidsfrist till 2021. Måttlig ekologisk status idag och risk finns att godkänd ekologisk status inte uppnås. God kemisk status 2015
SE672274-157041	Sälgsjön	God ekologisk status med tidsfrist till 2021. Måttlig ekologisk status idag och risk finns att godkänd ekologisk status inte uppnås. God kemisk status 2015
SE671893-156484	Valsjön	God ekologisk status med tidsfrist till 2021. Måttlig ekologisk status idag och risk finns att godkänd ekologisk status inte uppnås. God kemisk status 2015
SE671290-156223	Lomsjön	God ekologisk status med tidsfrist till 2021. Måttlig ekologisk status idag och risk finns att godkänd ekologisk status inte uppnås. God kemisk status 2015
SE669956-156563		God ekologisk status 2015. God kemisk status 2015

Miljö kvalitetsnormer för grundvatten

För grundvattenförekomsterna gäller både kemiska och kvantitativa kvalitetskrav i två nivåer - uppnår god status och uppnår ej god status.

Befintlig väg 56 sträcker sig över Gävle-Valboåsen som är uppdelad på tre grundvattenförekomster. Valboåsen sträcker sig från Valsjön och norrut. Norrbomuren är belägen direkt söder om Valboåsen och sträcker sig söderut till Främlingshem. Utredningsområdet tangerar dessutom i söder Hedesunda vattenskyddsområde.

Utöver dessa grundvattenförekomster som är belägna i jordlager, finns grundvattenförekomsten Gävle-Sandviken som utgör en sedimentär bergförekomst. Vattenförekomsten sträcker sig i väst-östlig riktning längs med väg E16 i norr.



Figur 4.18. Förorenad mark.

I Tabell 4.5 nedan redovisas fastställda kvalitetskrav för samtliga berörda grundvattenförekomster.

Tabell 4.5. Grundvattenförekomster inom utredningsområdet.

EU-ID	Förekomst	Miljökvalitetsnorm
SE672544-156524	Valboåsen	God kemisk grundvattenstatus med tidsfrist till 2021. Otillfredsställande grundvattenstatus idag och det är tekniskt omöjligt att genomföra åtgärder som minskar koncentrationerna av de förorenade ämnena till 2015. God kvantitativ status 2015
SE671255-156247	Norrbomuren	God kemisk och kvantitativ status 2015
SE669991-156512	Hedesunda	God kemisk och kvantitativ status 2015
SE673104-157612	Gävle-Sandviken	God kemisk och kvantitativ status 2015

4.5.7 Förorenad mark

Flera potentiellt förorenade områden som har identifierats av Länsstyrelsen finns inom utredningsområdet, se Figur 4.18. Områdena är branschklassade och/eller undersökta enligt Naturvårdsverkets Metodik för Inventering av Förorenade områden (MIFO). Branschklassningen utgår från vilken miljöfarlig verksamhet som bedrivs, samt vilka risker denna verksamhet kan tänkas innebära för människors hälsa och miljön. Branschklassningen är därmed generell, varför enskilda verksamheter kan orsaka högre eller lägre risker än de branschtypiska. Branscherna delas in i fyra klasser där branschriskklass (BKL) 1 utgör en mycket stor risk för människors hälsa och miljön och BKL 4 bedöms utgöra liten risk. Undersökning med MIFO-metodiken innebär att ett potentiellt förorenat område undersöks mer ingående. Området får därefter en riskklass vilken kan avvika från branschriskklassen. Inom utredningsområdet förekommer 25 potentiellt förorenade områden. Endast tre områden utgör stor risk, dessa ingår i branschklassen "Sågverk utan dopkning/impregnering" (fastighet Stackbo 1:2, Överhärde 5:11) samt "Ytbehandling med lack, färg eller lim" (fastighet Överhärde 5:17).

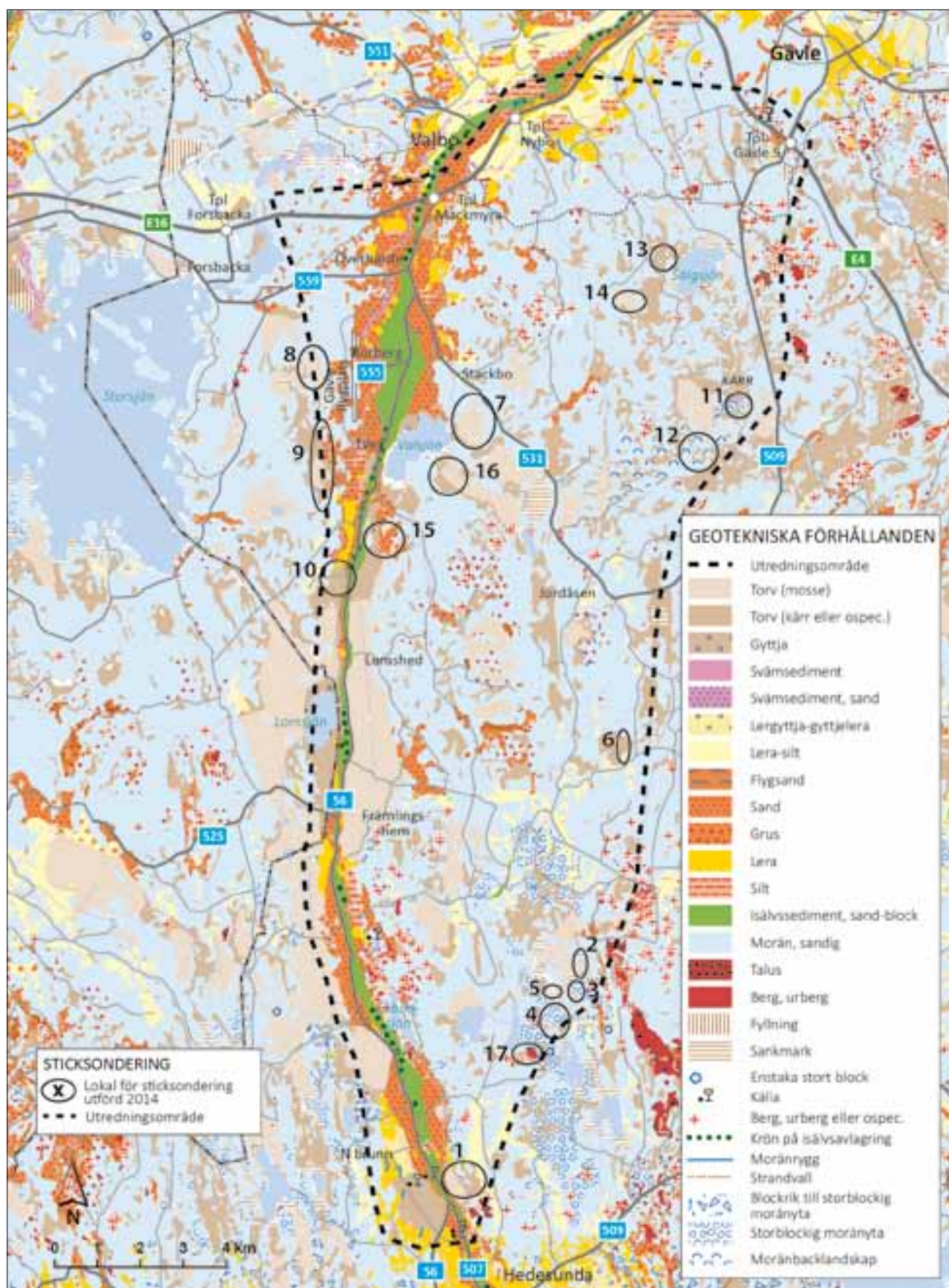
Åtminstone två områden har bedömts angelägna att ta hänsyn till i val av vägsträckning; Träbehandlingen i Valbo samt Stackbotippen. Träbehandlingen i Valbo är belägen i norra delen av Överhärde, direkt öster om befintlig väg 56 och Stackbotippen är belägen i Stackbo ett par hundra meter öster om vägen. Träbehandlingen har sanerats, men det finns fortfarande föroreningar kvar som kan spridas i området. Vidtagna åtgärder bedöms ha reducerat risken för spridning av föroreningar från området, och den risk området medför efter utförd sanering bedöms som måttlig. På Stackbotippen har hushållsavfall deponerats. Det kan även förekomma miljöfarliga ämnen i det deponerade materialet då verksamheten bedrevs innan Miljöskyddslagen antogs 1969.

4.6 Byggnadstekniska förutsättningar

Geoteknik

Utredningsområdet ligger under högsta kustlinjen och karaktäriseras av ett flackt moränlandskap. Befintlig väg 56 löper på en isälvsavlagring, Gävleåsen. Runt denna finns mindre områden med glacial lera och glacial silt, men också stora sammanhängande områden där ytjorden utgörs av svallsand. Inom utredningsområdet finns berg i mycket liten omfattning och stora skärningar bedöms inte som sannolika.

Området har relativt hög förekomst av större och mindre torvområden, av vilka de flesta har dikats ut. Uppgifter om lagermäktigheter avseende torv har sam-



Figur 4.19. Geologiska markförhållanden inom utredningsområdet. Uppgifter om lagermaktigheter avseende torv har samlats in genom sticksondering utförd 2014.

lats in genom sticksondering inom utvalda områden inom respektive alternativ, se Figur 4.19.

Sand och torvområden är till stor del uppodlade, mullhalten kan till viss del korreleras med jordens färg. Inom utredningsområdet finns områden med rik blockförekomst samt områden med moränbacklandskap. Både torvbrytning och berg- och grustäkter förekommer i området.

Torvområden är sättningskänsliga och har dålig bärighet. I utdikad torv pågår en accelererad nedbrytning på grund av ökad syretillförsel, vilket ger sättningar. Sumpskogar inom torvområden har identifierats av skogsstyrelsen, det finns anledning att anta att marken i dessa områden är sättningskänsliga.

Morän förekommer inom utredningsområdet. Sandig morän är ett utmärkt material att anlägga vägar på eftersom problem med sättningar och tjälskjutningar blir obetydliga. Massor kan användas inom vägområdet och mycket små mängder massor behöver tillföras.

Områden med svämsand kan innebära ett ganska stort problem då den är ganska löst lagrad. Finsand har god bärighet, dock kan det finnas lera under sanden.

Silt är tjälfarlig, varför extra åtgärder kan vara nödvändiga i dessa områden. Åtgärder kan vara exempelvis tjockare vägkropp, isolering eller urgrävning.

Sättningar utgör ett större problem vid breddning av befintlig väg än vid anläggande av ny väg, detta eftersom den gamla vägbanan redan har stabiliserats och nya sättningar uppstår då massor läggs på för breddning. För att i möjligaste mån minska detta problem bör vägbreddning i sättningskänsliga områden ske på vägens ena sida.

Materialtillgång och masshantering

Utredningsområdet är flackt vilket medför att masshantering blir en betydande aspekt för planerade åtgärder eftersom massor behöver tillföras vägkroppen. Området är som mest flackt väster om Valboåsen för att sedan bli mer kuperat öster om åsen.

Ledningar

Gävle Energi AB har flertalet el-, opto-, fjärrvärme- och belysningsledningar i området. Bionär har fjärrvärmeledningar i den nya Whiskybyn i Kungsbäck utanför Gävle.

Gästrike vatten har framförallt ledningar som korsar och går utmed väg 56 i Överhärde och Rörberg, de har även en ledning som sträcker sig utmed Valbovägen mellan Forsbacka och Överhärde. Det finns också vattenledningar som sträcker sig söder om E16 mellan tpl Mackmyra och tpl Nybo.

Skanova har teleledningar som korsar nuvarande vägsträckning av väg 56 samt stråk med ledningar längs med hela vägsträckan som ingår i utredningsområdet.

Svenska kraftnät har befintliga kraftledningsgator inom utredningsområdet. Det finns även ett utbredningsområde för nya ledningar som kommer att påverkas.

Två planerade gasledningar kommer få en sträckning i västlig – östlig riktning som passerar söder om Sälgsjön vidare fram till Överhärde, Rörberg och vidare österut mot Forsbacka, där de viker av norrut mot E16 strax öster om Forsbacka.

5 Alternativ

5.1 Förutsättningar för lokaliseringen

Trafikverket har satt upp ett antal kriterier för projektet som ska styra vägkorridorernas sträckning samt det slutliga valet av korridor:

- *Trafiksäkerhet (projekt mål)*
Väg 56 genom Gävle kommun ska vara mötesfri och ha god standard som motsvarar vägens funktion som nationellt stråk. Trafiksäkerheten ska vara hög för såväl fordonsförare som för gående, cyklande och mopedförare. Det ska för oskyddade trafikanter finnas trygga och säkra förbindelser mellan viktiga målpunkter utmed sträckan, samt säkra och attraktiva passager för att korsa vägen.
- *Framkomlighet (projekt mål)*
Väg 56 ska vara det mest attraktiva valet av färdväg för tung trafik och andra transporter genom hög standard, god vägarkitektur och anpassning till landskapets karaktär, på vägsträckning som därmed ger goda förutsättningar för en trygg och snabb resa till målpunkten. Vägen ska utföras med växelvis 2-1 körfält och målstandarden ska vara 100 km/h, på så stor del av sträckan som möjligt.
- *Boendemiljö*
Boendemiljön och hälsan för människor som berörs av vägen ska totalt förbättras. Vägens barriäreffekter ska minimeras och möjligheten till rekreation och friluftsliv ska stärkas.
- *Grundvattentäkt*
Valboåsens grundvattentäkt ska skyddas i alla kommande aktiviteter och inte riskera någon försämring av vattenkvaliteten så vattenförsörjningen till Gävle, Valbo och Hille kan fortgå.
- *Kulturmiljö*
Kulturmiljöer som allmänt används för friluftsliv, eller som på annat sätt har stor betydelse lokalt, ska ha bibehållna kvaliteter. Övrig påverkan på de kvaliteter som är kopplade till värdet i utpekade eller skyddade kulturmiljöer ska minimeras.
- *Naturmiljö*
Uttekade värdefulla våtmarkers hydrologiska förutsättningar ska bevaras genom att bibehålla vattnets flöden och beskuggningen av marken. Projektet ska inte försvåra utvecklingen av en gynnsam bevarandestatus för de livsmiljöer som är skyddade eller rödlistade

Utöver ovanstående ska åtgärderna vara samhällsekonomiskt lönsamma samt hållbara i enlighet med de övergripande transportpolitiska målen samt följa erforderlig lagstiftning.

5.2 Vägstandard och utformning

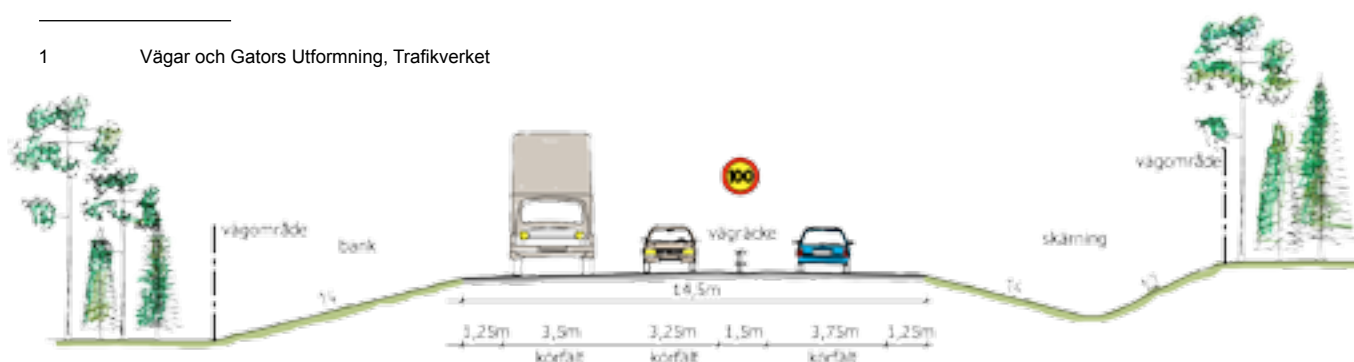
5.2.1 Målstandard

Målstandard för väg 56 är 100 km/h och enligt VGU¹ ska mötande trafikriktningar separeras på vägar med en hastighet > 100 km/h. Växelvis 2+1 körfält och mitträcke eftersträvas på så långa sträckor som möjligt. Enligt ovanstående beskriven standard blir vägen ca 14,5 m bred. Vägområdet (inklusive diken och slänter) blir dock cirka 30-40 m.

En typsektion för mötesfri landsväg med 2+1 körfält redovisas i Figur 5.1.

Vägområdet för allmän väg omfattar förutom själva vägbanan utrymme för anordningar som dike, slänt, räcken och trummor etc.

1 Vägar och Gators Utformning, Trafikverket



Figur 5.1. Typsektion för mötesfri landsväg 14,5 meter med 2+1 körfält.

5.2.2 Sidoområde

Vägens sidoområden anpassas efter gällande normer för lutning, att det är fritt från fasta hinder och så vidare. Eventuella sidoräcken bör sättas upp en bit från vägen, dels för att minska negativ påverkan av trafikantupplevelsen, dels för att ge möjligheten att köra en nödstoppad bil åt sidan på sträckor med mötesseparering. Vägen bör även förses med så kallade nöduppställningsplatser med lämpliga intervall.

5.2.3 Korsningar och anslutningar

Korsningar med allmänna vägar föreslås utformas som plankorsningar med vänstersvängskörfält på ny väg 56. Vid anslutningar till enskilda vägar samt vid fastighetsanslutningar föreslås förbud mot vänstersväng.

5.2.4 Grundvattenskydd

Dagvatten måste tas omhand i alla vägprojekt och kräver särskilda åtgärder på grund av dess innehåll av föroreningar från bland annat avgaser, drivmedel, slitage av däck och vägbana. Avrinnande ytvatten från vägbanan kan förorena grundvattnet när det infiltrerar genom den genomsläppliga åsen. I händelse av en trafikolycka är risken stor att läckage av föroreningar uppstår som kan förorena grundvattnet. Olycksrisken ökar med hastighet och korsningspunkter.

För det alternativ som väljs kommer grundvattenskyddsåtgärder att genomföras inom inre och yttre skyddszonen för vattentäkten. Grundvattenskyddet behöver vara omfattande för att kunna stå emot de olyckor som kan ske i de hastigheter som föreslås enligt projektmålen. Vägen bör utformas med öppna sidoområden med slänter på minst 1:4. Slänten bekläs med gräs och under gräset läggs finsand följt av ett tätskikt i form av ett geomembran och ett dränskikt med stängbart utlopp.

5.3 Nollalternativ

I samband med planläggning av vägåtgärder jämförs normalt de studerade alternativen med ett så kallat Nollalternativ. Nollalternativet innebär att man studerar hur nuvarande vägnät skulle fungera i samma framtida situation som studeras för utredningsalternativen. Även om inga konkreta planer finns så räknar man med en ökad trafik och eventuellt andra förändringar som beror på samhällsutvecklingen i stort. Nollalternativet innehåller däremot inte några åtgärder på den studerade vägen utöver normalt underhåll.

Nollalternativet är ett jämförelsealternativ som innebär att nuvarande väg behålls utan åtgärder. Effekt- och konsekvensbeskrivningarna för de alternativa vägkorridorerna görs som en jämförelse mot Nollalternativet för prognosåret 2030.

Den förbifart förbi Brunnsheden som framgår av FÖP för väg 67 (nuvarande väg 56) kommer inte att vara aktuell i ett Nollalternativ eftersom inga åtgärder kommer att göras i detta alternativ.

I Nollalternativet är inga grundvattenskyddsåtgärder planerade. I Nollalternativet kommer inte korsningspunkter åtgärdas eller hastigheter sänkas. Inte heller bulleråtgärder blir aktuella.

5.4 Alternativsökning – bortvalda alternativ

I förstudien från 2012 inleddes en alternativsökning genom att sju vägkorridorer som i tidigare utredningar har varit aktuella, från 1994 och framåt, studerades översiktligt. Avsikten var att göra en systematisk jämförelse utifrån ett antal kriterier, för att därefter kunna motivera eventuella bortval av alternativ. Någon fördjupad jämförelse av alternativ eller beslut gällande sträckningar gjordes dock inte och således kvarstår de sju alternativen från förstudien, se Figur 5.2. Inget av dessa har kunnat väljas bort i ett tidigt skede. De flesta alternativen har dock justerats något utifrån de förutsättningar som har framkommit under arbetets gång. Till exempel har Alternativ 1 lagts mer västerut än tidigare för att minimera störning på flygplatsen och boende som i tidigare förslag berördes i större utsträckning. Alternativ 5 och 6 har justerats något utifrån den information avseende våtmarkernas utbredning och djup som framkommit i genomförda sticksonderingar. Anslutningen av Alternativ 5 till E16 har flyttats västerut och föreslås nu läggas mellan trafikplatserna Mackmyra och Nybo.

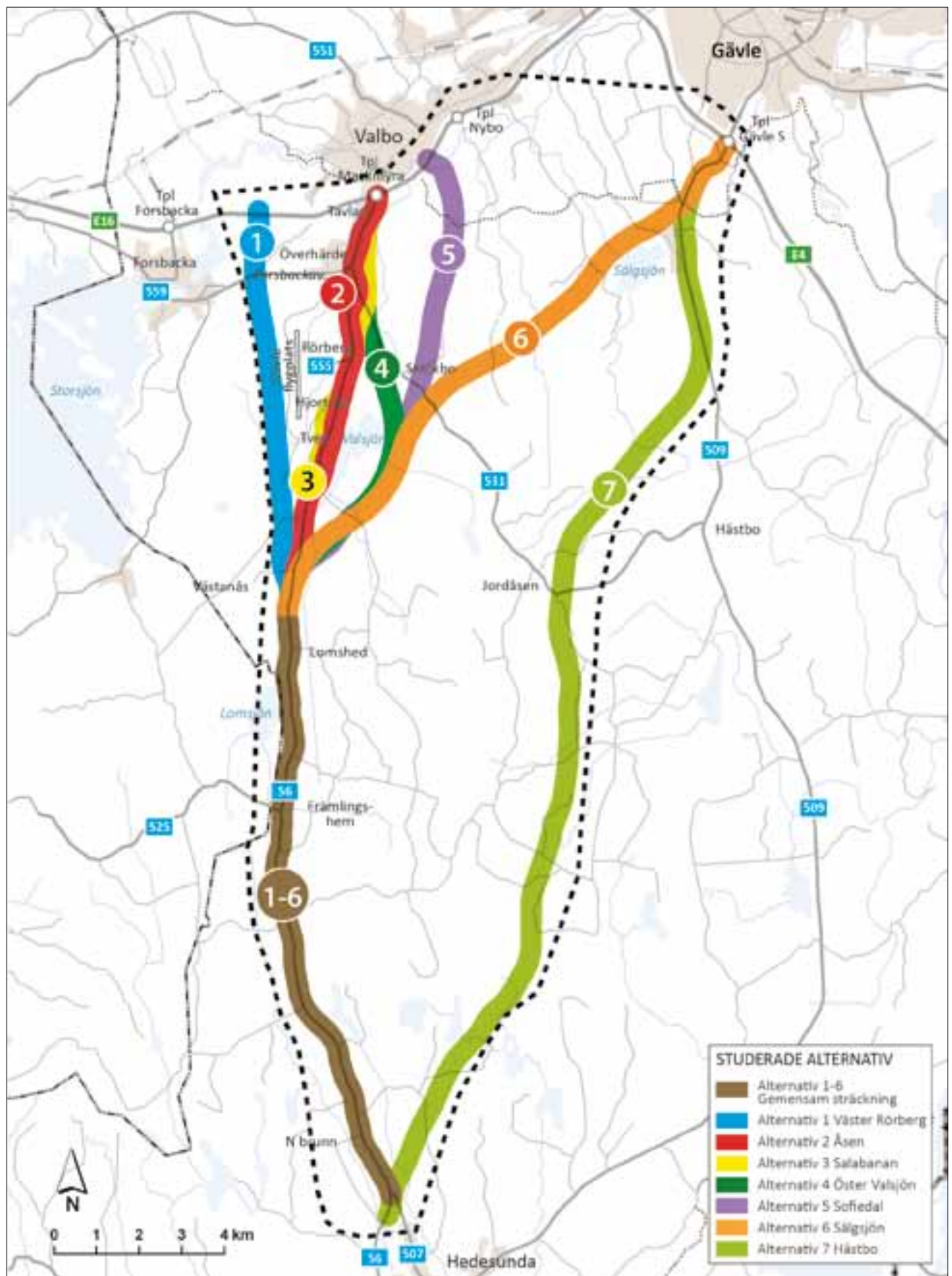
5.5 Studerade alternativ i samrådshandlingen

Sju alternativa vägkorridorer har studerats (från förstudien enligt ovan), varav sex korridorer har en gemensam sträckning i söder mellan Hedesunda och Lomshed/Västanås, se Figur 5.2. I varje alternativ har största möjliga hänsyn tagits till kriterierna enligt avsnitt 5.1.

För respektive vägkorridor har intressen inom en 500 meter bred korridor studerats, det vill säga 250 meter på vardera sidan om en hypotetisk väglinje. Förfaringssättet ger utrymme att studera effekter utanför själva vägområdet samt att justera väglinjen för att minimera negativ påverkan. I respektive vägkorridor finns det flera möjliga vägsträckningar i kommande planeringsskede.

I samtliga alternativ gäller att där ny väg 56 går i ny sträckning, ligger befintlig väg 56 kvar och nyttjas som lokalväg.

Nedan följer beskrivningar av de sju alternativen gällande sträckningar, vägutformning osv.

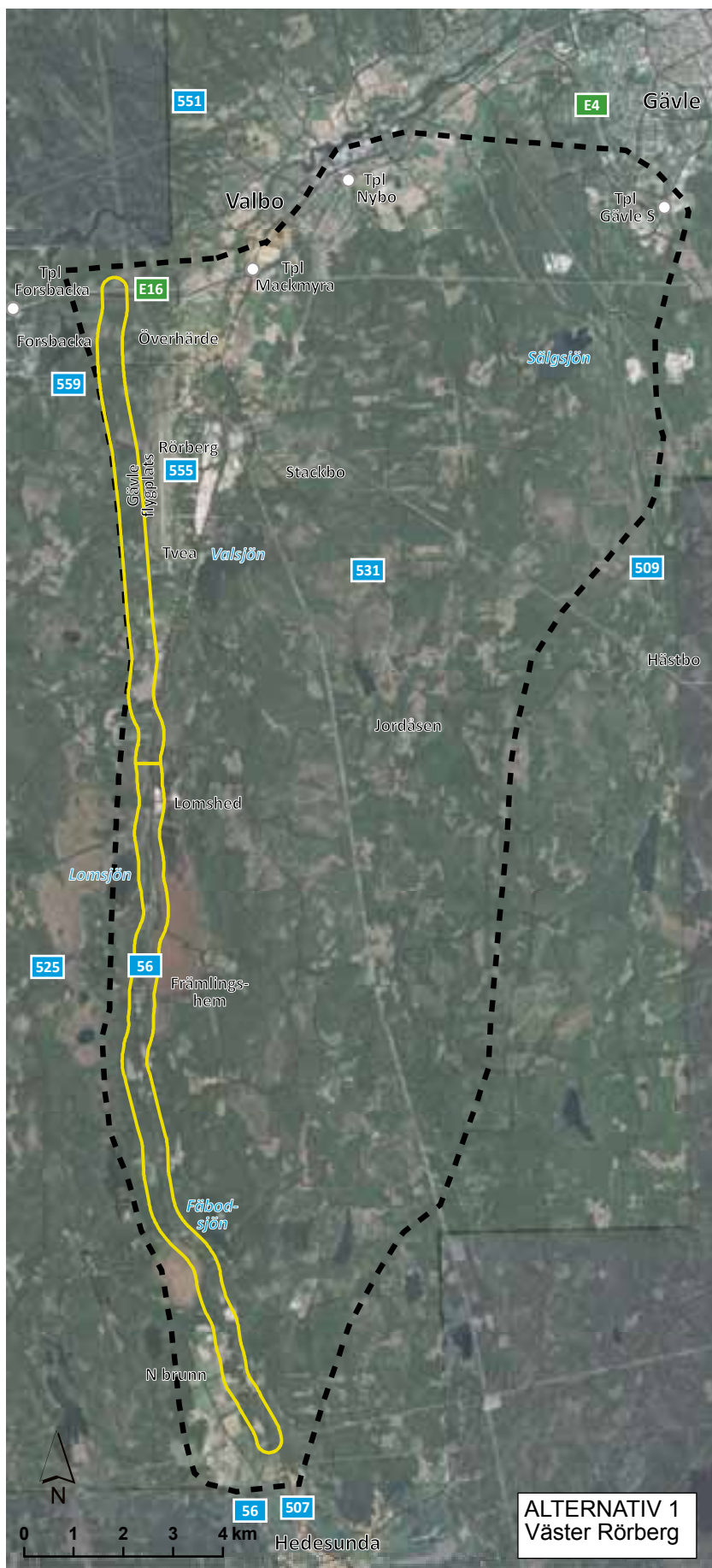


5.5.1 Alternativ 1-6 - Gemensam sträckning

I söder har alternativ 1-6 en gemensam sträckning som följer befintlig väg 56 från korsningen med väg 507 i Hedesunda till väg 56 i höjd med Lomshed/Västanås, se Figur 5.3. Några kurvrätningar och justeringar av befintlig väglinje måste göras. I övrigt finns utrymme och förutsättningar att bredda vägen så att målstandard enligt avsnitt 5.2.1 kan uppfyllas. Den ombyggda väg 56 behöver anslutas till ny väg 56 i norr, allmän väg 525 samt enskilda vägar.



Figur 5.3. Alternativ 1-6 - Gemensam sträckning.



Figur 5.4. Alternativ 1 - Väster Rörberg.

5.5.2 Alternativ 1 - Väster Rörberg

Den södra delen av korridoren beskrivs ovan; Alternativ 1-6 Gemensam sträckning.

I höjd med Lomshed/Västanås viker alternativ 1 av västerut, från befintlig väg 56 och gemensam sträckning 1-6. Korridoren löper sedan i obruten naturmark utefter utredningsområdets västra kant, väster om Rörberg och Gävle flygplats. I norr ansluter korridoren till E16, vilket förutsätter att en ny trafikplats anläggs mellan trafikplats Forsbacka och trafikplats Mackmyra.

Ny väg 56 behöver anslutas till befintlig väg 56 i en punkt, allmän väg 559 (Forsbackavägen) samt enskilda vägar.

Det är möjligt att placera en väglinje inom korridoren på så sätt att målstandard enligt avsnitt 5.2.1 kan uppfyllas.

5.5.3 Alternativ 2 - Åsen

Den södra delen av korridoren beskrivs ovan; Alternativ 1-6 Gemensam sträckning.

Alternativ 2 är det alternativ som mest följer och liknar befintlig väg 56, då korridoren i huvudsak utgör en breddning av befintlig väg. Ett undantag görs på en cirka två kilometer lång sträcka förbi flygplatsen, där korridoren går strax väster om befintlig väg, genom de nedlagda täkterna i Rörberg.

På delen förbi Stackbo, Överhärde och Tavlan som går i befintlig sträckning, finns inte utrymme att bredda vägen. På denna del kan således inte målstandard enligt avsnitt 5.2.1 uppnås. Hastigheten vid Överhärde blir 50/80 km/h. Förbi bebyggelsen på Valsjöns västra sida finns inte heller utrymme att bredda vägen. Här ryms 1+1 körfält och 80 km/h.

På sträckan norr om Forsbackavägen (väg 553) görs vissa anpassningar för gång- och cykeltrafik, bland annat en gång- och cykelport i Tavlan. Det finns också behov av en gång- och cykelväg i Överhärde, men det är trångt om utrymme och vilka åtgärder som är genomförbara får utredas vidare om det blir aktuellt att gå vidare med Alternativ 2. Åtgärder för kollektivtrafiken, i form av nya busshållplatser, ingår också i Alternativ 2.

Ny väg 56 behöver anslutas till befintlig väg 56 i två punkter, allmän väg 555 (till flygplatsen) samt enskilda vägar.

Målstandard uppnås inte, eftersom Alternativ 2 till så stor del går i befintlig sträckning.



Figur 5.5. Alternativ 2- Åsen.



Figur 5.6. Alternativ 3 - Salabanen.

5.5.4 Alternativ 3 - Salabanen

Den södra delen av korridoren beskrivs ovan; Alternativ 1-6 Gemensam sträckning.

Alternativ 3 Salabanen går delvis i befintlig sträckning, men där en breddning av vägen innebär alltför stora intrång på bebyggelsen föreslås att korridoren dras i ny sträckning. Alternativ 3 följer befintlig väg och Alternativ 2 till strax söder om Valsjön. Där föreslås en ny sträckning längs den gamla banvallen, Salabanen, väster om befintlig väg. Vid de nedlagda täkterna i Rörberg viker korridoren av österut och fortsätter över jordbruksmarken (Valboslätten) vid Överhärde, öster om befintlig väg. I höjd med Tavlän ansluter korridoren återigen till befintlig väg 56, Valbovägen, som i Valbo i norr ansluter till E16 i trafikplats Mackmyra. Alternativ 3 ligger mycket nära alternativ 2 och korridorerna (250 meter på var sida om en tänkt vägmitt) går i varandra längs hela sträckan. Vid Tavlän föreslås en gång- och cykelport.

Ny väg 56 behöver anslutas till befintlig väg 56 i tre punkter, till allmänna vägar 555 (till flygplatsen), 559 (Forsbackavägen) och 531 (mot Överhärde/Hästbo) samt ett stort antal enskilda vägar. Väg 531 föreslås passera i port under ny väg 56.

Det är möjligt att placera en väglinje inom korridoren på så sätt att målstandard enligt avsnitt 5.2.1 kan uppfyllas.

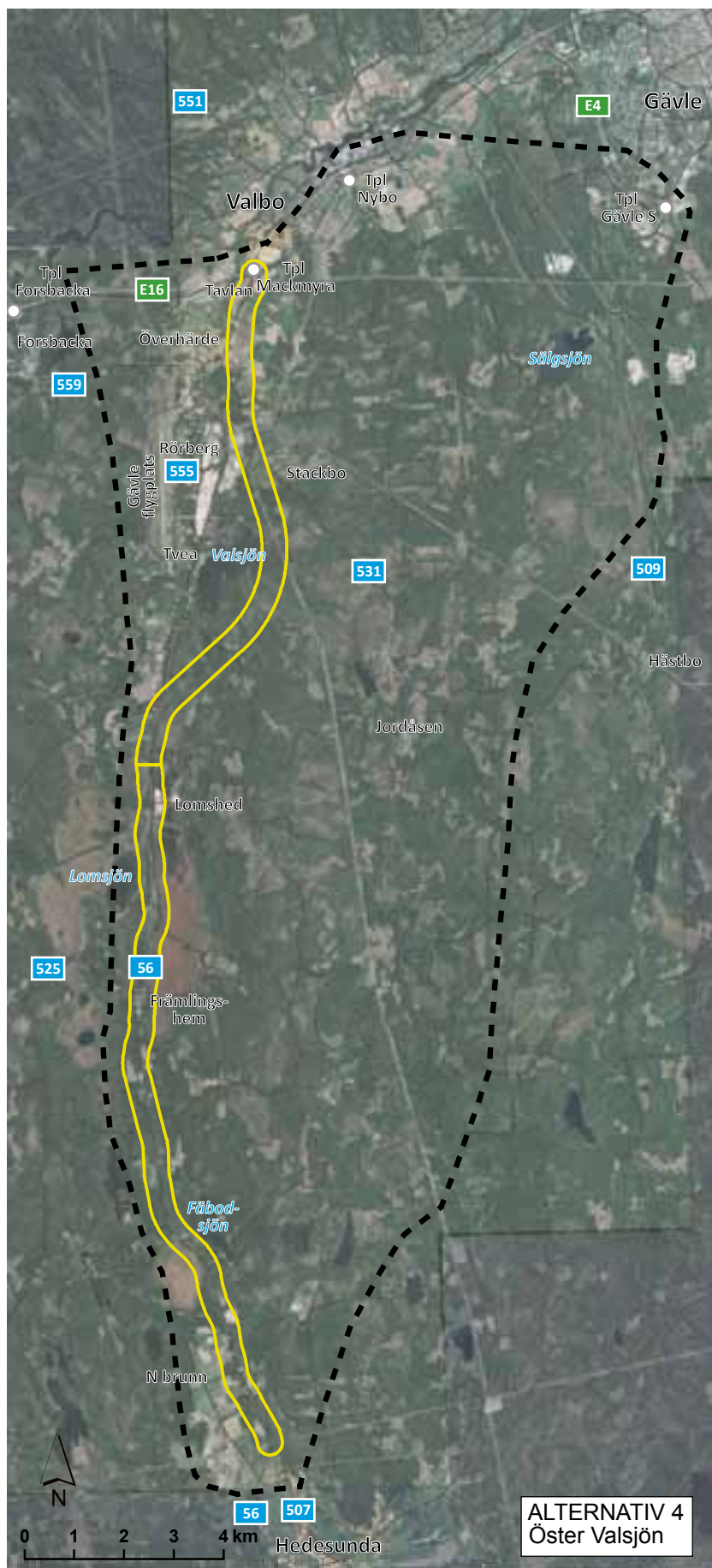
5.5.5 Alternativ 4 - Öster Valsjön

Den södra delen av korridoren beskrivs ovan; Alternativ 1-6 Gemensam sträckning.

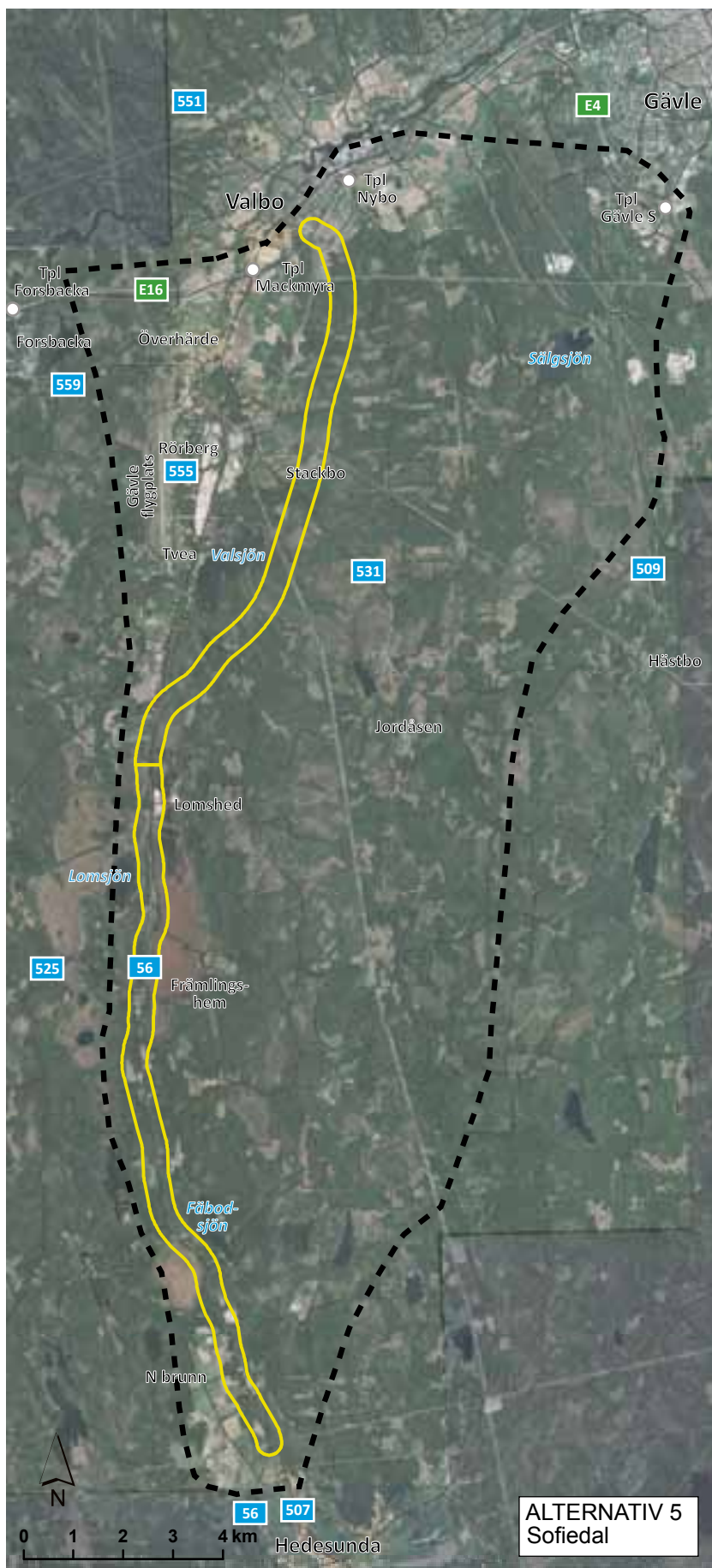
Alternativ 4 Öster Valsjön innebär att korridoren dras i en sträckning öster om Valsjön för att undvika intrång på bebyggelsen i Tvea, Hjortsbo, Rörberg och Överhärde, samt för att minska intrånget i Valboåsens vattenskyddsområde. I höjd med väg 531 vid Stackbo ansluter korridoren till Alternativ 3 Salabanen och följer sedan samma sträckning. I höjd med Tavlan ansluter korridoren (de båda korridorerna) till befintlig väg 56, Valbovägen, som i Valbo i norr ansluter till E16 i trafikplats Mackmyra.

Ny väg 56 behöver anslutas till befintlig väg 56 i två punkter, till allmän väg 531 (mot Överhärde/Hästbo) samt ett stort antal enskilda vägar. Väg 531 föreslås passera i port under ny väg 56. Vid Tavlan föreslås en gång- och cykelport.

Det är möjligt att placera en väglinje inom korridoren på så sätt att målstandard enligt avsnitt 5.2.1 kan uppfyllas.



Figur 5.7. Alternativ 4 - Öster Valsjön.



Figur 5.8. Alternativ 5 - Sofiedal.

5.5.6 Alternativ 5 - Sofiedal

Den södra delen av korridoren beskrivs ovan; Alternativ 1-6 Gemensam sträckning.

Alternativ 5 Sofiedal går till en början i liknande sträckning som Alternativ 4, det vill säga i en båge öster om Valsjön. Istället för att som Alternativ 4 vika av tillbaks västerut i riktning mot befintlig väg 56, går Alternativ 5 i nord-nordöstlig riktning från Valsjöns östra kant. Korridoren går mestadels genom obruten naturmark, huvudsakligen skog men med inslag av våtmark. Längst i norr övergår terrängen till jordbruksmark (Valboslätten) och korridoren ansluter till E16 i Sofiedal i en ny trafikplats som ligger mellan befintliga trafikplatser Mackmyra och Nybo. Cirka 700 meter söder om den nya trafikplatsen föreslås en ridport.

Ny väg 56 behöver anslutas till befintlig väg 56 i en punkt, till allmän väg 531 (mot Överhärde/Håstbo) samt ett fåtal enskilda vägar.

Det är möjligt att placera en väglinje inom korridoren på så sätt att målstandard enligt avsnitt 5.2.1 kan uppfyllas.

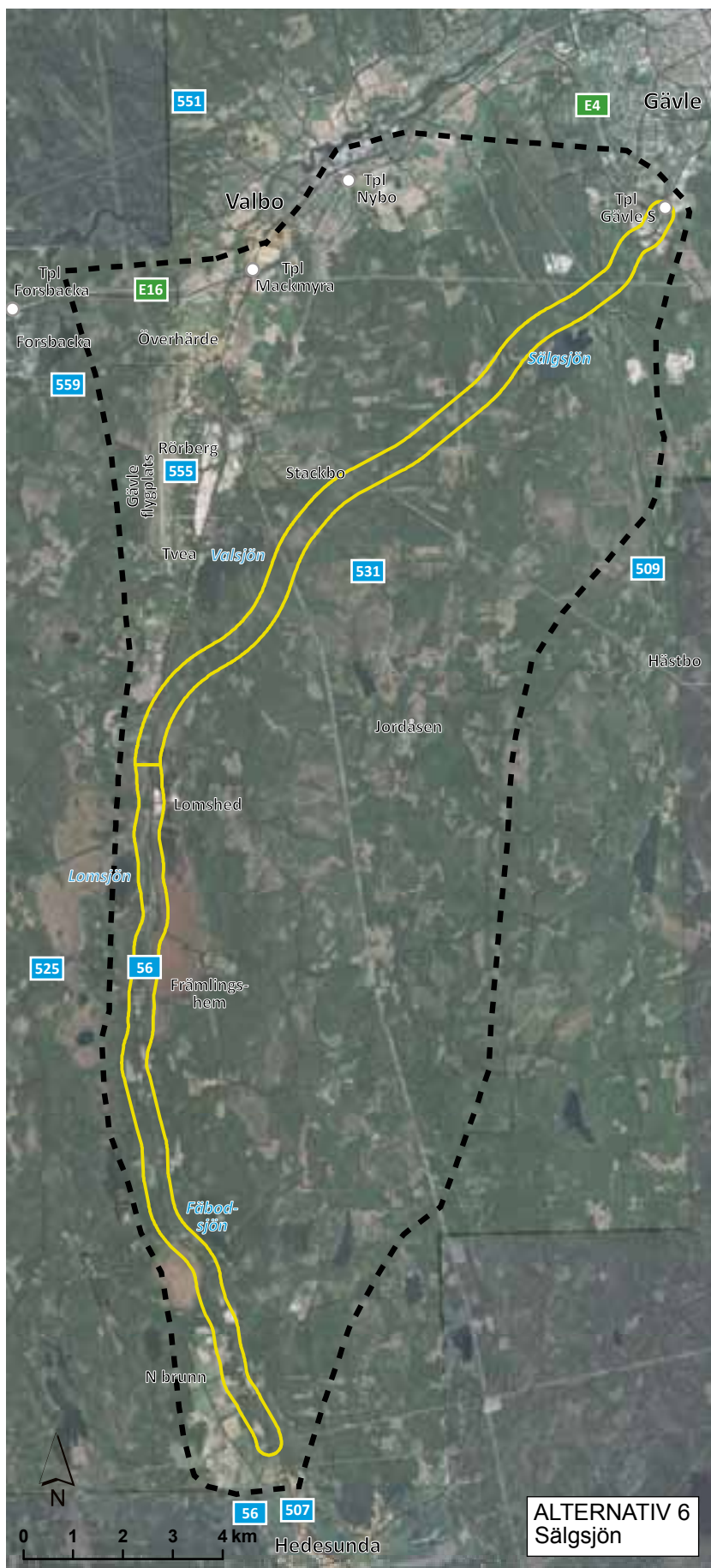
5.5.7 Alternativ 6 - Sälgsjön

Den södra delen av korridoren beskrivs ovan; Alternativ 1-6 Gemensam sträckning.

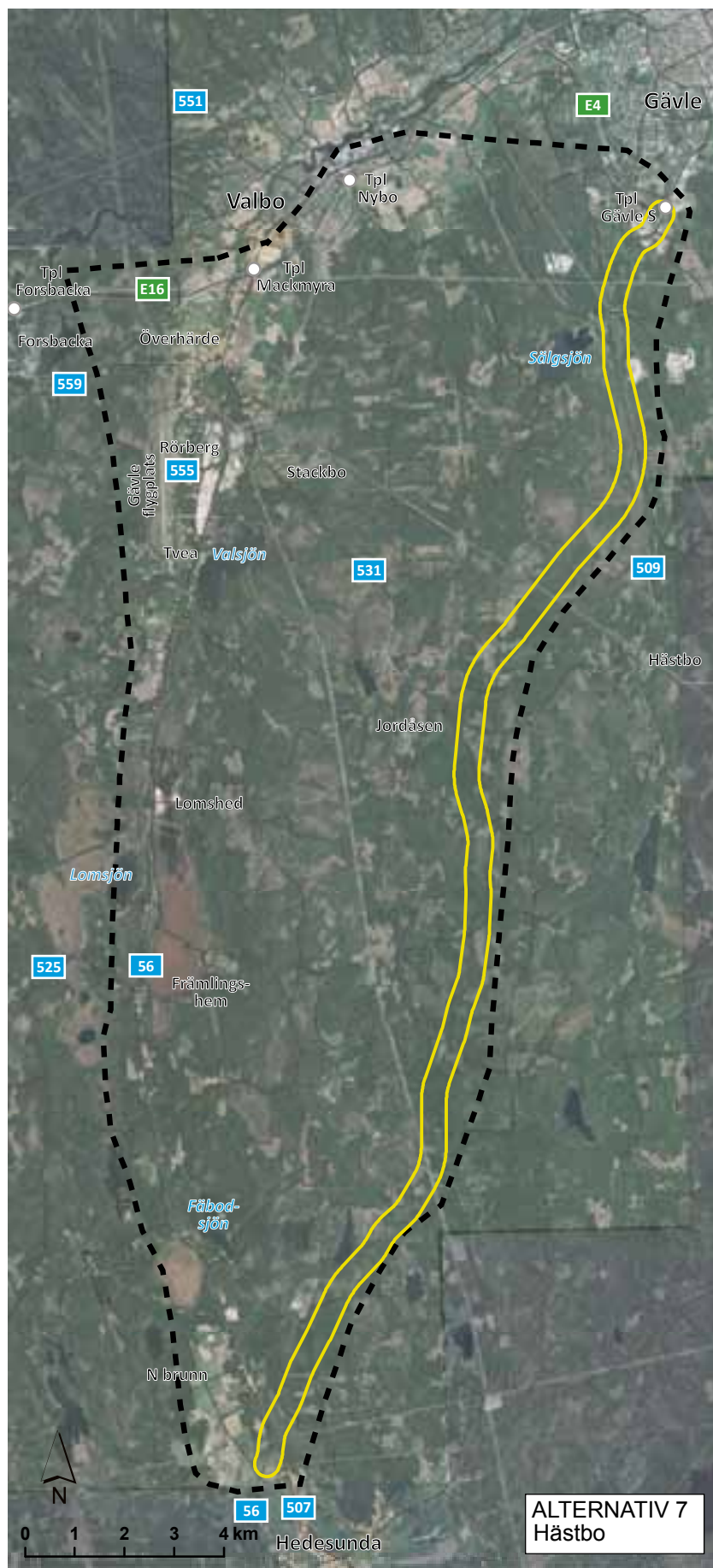
Alternativ 6 Sälgsjön har till en början liknande sträckning som Alternativ 4 och 5, det vill säga i en båge öster om Valsjön. Från Valsjöns östra kant viker Alternativ 6 av österut och fortsätter i nordöstlig riktning mot Sälgsjön. Nordöst om Sälgsjön ansluter korridoren till väg 509, i höjd med anslutningsvägen till en bergtäkt. Korridoren går här i närheten av ett område med fritidshus. Korridoren följer därefter befintlig väg 509 genom Ersbo och Skogmurs industriområde, där en ny cirkulationsplats anläggs för att slutligen kunna ansluta till E4 i befintlig trafikplats Gävle Syd.

Ny väg 56 behöver anslutas till befintlig väg 56 i en punkt, till allmänna vägar 531 (mot Överhärde/Hästbo) och 509 (mot Hedesunda/Gävle Syd) samt några enskilda vägar.

Det är möjligt att placera en väglinje inom korridoren på så sätt att målstandard enligt avsnitt 5.2.1 kan uppfyllas.



Figur 5.9. Alternativ 6 - Sälgsjön.



Figur 5.10. Alternativ 7 - Hästbo.

5.5.8 Alternativ 7 - Hästbo

Alternativ 7 går i helt ny sträckning med början cirka 480 m söder om korsningen med väg 507 i Hedesunda. Korridoren löper sedan utefter utredningsområdets östra kant, i obruten naturmark som huvudsakligen utgörs av skog med inslag av våtmark. Cirka 2,5 kilometer söder om Sälgsjön och 4 kilometer norr om Hästbo ansluter korridoren till väg 509 och följer sedan till stor del dess sträckning ända fram till Ersbo och Skogsmurs industriområde, där en ny cirkulationsplats anläggs för att slutligen kunna ansluta till E4 i befintlig trafikplats Gävle Syd.

Ny väg 56 behöver anslutas till befintlig väg 56 i en punkt, till allmänna vägar 531 (mot Överhärde/Hästbo) och 509 (mot Hedesunda/Gävle Syd) samt några enskilda vägar.

Det är möjligt att placera en väglinje inom korridoren på så sätt att målstandard enligt avsnitt 5.2.1 kan uppfyllas.

Detta alternativ studerades i Översiktsplan för väg 67 från 1994. Hästbo motiveras i förstudien från 2001 med att man då skulle undkomma negativa konsekvenser för jordbruket i Överhärde och hot mot natur- och kulturvärden längs nuvarande väg kunde avföras. De naturvärden som sedan blivit kända inom denna korridor har beskrivits i Bevarandeplan från 2006 i vilken det framgår att området har varit naturreservat sedan 2003. Naturvärdena och korridorens påverkan på dessa framgår mer i kapitel 4 och 6.

6 Effekter och konsekvenser av de studerade alternativen

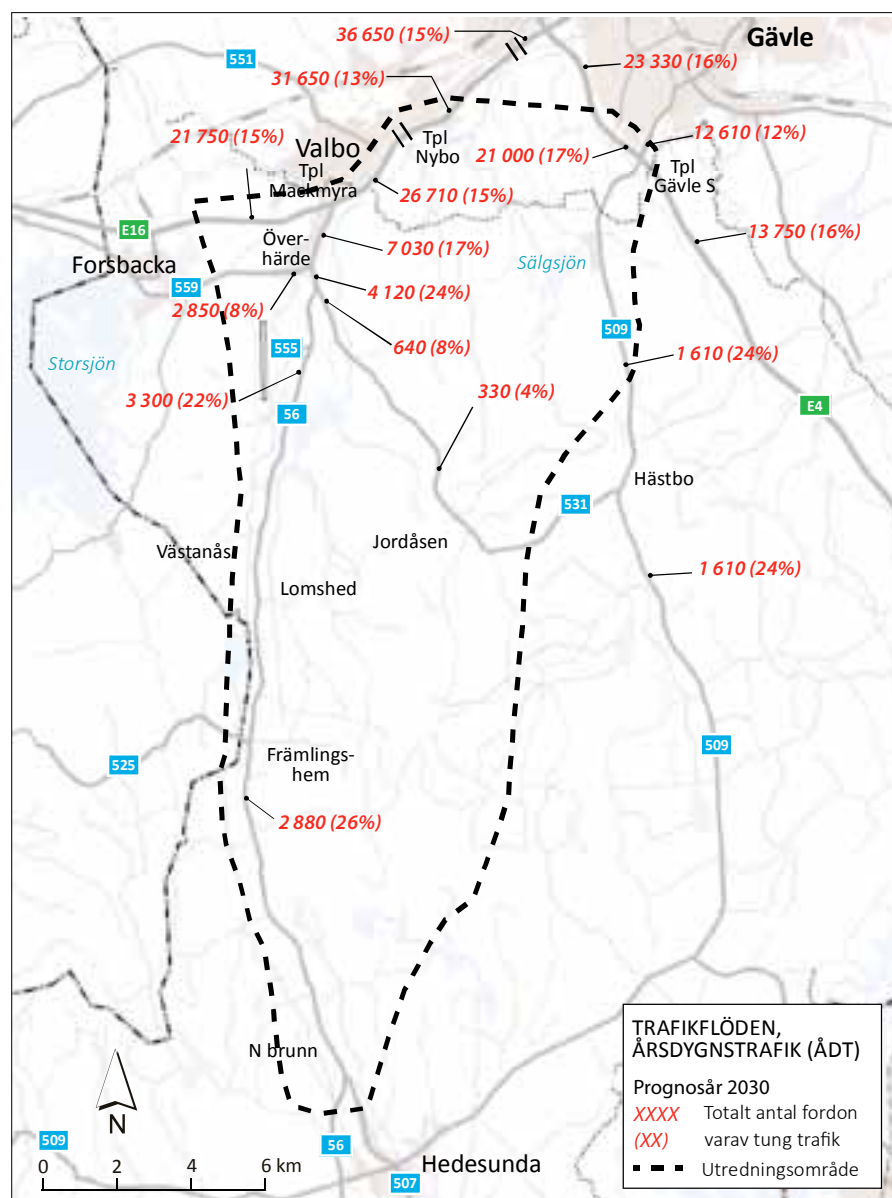
6.1 Konsekvenser för trafik och användargrupper

För bedöma konsekvenserna för trafik och användargrupper har en samhällsekonomisk beräkning utförts för samtliga alternativ. Beräkningen har gjorts med Trafikverkets analysmodell EVA och omfattar effekter avseende restider, reskostnader, trafiksäkerhet, luftföroreningar, drift- och underhållskostnader med mera.

6.1.1 Trafikkonsekvenser

Trafikmängden förutspås ökas med 5 % för personbilar och 21 % för tung trafik till prognosåret 2030.

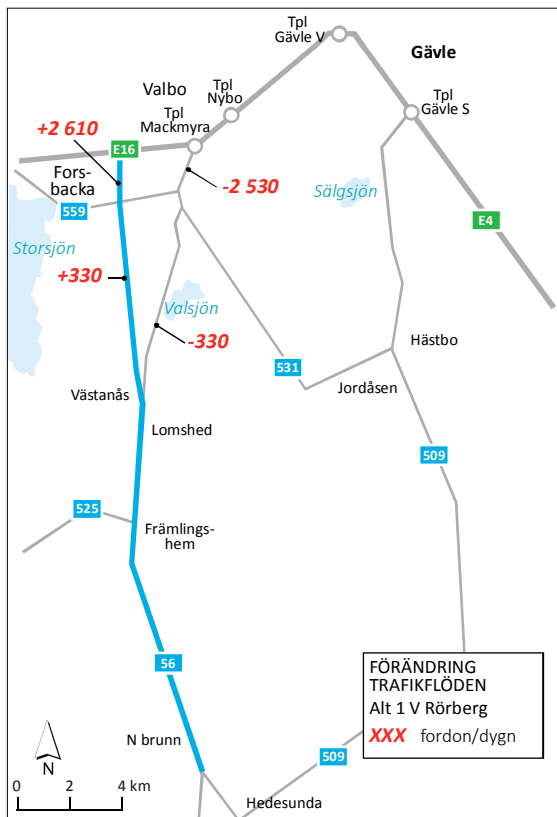
I samband med att trafikekonomiska beräkningar skulle tas fram för samtliga alternativ genomfördes en särskild trafikutredning som grund till bedömd trafikomfördelning. Utgångspunkt till trafikomfördelningen har varit de model-



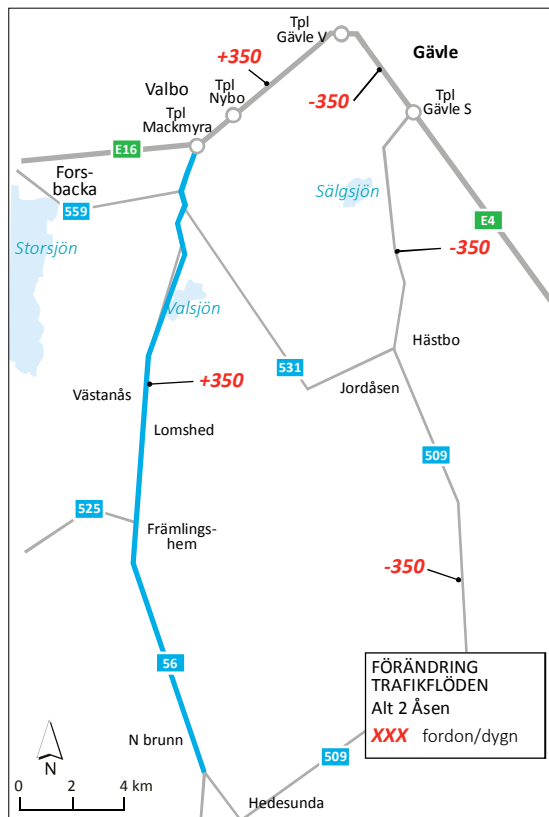
Figur 6.2. Karta Trafikflöde 2030.

leringar som gjorts med trafikverketsprognosverktyg Sampers/Emme3 samt uppmätta trafikklöden på några punkter längs befintlig väg 56.

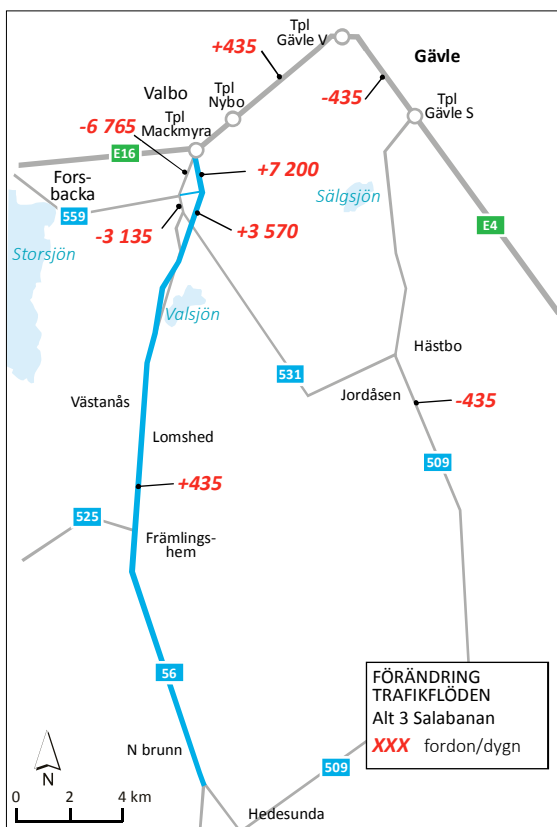
Bedömd trafikförändring år 2030 för respektive alternativ redovisas i Figur 6.3-Figur 6.9.



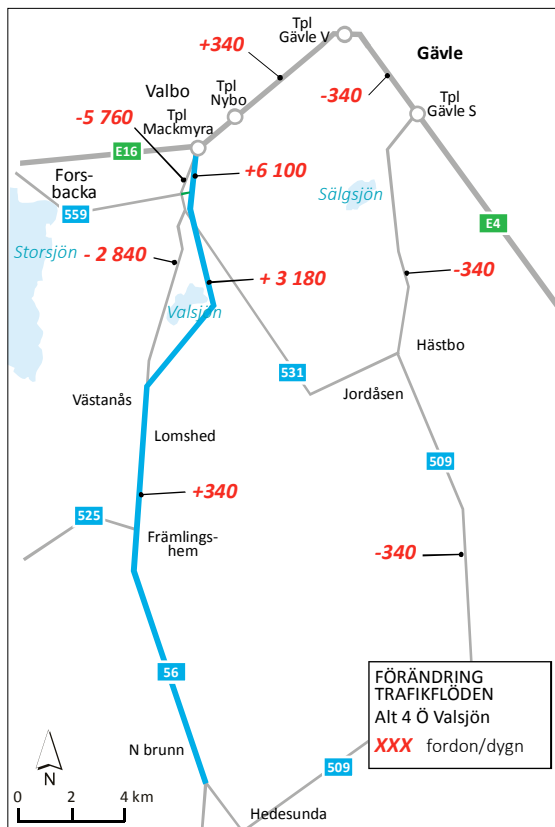
Figur 6.3. Förändringar trafikflöde Alternativ 1.



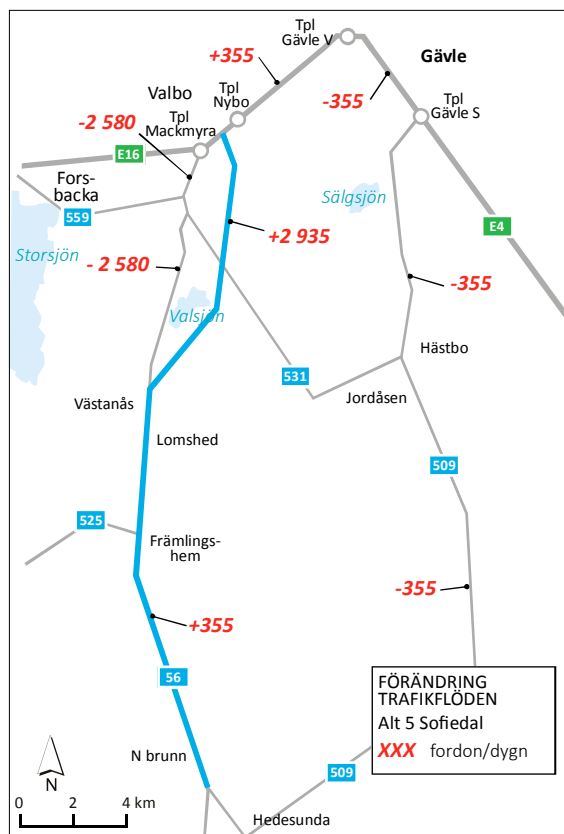
Figur 6.4. Förändringar trafikflöde Alternativ 2.



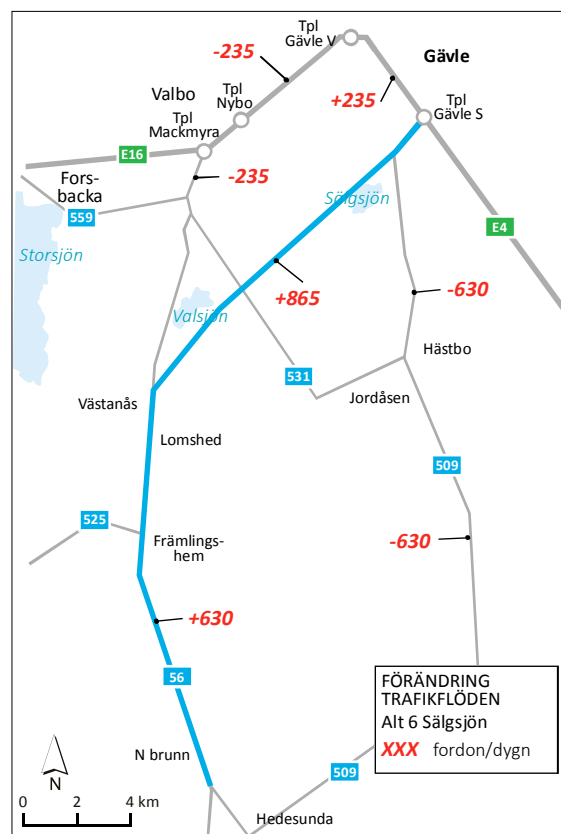
Figur 6.5. Förändringar trafikflöde Alternativ 3.



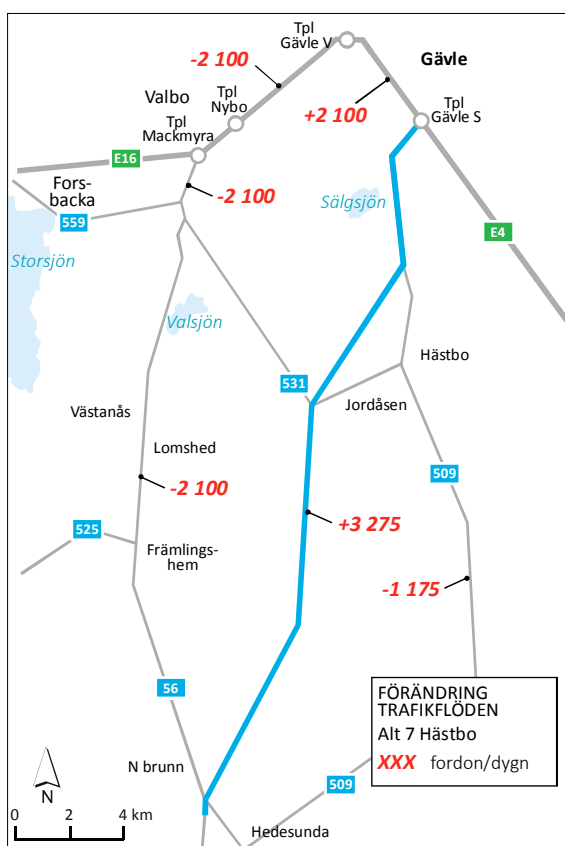
Figur 6.6. Förändringar trafikflöde Alternativ 4.



Figur 6.7. Förändringar trafikflöde Alternativ 5.



Figur 6.8. Förändringar trafikflöde Alternativ 6.



Figur 6.9. Förändringar trafikflöde Alternativ 7.

I samtliga alternativ utom Alternativ 1 bedöms viss del av trafiken på väg 509 flyttas över till ny väg 56. Eftersom större delen av trafiken längs befintlig väg 56 antas ha Gävle/E4 norrut som målpunkt jämfört med västerut på E16 så bedöms den mesta trafiken fortsätta trafikera befintlig väg 56 i Alternativ 1. Väg 509 kan också bli ett mer attraktivt vägval för tunga transporter på grund den kortare färdvägen den medger. En överflyttning av trafik från väg 509 till förbättrad väg 56 är positivt framförallt med hänsyn till trafiksäkerhet.

I Alternativ 2 sker en viss överflyttning av trafik från väg 509, men en stor andel av den tunga trafiken antas fortsätta trafikera väg 509. Alternativ 7 bedöms medföra störst överflyttning av trafik från väg 509 till ny väg 56, cirka 1200 fordon/dygn.

För befintlig väg 56 på sträckan mellan väg 559 (Forsbackavägen) och E16 medför Alternativ 3 och Alternativ 4 störst avlastning, cirka 6 900 respektive 5 900 fordon/dygn bedöms välja den nya sträckningen av väg 56. I Alternativ 1, 5 och 7 bedöms trafiken minska med cirka 2 800, 2 700 respektive 2 200 fordon per dygn på motsvarande sträcka. Alternativ 2 och 6 medför en marginell förändring av trafikflödet på sträckan.

Ombyggnad till mötesfri väg förstärker vägens barriäreffekt för de närboende. På vägar med mötesseparering är det mindre lämpligt att blanda fordon med gående, cyklande och mopedförare, då vägtypen saknar utrymme för oskyddade trafikanter.

I alternativ 2 föreslås åtgärder för gång- och cykeltrafiken på sträckan mellan väg 531 och 533 ("Bygatan"). Strax söder om trafikplats Mackmyra föreslås en planskild gång- och cykelpassage under väg 56. Korridoren kommer dock fortsatt vara en stor barriär för oskyddade trafikanter.

I Alternativ 3 och 4 där stor del av fordonstrafiken flyttas över till de nya sträckningarna kan den befintliga vägen fungera som lokalväg för boende och kollektivtrafik. Detta innebär att på denna sträcka förbättras trafikmiljön för oskyddade trafikanter. Strax söder om trafikplats Mackmyra föreslås en planskild gång- och cykelpassage under väg 56.

I alternativ 1, 2, 5, 6 och 7 kommer en stor del av personbilstrafiken, till största delen lokalt alstrad trafik, vara kvar på befintlig väg 56 mellan väg 559 och E16. Detta innebär att oskyddade trafikanter fortsatt kommer att ha en osäker trafikmiljö eftersom det saknas separerade gång- och cykelvägar på sträckan.

Gemensamt för samtliga alternativ är att där ny sträckning av väg 56 föreslås finns möjlighet att förbjuda tung genomfartstrafik på den befintliga vägen för att på så sätt åstadkomma förbättrad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter.

6.1.2 Transportkvalitet och trafikantupplevelse

Ombyggd väg alternativt väg i ny sträckning med en förbättrad standard medverkar till ett jämnare körsätt vilket påverkar transportkvaliteten positivt. I Alternativ 2 föreslås dock en smalare sektion och lägre hastighet med hänsyn till intrång, på en sträcka strax väster om Valsjön. På sträckan strax söder om väg 559 till tpl Mackmyra föreslås inte heller några åtgärder i Alternativ 2 utan befintlig utformning och skyltad hastighet behålls. Detta påverkar framkomligheten och transportkvaliteten negativt.

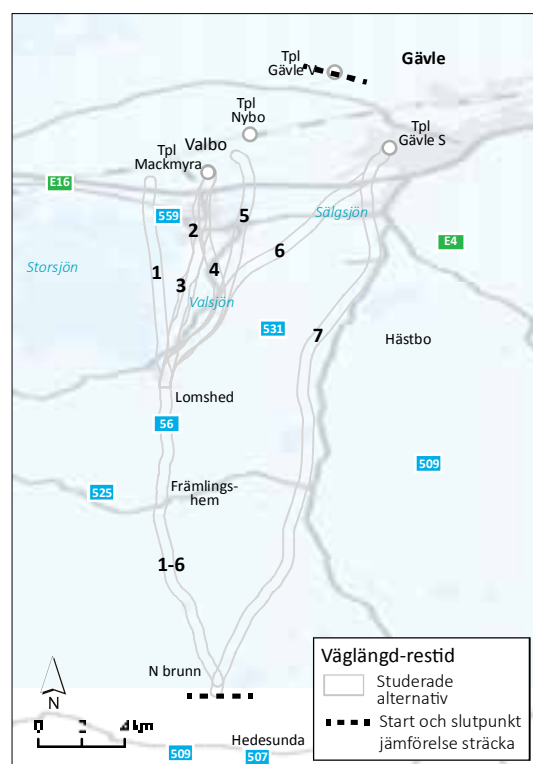
I samtliga vägkorridorer är det möjligt att åstadkomma en utformning som bidrar till en god trafikantupplevelse.

Alternativ 2, 3 och 7 innebär en något kortare vägsträcka för genomfartstrafiken jämfört med nollalternativet, se Figur 6.10. I alternativ 5 är väglängden ungefär lika som i nollalternativet. Alternativ 1 och 4 medför en något längre sträcka för genomfartstrafiken jämfört med nollalternativet.

Restiden beräknas minska i samtliga alternativ till följd av ökad hastighet.

Tabell 6.1. Förändring i väglängd och restid jämfört med Nollalternativet på sträckan Hedesunda Gävle (tpl Gävle V)

Alternativ	1	2	3	4	5	6	7
Kilometer	2,1	-0,1	-0,2	0,7	0,0	1,8	-0,7
Restid Ktim år 2030	-62	-67	-102	-84	-85	-49	-115



Figur 6.10. Illustration jämförelse vägsträckor.

Restiden minskar, jämfört med Nollalternativet, i samtliga utbyggnadsalternativ.

6.1.3 Trafiksäkerhet

Antalet döda och svårt skadade antas minska i och med trafiksäkerhetshöjande åtgärder i samtliga utbyggnadsalternativ. De samhällsekonomiska beräkningarna visar att antalet döda och svårt skadade minskar med cirka 1 person per år. Detta gäller för samtliga studerade korridorer.

Figur 6.1. Förändring antalet döda och svårt skadade år 2030, jämfört med Nollalternativet.

Alternativ	1	2	3	4	5	6	7
DSS personer	-0,55	-1,26	-0,97	-1,09	-1,13	-0,67	-1,06

6.2 Konsekvenser för lokalsamhället och regional utveckling

6.2.1 Bebyggelse och regional utveckling

Alternativ som föreslås i ny sträckning genom tidigare ej bebyggda områden kan medföra en möjlig utveckling av främst fritidsboende men även för permanentboende öppnas nya möjligheter. Detta gäller därmed främst Alternativ 7 men även 6, och till viss del 1 och 5 som dras genom skogsmark.

Liksom ny dragning av väg kan medföra ny bebyggelse längs den nya sträckningen kan också bebyggelsen längs befintlig väg 56 (som blir lokalgata med mindre trafikmängder) utvecklas på ett annat sätt. Boende i utredningsområdets nordvästra del (vilka berörs av Alternativ 2-4) har uttryckt att områdets bykaraktär med närhet till naturen har en stor dragningskraft. Minskar den barriär som befintlig väg utgör idag (och kommer göra i ännu större utsträckning i Nollalternativet) så kan småskaligheten bli tydligare. I Alternativ 6 är korridoren placerad i närheten av ett område med fritidshus för att kunna anslutas till väg 509 vilket kommer innebära en negativ påverkan avseende områdets idag tysta karaktär.

I Alternativ 5 krävs en ny trafikplats vid anslutningen till E16 i norr. Trafikplatsens anslutningar med ramper och en liten cirkulationsplats medför att den tennishall som finns där idag måste flyttas samt att en del av den fotbollsplan som finns idag kommer att tas i anspråk för trafikplatsen.

Samtliga alternativ innebär förbättrad vägstandard och högre transportkvalitet vilket är positivt för arbetspendlare. För boende inom utredningsområdet som pendlar till Gävle är det inga större skillnader i pendlingsavstånd mellan de olika alternativen inklusive nollalternativet. För trafik från Hedsunda eller längre söderut som ska in på Spängersleden (väg 76) öster om E4 blir restid och avstånd minskat i Alternativ 7.

Ökad standard på vägen medför positiva effekter för den långväga godstrafiken. Liksom för pendlingstrafiken är skillnaden i väglängd mellan de olika alternativen liten.

Samhällsservice finns främst i Gävle, Valbo och till viss del i Hedsunda. De alternativ som ansluter till E4, Alternativ 6 och 7, samt även Alternativ 5 som ansluter E16 öster om Valbo, kan medföra en viss påverkan på näringsliv och service i Valbo avseende de som idag stannar där på genomresa som inte längre kommer att göra det. Å andra sidan medför dessa alternativ att förbipasserande som ska norrut nyttjar det utbud som finns längs E4 och i Gävle.

Alternativ 1 och 5 berör ingen kommunal detaljplanering. Däremot tangerar Alternativ 5 i väst en fördjupad översiktsplan. Alternativ 2 -4 berör området öster om Överhärde där det de senaste åren har uppförts flera bostadshus och området kan exploateras vidare. Här behöver särskild hänsyn tas till eventuella nyanlagda bostäder och önskad utveckling i området.

Alternativ 6 och 7 ansluter mot E4 vid trafikplats Gävle Syd. Trafikplatsen, med omkringliggande stadsdelar, är ett område som exploateras hårt idag, flera utökningar av såväl industriområden som bostadsområden finns under planering. Trafikbelastningen på Spängersleden (väg 76) som leder från E4 och in mot Gävle förbi Hemlingby är stor och utredningar pågår avseende trafiksituationen inom området. Tillkommande trafik, främst ifrån Alternativ 7, kommer bidra ytterligare till den problematiska trafiksituation som finns på väg 76.

Där Alternativ 6 och 7 går längs väg 509 kommer de i konflikt med ett redan detaljplanlagt område för industriverksamhet kring Ersbo. Den nya cirkulations-

plats som krävs för dessa alternativ påverkar möjligheterna till ett fullt utnyttjande av området negativt.

I dagsläget samt i Nollalternativet är behovet stort av årliga förbättringsåtgärder avseende drift och underhåll. I Alternativ 2, som är det alternativ som till störst del går i befintlig väg, kommer detta behov att vara minst efter genomförda åtgärder eftersom befintlig väg åtgärdas och mycket liten del ny vägsträckning tillkommer. Alternativ 7 medför fortsatt drift samt årligt underhåll av befintlig väg 56 samt drift av hela den nya sträckningen. Alternativ 1, 3, 4, 5 och 6 medför att den norra delen av befintlig väg 56 fortsatt kräver drift och årligt underhåll samt att ny vägsträckning driftas.

Väg 56 ingår i Råta Linjen vilken går mellan Norrköping och Gävle. Åtgärder har utförts längs delar av sträckan och längs andra sträckor pågår utredning. Råta Linjen fungerar, med sina 4 mil kortare vägsträckning än E4, som en avlastning förbi Stockholmsregionen. En jämn standard på vägen medför en utveckling av vägens storregional/regionala funktion för att stärka Stockholm-Mälardalensregionens flerkärnighet. Sträckan Hedsunda-Gävle blir med Alternativ 7 det kortaste alternativet (–cirka 0,7 km kortare) för trafik på Råta linjen som ska till Gävle. Alternativ 1 medför cirka 2 km förlängd vägsträckning.

Sammanfattningsvis bedöms att:

- Alternativ 3 och 5 medför bäst förutsättningar för regional utveckling. Restiden blir i Alternativ 3 och 5 kortare (om än minimalt) respektive samma som i Nollalternativet. Negativ påverkan på kommunala planer blir i dessa två alternativ minimal.
- Alternativ 3 kan påverka bykaraktern kring befintlig väg 56 i Överhärde negativt. Detta gäller även för Alternativ 2 och 4.
- I Alternativ 5 kan näringsliv och service i Valbo komma att uppleva en viss minskning av förbipasserande resenärer. Alternativ 5 medför att den nya trafikplatsen vid anslutningen till E16 i norr gör intrång på befintlig tennishall samt fotbollsplan.
- Alternativ 5 avlastar området öster om Överhärde från trafik varvid den önskade utveckling kring området kan fortsätta.
- Alternativ 6 följer av Alternativ 7 bedöms medföra minst positiv påverkan på den regionala utvecklingen då Alternativen tillför ytterligare trafik i området kring Gävle Syd där väg 76, Spångersleden, idag är hårt belastad. De påverkar detaljplaneområdet vid Ersbo och Alternativ 6 ligger i närheten av ett område med fritidshus. Alternativ 7 är också det alternativ som kommer att kräva mest drift och underhåll i och med att befintlig väg 56 fortsatt kommer att vara kvar.

Markanvändning

En ny väg innebär att markarealer tas i anspråk till förmån av en ny väg. Mittsepareringen kan medföra negativa konsekvenser vilka kan innebära svårigheter för jord- och skogsbruket. Framförallt innebär det försämrad tillgänglighet till ågor på andra sidan vägen, men kan också innebära fragmentering av de kvarvarande ytorna så att de inte kan brukas lika effektivt som i nuläget. Barriäreffekter kan också uppstå i och med att långsamtgående fordon ofta brukas inom jord- och skogsbruket. Mittseparering föranleder längre transportsträckor, som i sin tur kan medföra att en flaskhals uppstår där omkörning längre inte är möjligt. Större konflikter kan undvikas genom öppningar i mittbarriären som långsamtgående fordon kan utnyttja.

Samtliga alternativ berör jord- och skogsbrukslandskap. Alternativ 7 kommer endast jämfört med övriga alternativ att till liten del enbart beröra jordbrukslandskapet kring Norra Brunn. Alternativ 1 kommer att dras genom Spikåsbäckens dalgång, vars jordbrukslandskap och bebyggelse är av äldre karaktär. Alternativ 3 och 4 påverkar jordbruksmark i norr där korridorerna går över åkrarna vid Överhärde. Alternativ 4 och 5 sträcker sig i norr i mindre omfattning genom Valboslätens odlingslandskap som hör till Gästriklands centrala jordbruksbygd. I området är gamla strukturer tydligt bevarade i landskap och bebyggelse.

Den gemensamma sträckan i söder för Alternativ 1-6 kommer att breddas i ett befintligt skogslandskap med stora arealer produktionsskog som sträcker sig hela vägen upp till Valsjön. Den norra delen av Alternativ 5 och 6 berör skogsbruksmark liksom hela Alternativ 7.

Med undantag av den gemensamma sträckan i söder berör varken Alternativ 2 eller 6 i norr jordbruk. Alternativ 2 berör heller inga skogsbruksområden i den norra delen.

Sammanfattningsvis bedöms att Alternativ 7 ger minst negativa konsekvenser för jordbruket följt av Alternativ 2 och 5 eftersom de i de norra delarna inte berör jordbruksmark. Alternativ 1,3 och 4 ger störst negativa konsekvenser för jordbruket. Dels kommer i Alternativ 1 Spikåsbäckens dalgång och de öppna odlingsmarkerna att fragmenteras av den nya vägen som även kommer skapa en tydlig siluett i den annars äldre bebyggelsestrukturen i området. Dels kommer kvarvarande mark att hamna mellan två vägelement och ett effektivt jordbruk kommer bli svårt att åstadkomma i Alternativ 3 och 4 där korridorerna sträcker sig över åkrarna.

För skogsbruket bedöms Alternativ 2 medföra minst negativ påverkan. Påverkan sker längs den södra gemensamma träckningen men norr om Valsjön påverkas inte skogsbruket. Störst mängd skogsmark påverkas av Alternativ 7.

6.2.2 Konsekvenser under byggskedet avseende transporter, trafik, miljö och boendemiljö

Geoteknik

Inga större geotekniska problem är att förvänta längs den gemensamma sträckningen för Alternativ 1-6, med undantag av risken för skevsättning där vägen passerar genom torvområden vid Västermur, Främlingshem och Fäbodsjön.

Alternativ 1 utgör till största del av morän, men inom korridoren finns även torv och blötmark. I stort sett följer Alternativ 2 befintlig väg, vilket ur ett vägtekni-sk perspektiv är det bästa underlaget i området. Stora delar av Alternativ 3 ligger längs den gamla Salabanen. Inga större geotekniska problem bedöms finnas inom utrett vägområde för dessa alternativ.

En dryg kilometer efter att Alternativ 4, 5 och 6 vikit av österut från befintlig väg 56 löper korridoren över områden med svämsand, därefter kommer 1,5 kilometer av morän innan ett större torvområde på cirka 700 meter korsas. Mäktigheten på torven bedöms som mest uppgå till ca 6. Inom Alternativ 6 kommer även längre norrut ett område med stora mäktigheter torv. Blockigheten får sammanfattningsvis sägas vara liten i jämförelse till andra berörda vägdragningar. Inom Alternativ 7 förekommer ett flertal områden med torv, mäktigheten bedöms dock inte vara av samma omfattning som för Alternativ 4-6. Det är en hög blockhalt norr om Jordåsen.

Sammanfattningsvis bedöms att Alternativ 2 och delvis Alternativ 3 har de vägtekni-sk mest fördelaktiga egenskaperna då dess områden utgörs av befintlig väg

samt åsmaterial. De minst fördelaktiga är Alternativ 5 och 6, samt till viss del 4 som passerar områden med stora mäktigheter torv. Torvområden är sättningsskänsliga och har dålig bärighet. I utdikad torv pågår en accelererad nedbrytning på grund av ökad syretillförsel, vilket ger sättningar. Dessa alternativ kräver stora schakter av torv samt konstruktioner som kan stå emot sättningar. Inom korridorerna, främst Alternativ 5 och 6, finns dock möjlighet att justera väglinjen så att de områden med störst mäktighet inte behöver bli aktuella. Hög blockighet medför till exempel sprängning eller bortforslande av block vilket är ett kostsamt arbete varvid Alternativ 7 inte heller anses som fördelaktigt ut geoteknisk synpunkt.

Materialtillgång och masshantering

I samtliga alternativ, förutom Alternativ 3, finns stora mängder schaktmassor som måste transporteras bort, dock inte så mycket fyllnadsmaterial. I fallande ordning kräver Alternativ 7 mest transporter av schaktmassor, följt av Alternativ 6, 5, 2, 4 och 1.

Inom Alternativ 3 kräver breddningsdelarna inte så stora mängder massor, dock har man en stor mängd schaktmassor på en del av sträckan. Här finns stora mängder schaktmassor, men inte så mycket fyllnadsmassor.

Mest fördelaktigt ur masshanteringssynpunkt är Alternativ 1, inklusive Alternativ 1-6, om man tar hänsyn till transporter och koldioxidutsläpp.

Ledningar

Kraftledningsgatorna inom området berör Alternativ 4 i störst utsträckning då det alternativet går längs med kraftledningsgatan nordost om Valsjön. Övriga alternativ korsar kraftledningsgator på flertalet ställen.

Gasledningarna som planeras utmed E16 berör i störst utsträckning Alternativ 1 och 5 då dessa alternativ medför trafikplatser med ramper på båda sidor om E16. Enligt liggande förslag ska ledningen dras norr om E16 till Valbo Handelsområde från Sandviken i väst och därefter söder om E16 österut vilket innebär att Alternativ 1-5 berörs av planerad ledning.

Trafik, miljö och boendemiljö

I samband med att en ny väg byggs eller befintlig väg byggs om uppstår en del olägenheter för människors hälsa och miljön. Vissa av dem är övergående (till exempel buller och försämrad framkomlighet) och vissa är mer bestående (till exempel markintrång och skador på miljön). I byggskedet ställer Trafikverket krav på byggnationens genomförande för att minimera risk för både tillfälliga och permanenta störningar.

I de alternativ som går helt eller delvis i befintlig väg 56 kommer det att påverka trafiken under byggtiden i och med att trafiken i mycket begränsad utsträckning kan ledas om. Till viss del kan trafiken använda väg 509 och v 531 under byggtiden. Eftersom Alternativ 2 endast går i befintlig väg medför detta alternativ mest påverkan på trafiken under byggtiden, följt av Alternativ 3. Alternativ 7 medför ingen påverkan på trafiken då hela alternativet går i ny sträckning.

Störst risk för miljöskada under byggtiden löper vattendrag och grundvattenförekomster. Påverkan på vattendrag kan vara spill från arbetsfordon och grumling i samband med anläggning eller flytt av broar eller vägtrummor. Inom Alternativ 1 berörs Spikåsbäcken, i Alternativ 4 och 5 korsas Valsjöbäcken och Alternativ 6 och 7 berör en stor mängd våtmarker vilka riskerar negativ påverkan i byggskedet. I Alternativ 2-4 berörs såväl primärt- som sekundärt vattenskyddsområde och Al-

alternativ 5 tangerar i norr ett sekundärt vattenskyddsområde. En eventuell olycka under byggskedet kan inom skyddsområdet få mycket stora negativa konsekvenser.

Under byggskedet kommer boende inom utredningsområdet beröras i olika omfattning av främst bullrande och dammande arbeten och masstransporter (både inom arbetsområdet och på närliggande vägar). I Alternativ 1-6 berörs boende längs med befintlig v 56, mellan Hedesunda och Valsjön, i stor utsträckning. Från Valsjön och norrut berörs flest närboende i Alternativ 2 och 3 följt av Alternativ 4. I Alternativ 6 berörs fritidområdet vid Sälgsjön. I Alternativ 7 berörs boende i mycket liten utsträckning eftersom förslaget innebär dragning av vägen genom skogsmark.

Sammantaget bedöms Alternativ 2 och 3 medföra mest negativ påverkan under byggtiden då trafiken blir påverkad i stor grad här, föreslagna vägdragningar går över vattenskyddsområde och många boende i vägens närhet kommer påverkas av buller och damning. Alternativ 7 bedöms medföra minst påverkan under byggtiden.

6.2.3 Anläggningskostnader

Anläggningskostnaden för respektive alternativ redovisas i nedanstående tabell. Anläggningskostnaden omfattar samtliga byggnadsdelar och tillfälliga åtgärder samt kostnader för projektering, marklösen och arkeologiska undersökningar.

Tabell 6.2. Anläggningskostnad, prisnivå 2014-11.

Alternativ	1	2	3	4	5	6	7
Anläggningskostnad mkr	607,5	628,8	667,2	655,2	722,0	772,0	710,4

Anläggningskostnaderna varierar kraftigt mellan de olika alternativen. De alternativ som går längs med befintlig väg i stora sträckor är mer kostnadseffektiva än de alternativ som innebär långa sträckningar av nyanlagd väg i obruten mark. Dessutom är nya trafikplatsanläggningar mot väg E16 kostsamma att utföra, med större brokonstruktioner och rampanslutningar m.m. och ger därmed några vägkorridorer en högre bedömd kostnad.

6.2.4 Kostnader för drift och underhåll

Drift- och underhållskostnaderna har bedömts med Trafikverkets kalkylverktyg EVA. I nedanstående tabell redovisas förändringen i drift- och underhållskostnad jämfört med nollalternativet.

Drift- och underhållskostnaden ökar bland annat till följd av att befintlig väg breddas och att det därför blir en större vägyta att underhålla. I Alternativ 7 föreslås väg i helt ny sträckning vilket medför en högre kostnad än för övriga alternativ i och med att befintlig väg 56 även fortsatt kommer att finnas kvar.

Tabell 6.3. Drift- och underhållskostnader, jämfört med Nollalternativet.

Alternativ	1	2	3	4	5	6	7
Anläggningskostnad Mkr	-60	-30	-60	-72	-78	-82	-108

6.2.5 Samhällsekonomi

De samhällsekonomiska effekterna har beräknats med Trafikverkets kalkylverktyg EVA. De studerade alternativen jämförs med nollalternativet. Förutsättningarna

för nollalternativet är att ingen åtgärd sker, men att trafikutvecklingen prognostiseras öka i enlighet med norm för länet. Beräkningarna omfattar effekter avseende restider, reskostnader, godskostnader, trafiksäkerhet, luftföroreningar, och drift- och underhållskostnader. För att beräkna bullereffekterna av de olika vägkorridorerna har Trafikverkets verktyg BEVA (Bullereffekter vid vägobjektsanalyser) använts.

En åtgärd är samhällsekonomiskt lönsam om nyttan av åtgärden överstiger kostnaden. Detta presenteras i en så kallad nettonuvärdeskvot (NNK). Värdet för NNK är kvoten av anläggningskostnaden och summan av de effekter som investeringen ger. Vid ett NNK-värde större än noll, ger investeringen en samhällsekonomisk nytta, motsatt om NNK-värdet är negativt, se tabell nedan:

En samhällsekonomisk lönsamhet i en analysmodell är ett sätt att värdera lönsamheten av ett investeringsprojekt. I en samhällsekonomisk kalkyl för samtliga sju vägkorridorer har kostnaderna ställts mot nyttan. Vägkorridorerna har studerats utifrån vilka som ger bäst måluppfyllelse och som är mest samhällsekonomiskt lönsamma.

Tabell 6.4. Samhällsekonomiska, jämfört med Nollalternativet.

Alternativ/Effekter mkr	1	2	3	4	5	6	7
Restidskostnader	634	694	1058	873	898	509	1187
Fordons- och godskostnader	55	157	136	54	168	66	280
Olyckoskostnad	145	368	281	311	324	195	304
Luftföroreningar	20	63	54	39	71	24	94
Buller	-5	-15	-2	19	5	-13	21
Drift och Underhåll	-60	-30	-60	-72	-78	-82	-108
Summa effekter	788	1237	1467	1224	1389	698	1 778
Nettonuvärdeskvot	-0,02	0,47	0,62	0,37	0,42	-0,29	0,79

Enligt de samhällsekonomiska beräkningarna av de prissatta effekterna har

två alternativ negativ eller ingen nytta; Alternativ 1 - Rörberg (NNK -0,02) och Alternativ 6 - Sälgsjön (NNK -0,29). Projektmålen uppfylls endast sparsamt i dessa alternativ.

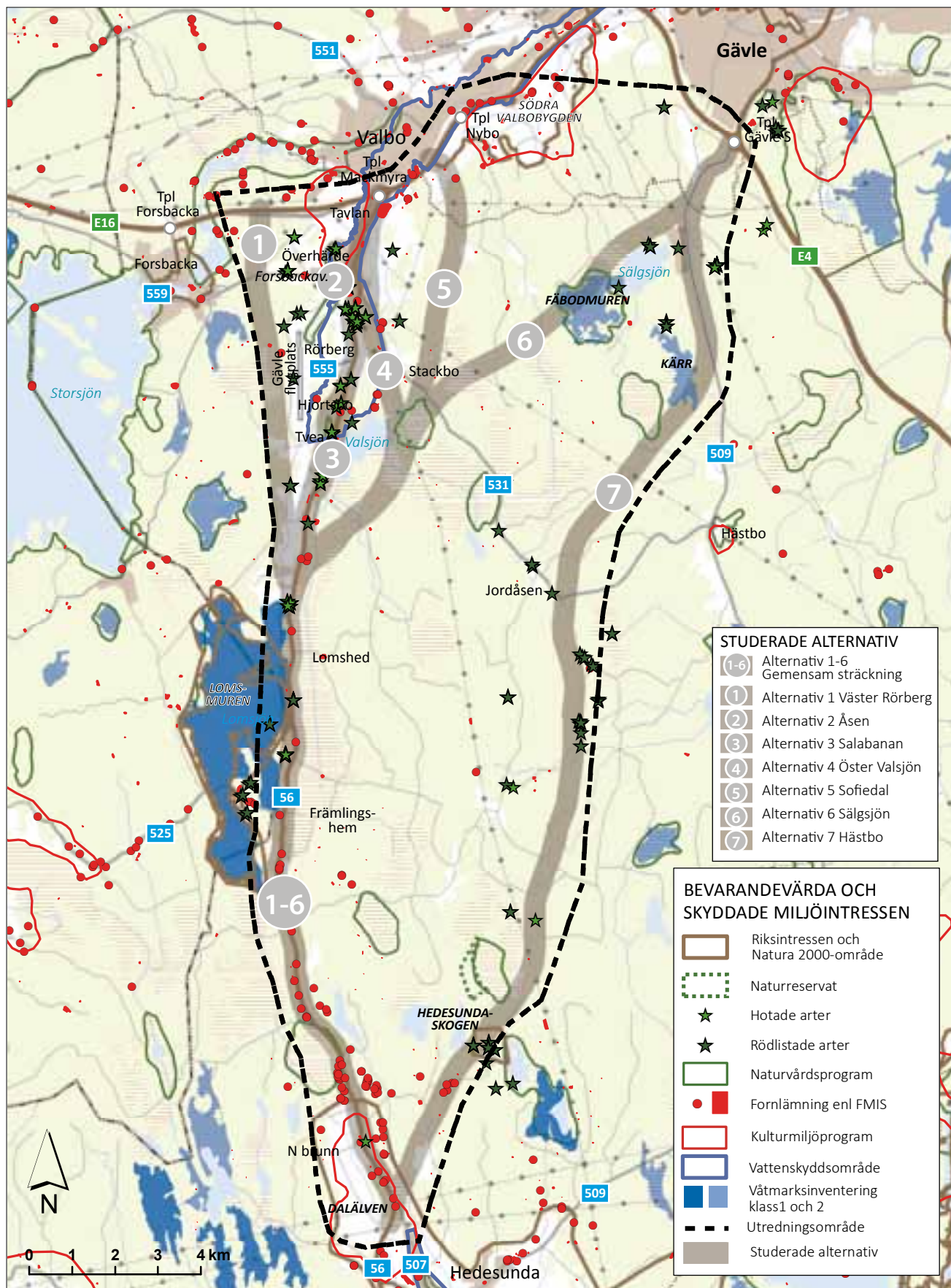
För Alternativ 2 – Åsen är de prissatta effekterna positiva (NNK 0,47), framför allt vad gäller restidseffekter och trafiksäkerhetseffekter. Med hänsyn till bebyggelse och kulturmiljö längs befintlig väg begränsas möjligheterna att bredda vägen och målstandarden kan därför inte uppnås på hela sträckan.

För resterande fyra alternativ uppnås målstandarden och enligt de samhällsekonomiska kalkylerna är de prissatta effekterna positiva.

6.3 Miljöeffekter och miljökonsekvenser

6.3.1 Miljökonsekvenser för alternativa korridorer

Nedan presenteras de studerade alternativens bedömda miljöeffekter och miljökonsekvenser. Varje miljöaspekt avslutas med en sammanfattning av vilket eller vilka alternativ som bedöms ge störst respektive minst negativa konsekvenser. Fokus ligger på alternativskiljande effekter och konsekvenser, eftersom det är dessa som kommer att spela störst roll vid val av lokaliseringsalternativ. För att utgöra en alternativskiljande effekt bör denna dels vara tillräckligt betydande och dels uppvisa olikheter mellan två eller flera alternativ.



Figur 6.11. Hänsyn till bevarandevärda och skyddade miljöer har tagits vid val av korridorernas sträckning.

I detta relativt tidiga planeringsskede är det svårt att göra detaljerade effektbedömningar, eftersom väglinjens läge inom respektive korridor inte är bestämd. Bedömningarna är därför översiktliga. I nästa planeringsskede, när val av lokaliseringalternativ har gjorts, kommer mer detaljerade effekter och konsekvenser att kunna beskrivas.

Riksintressen

En ökad trafikmängd i Nollalternativet genererar i en större mängd tung trafik och farligt gods längs sträckan, vilken inte är dimensionerad för detta. Trafikmängden förutspås öka med 5 % för personbilar och 21 % för tung trafik till prognosåret 2030. Den problembild som finns för vägen idag kvarstår eller till och med förvärras på grund av ökad trafikmängd.

Ingen rening av dagvattnet sker i nuläget och det finns inga skyddsåtgärder som hindrar eventuella föroreningar att nå Natura 2000-området Lomsmuren och riksintresset för naturvård Lomsmuren-Lomsjön-Svartmuren. Risken för ökad mängd föroreningar i vatten och omgivande miljö kommer att vara högre i Nollalternativet än i nuläget. För samtliga riksintresseområden gäller att stor hänsyn ska tas till områdets förutsättningar i och i anslutning till dessa.

Väg 56 som är riksintresse för kommunikation enligt MB 3 kap 8 § påverkas positivt av vägförslaget.

Det bedöms inte ske någon påverkan på riksintressen för vatten enligt MB 4 kap 6 § och det rörliga friluftslivet enligt MB 5 kap 2§. Påverkan kan dock ske på de Natura 2000-områden som förekommer, Lomsmuren för Alternativ 1-6 och Hedesundaskogen för Alternativ 7. Det är förbjudet att utan tillstånd "bedriva en verksamhet eller vidta åtgärder som på ett betydande sätt kan påverka miljön" i Natura 2000-områden enligt MB 7 kap 28a§.

Samtliga alternativ berör ett riksintresse för rörligt friluftsliv enligt MB 4 kap 2 § i söder, men vägen bedöms inte komma i konflikt med några intressen för friluftslivet inom detta område.

Alternativ 7 ger störst konsekvens där korridoren tar del av ett Natura-2000 område i anspråk, oavsett väglinjens dragning. Intrånget bidrar till förlust av äldre barnnaturskog som i sin tur kan leda till förlust av de fågelarter och rödlistade arter som finns i området. Då huvudsyftet med Hedesundaskogen är att bevara den biologiska mångfalden samt att vårda och bevara naturvärden knutna till den västliga taigan kan det te sig svårt att genomföra en väg i denna sträckning då påverkan helt klart går emot områdets bevarandeplan.

Breddning av Alternativ 1-6 gemensamma sträckning i söder tangerar endast en liten del av Natura-2000 området Lomsmuren, men berör däremot en större del av ett riksintresse för naturmiljö. Huvudsyftet med Natura 2000-området är att bevara de olika högmosstyperna vilket man bör ta hänsyn till genom att bredda vägen på motsatt sida om.

Där Alternativ 5 tangerar ett riksintresse för kulturmiljövård enligt MB 3 kap 6 § kan en visuell påverkan uppstå om de tydligt bevarade strukturerna i landskapet påverkas av den nya vägdragningen och tilltänkta bron över E16.

Alternativ 7 ger störst negativa konsekvenser genom att del av ett Natura 2000 – område, som har ett stort miljövärde, tas i anspråk oavsett väglinjens dragning. Intrånget ger lokal biotopförlust och påverkar en mängd rödlistade arter och andra lokala naturvärden.

Bedömda effekter och konsekvenser för riksintressen

Sammanfattningsvis bedöms att:

- Alternativ 1-4 och 6 ger minst påverkan på riksintresset då de nya sträckorna inte påverkar några befintliga riksintressen. Däremot tangerar den gemensamma sträckan i söder ett Natura-2000 område, men om breddning sker på motsatt sida om väg 56 kan man undvika allt för stora konflikter.
- Alternativ 7 ger störst negativa konsekvenser genom att del av ett Natura 2000 – område, som har ett stort miljövärde, tas i anspråk oavsett väglinjens dragning. Intrånget ger lokal biotopförlust och påverkar en mängd rödlistade arter och andra lokala naturvärden.

Landskapsbild

Nollalternativet innebär ingen förändring avseende landskapsbilden. I och med att ingen förändring sker med befintlig väg bibehålls dagens struktur och landskapsbild. I framtiden beräknas mängden fordon öka och med det ökade trafikstörningar, vilket kan påverka närområdet både på ett visuellt och ljudmässigt sätt.

En breddning av befintlig vägsträcka påverkar landskapskaraktären genom att vägområdet blir mer storskaligt och därmed mer framträdande i landskapet än tidigare. Där helt ny väg byggs medför detta en stor kontrast mot omgivande miljöer och bryter därmed de strukturer i naturlandskapet som byggts upp under lång tid.

Alternativ 1 går i ny sträckning och blir ett påtagligt inslag i landskapsbilden. Korridoren passerar, efter att den viker av västerut i höjd med Valsjön, över Spikåsbäckens dalgång och berör därmed områdets öppna odlingsmarker och bebyggelsestruktur som tydligt följer dalgången och åsens riktningar.

Alternativ 2 ger minst kontrast mot nuvarande miljö och utgör det mest skonsamma alternativet för landskapsbilden då den huvudsakligen behåller den befintliga vägsträckningen. I Alternativ 2 förblir den äldre strukturen i landskapet oförändrad, men vägens närmiljö kommer att påverkas av breddning och resulterar därmed i en kraftigare dimension i landskapet.

Alternativ 3 går delvis i befintlig sträckning och följer vidare den gamla banval-len, Salabanan. Där vägen förläggs intill befintlig väg 56 och Salabanan kommer karaktären av infrastruktur att dominera. I norr viker Alternativ 3 av österut och går över åkermarken och kommer därmed att skära av det öppna landskapsrummets östra delar.

Alternativ 4, 5 och 6 går till en början i samma sträckning öster om Valsjön. Där Alternativ 4 tangerar Valsjöns östra strand kommer Valsjön och dess närområden hamna mellan två vägelement och riskerar att bli fragmenterade från omgivande naturmark. Trots att helt ny naturmark tas i anspråk kan karaktären av skogsmark behållas då skogsbruk till viss del fortfarande är möjligt.

Alternativ 4 och 5 tangerar i norr Valboslättens odlingslandskap och E16. Den fysiska förändringen medför en stor påverkan på landskapsbilden.

I Alternativ 5 krävs en ny trafikplats liksom en bro över Valbobäcken vilka kommer medföra stor påverkan på landskapsbilden. I dag utgörs området av jord- och skogsmark samt som rekreationsområde och planerade byggnadsverk medför en storskalighet i landskapsbilden som blir en stor kontrast mot dagsläget.

Alternativ 6 sträcker sig förbi Sälgsjön där flertalet fritidshus finns. Detta innebär att fritidshusområdet kommer att hamna mellan två större vägelement och påverkar därmed utsikten för de boende.

Bedömda effekter och konsekvenser för landskapsbilden

Sammanfattningsvis bedöms att:

- Alternativ 2 ger minst negativa konsekvenser för landskapsbilden. Alternativet kommer endast att utgöra en kraftigare dimension i landskapet jämfört med idag då den till största del behåller den befintliga vägsträckningen.
- I Alternativ 5 kommer den tilltänkta bron över Valsjöbäcken till E16 bryta i skala och struktur i det befintliga odlingslandskapet.
- I Alternativ 7 kommer den helt nya vägsträckan att bli en stor kontrast mot nuvarande miljö längs hela sträckan och bryta de strukturer i landskapet som byggts upp under lång tid. Alternativ 7 ger tillsammans med Alternativ 5 störst negativa konsekvenser.

Naturmiljö

Nollalternativet innebär ingen förändring avseende naturmiljön. Ingen mark tas i anspråk till förmån av ny väg och inga konflikter med artrika vägkanter och värdefulla naturmiljöer uppstår.

Inom samtliga vägkorridorer finns risk för att flera stenmurar och diken, som omfattas av det generella biotopskyddet, skadas eller försvinner. Genom att växla sida vid breddningen av befintlig väg kan ombyggnaden till stor del anpassas efter de naturvärden som förekommer inom respektive korridor. Där breddning sker kommer naturmiljön att påverkas genom att ytterligare naturmark tas i anspråk samt att de hotade och rödlistade arterna som förekommer längs sträckorna riskerar att försvinna där de befinner sig intill vägområdet. Intrång i våtmarker och sumpskogar innebär risk för biotopförlust, dränering samt bestående sänkning av grundvattennivån där skyddsdikning är nödvändigt, vilket kan medföra att naturtypen förändras samt att växt- och djurlivet som är beroende av en viss naturtyp tar skada. Där vattendrag kommer att behöva kulverteras medför det ett ingrepp i vattenmiljön, störningen bedöms dock vara övergående. Väganläggningarna kommer även att utgöra en större barriär för djurs rörelse- och spridningsmönster jämfört med Nollalternativet då vägen med tillhörande mittseparering hindrar djuren från att passera och kan resultera i en uppdelning av populationer.

Störst negativ påverkan på naturmiljön bedöms uppstå i Alternativ 7. Vägkorridoren sträcker sig helt genom jungfrulig mark där flertalet våtmarker och rödlistade och hotade arter förekommer. Alternativ 7 sträcker sig dessutom genom naturreservatet Hedesundaskogen. Tidigare genomförda utredningar påvisar att en väg i Alternativ 7 inte är möjligt att genomföra utan att göra stora ingrepp i natur-, kultur- och andra miljövärden.

Även Alternativ 2 och 3 har stor negativ påverkan på rödlistade och hotade arter, desto mindre påverkan har dessa alternativ på naturmark. Breddning av befintlig väg är aktuellt i båda alternativen, däremot kommer Alternativ 3 även delvis gå i ny sträckning som jämfört med övriga alternativ utgör liten påverkan.

Alternativ 2 och 3 ligger i anslutning till en cirka 100 meter lång artrik vägkant som utgår från väg 56 i höjd med Överhärde och sträcker sig längs väg 559 vidare in mot Forsbacka. Om fysiskt intrång är nödvändigt i den artrika vägkanten krävs en inventering av arterna då ett intrång kan leda till förluster av lokala

naturvärden. Alternativ 3 medför mindre påverkan än Alternativ 2 eftersom vägdragningen i Alternativ 3 planeras förläggas längre bort från den artrika vägkanten. Våtmarker kan med stor sannolikhet undvikas i dessa alternativ.

En breddning av befintlig väg i Alternativ 2 och 3 innebär risk för intrång i ett tiotal lokaler av den rödlistade mosippan. Intrånget kan innebära minskad växtlokal för mosippan. Vid en dragning av vägen över en hel eller del av lokal med mosippa kan ett alternativ vara att flytta beståndet med mosippa och jord som kan innehålla fröer.

Alternativ 4-6 passerar över stora delar av Kringelmuren. En vägdragning i denna sträckning kommer minska upplevelsevärdena av Kringelmuren och påverka mossen negativt. I Alternativ 4 och 5 finns jämförelsevis få värdefulla naturmiljöer. Alternativ 4 omfattas likt Alternativ 2 och 3 av en cirka 100 meter lång artrik vägkant. Alternativ 4 och 5 berör även Valsjöbäcken och kommer oavsett vägdragning att korsa den idag redan starkt fragmenterade bäcken. En eventuell fragmentering av bäcken kan leda till att de hydromorfologiska förhållandena försämras och därmed den vilda öringen och andra arters livskraftighet. Alternativ 6 går över Stormuren-Fäbodmuren, ett sammanhängande myrkomplex med ett högt bevarandevärde och passerar dessutom en mängd andra våtmarker.

Alternativ 1 ger betydligt mindre påverkan på rödlistade och hotade arter än övriga alternativ. Ett mindre antal hotade och rödlistade arter finns i korridorens södra del, strax ovanför Lomshed, men där är även sträckan gemensam med Alternativ 2-6. Trots att förekomsten av rödlistade och hotade arter inom denna korridor är lägre, utgör Alternativ 1 likt Alternativ 7 exploatering av orörd mark, däremot av en kortare vägsträcka. Alternativ 1 passerar över Spikåsbäckens dalgång och medför intrång i öppna odlingsmarker, orörda skogsmarker och ett fåtal våtmarker

Bedömda effekter och konsekvenser för naturmiljön

Sammanfattningsvis bedöms att:

- Alternativ 5 ger minst negativa konsekvenser för naturmiljön. Här förekommer jämförelsevis få naturvärden, endast ett fåtal hotade arter finns i söder, och genom att styra väglinjen bort från Valsjön och Kringelmuren så kan stora konflikter undvikas.
- Alternativ 2 är bättre ur ett hushållningsperspektiv, då endast breddning av befintlig väg är aktuell, men påverkar desto mer hotade och rödlistade arter som kan vara besvärliga att undvika.
- Alternativ 7 som omfattas av en helt ny sträcka i orörd naturmark bedöms ge störst negativa konsekvenser för naturmiljön. Här kommer stora intrång att ske i natur- och kulturvärden och ett Natura 2000-område kommer oavsett vägdragning att påverkas. Intrången kan därmed ge upphov till lokal biotopförlust och vidare påverka de arter som förekommer. En betydande barriäreffekt kommer att uppstå i och med att ännu en högt trafikerad väg tillförs området. Detta medför svårigheter för olika arters födosök och förnygring. Här finns dock goda chanser att undvika konflikter med rödlistade och hotade arter samt de våtmarker som förekommer genom att styra väglinjen på ett omsorgfullt sätt.

Kulturmiljö

I Nollalternativet påverkas inga fornlämningar eller andra kulturhistoriska lämningar. Den historiska kontinuiteten av bygdens vägstruktur bibehålls. Kopplingen mellan nuvarande och tidigare verksamheter och anläggningar med anknytning till vägen som kommunikationsstråk bibehålls.

Samtliga alternativ påverkar jordbrukslandskapet kring Norra Brunn i söder och splittrar därmed ett karaktärsfullt landskap och påverkar kulturlandskapets upplevelsevärden negativt. Även fornlämningar, kulturhistoriska lämningar och av Skogsstyrelsen utpekade kulturvärden längs sträckorna riskerar att behöva avlägsnas eller helt försvinna där intrång sker. Genom att planera den nya vägens sträckning på ett omsorgsfullt sätt och växla sida vid breddning av befintlig väg kan byggnationen till stor del anpassas efter de kulturvärden som förekommer.

Längs den gemensamma sträckan för Alternativ 1-6 berörs flest antal kulturmiljövärden. Vid denna vägsträcka kommer ett stort antal fornlämningar att behöva avlägsnas eller försvinna helt och en kulturhistorisk väg väst om Främlingshem kommer även att påverkas av breddningen. Genom att bredda på olika sidor om vägen kan konflikter till viss del undvikas.

Alternativ 2-4 sträcker sig i norr genom Mackmyra odlingsbygd, vilket kännetecknas av jordbruk och jordbruksbyar. Vägarna påverkar marginellt det öppna odlingslandskapet. Då Alternativ 2 kommer att behålla den befintliga vägsträckningen förblir den äldre strukturen oförändrad. Däremot kan framtida buller- och skydd längs med utsatta partier av vägen komma att skärmas av bebyggelse med stark anknytning till vägen. Det kan få till följd att förståelsen för de historiska kontexterna försvåras. Alternativ 3 är tänkt att förläggas längs med den gamla järnvägsbanken och tar i anspråk de sista resterna av den gamla infrastrukturen i området. I Alternativ 4 riskerar den sammanhållna skogsmarken som under århundraden utgjort en viktig näring för invånarna att fragmenteras. I Alternativ 4 följer dessutom inte föreslagen sträckning den traditionella lokaliseringen av vägar som vanligen följer åsar och andra höjder i landskapet.

Längs Alternativ 1 och Alternativ 5-7 förekommer minst antal registrerade fornlämningar och kulturhistoriska lämningar. Alternativ 5 tangerar i väst ett riksintresse för kulturmiljövård enligt MB 3 kap 6§, men vid val av vägsträcka inom korridorerna 5-7 går intrång på samtliga kulturmiljövärden att undvika liksom riksintresset för kulturmiljövård.

I fortsatta utredningar för vägens dragning kommer det bli aktuellt med arkeologiska utredningar av idag registrerade samt okända kulturmiljövärden. För att flytta eller ta bort en fornlämning krävs tillstånd enligt kulturmiljölagen.

Bedömda effekter och konsekvenser för kulturmiljön

Sammanfattningsvis bedöms att:

- Alternativ 7 ger minst negativa konsekvenser på kulturmiljön. Här förekommer att fåtal registrerade fornlämningar som bedöms vara möjliga att parera vid val av vägsträckning inom korridoren. Vid framtida utredningar av kulturmiljön kan förutsättningarna komma att ändras i och med att denna sträckning inte sedan tidigare har undersökts i samma omfattning som övriga alternativ. Ett fåtal övriga kulturhistoriska lämningar förekommer och Alternativ 7 berör Norra Brunn med en jämförelsevis liten andel.
- Alternativ 2 och 3, tillsammans med den gemensamma sträckan i söder, bedöms ge störst negativa konsekvenser på kulturmiljön. En mängd fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar riskerar vid en breddning att försvinna i och med att breddning sker längs befintligt vägområde. Där breddning är nödvändig i norr kommer intrång i viss omfattning även ske på Mackmyra odlingsbygd. Konflikter kring jordbrukslandskapet Norra Brunn kommer oavsett sida breddning sker att uppstå.

Rekreation och friluftsliv

Påverkan på rekreation och friluftsliv bedöms bli större i Nollalternativet än i nuläget. En ökad mängd trafik genererar mer buller, samt ger barriäreffekter då det med ökad trafik kan bli svårare att passera vägen.

Konsekvenser på friluftslivet kan uppstå när upplevelsevärde i eller tillgängligheten till områden med höga rekreativvärden och större sammanhängande naturområden påverkas på grund av störningar som hårt trafikerade vägar kan innebära, däribland barriäreffekter. Större barriäreffekter försvårar möjligheterna till att bedriva friluftsliv såsom att nyttja marker i rekreativt syfte. Fysiska intrång påverkar dessutom ett områdes attraktivitet och upplevelsevärde.

Vid Fäbodsjön finns flera fritidshus, vilka berörs av den gemensamma sträckan i söder för Alternativ 1-6. Dessa kan komma påverkas av ökad trafik och ökat buller vilket i sin tur påverkar upplevelsevärde och möjligheten till rekreation för de boende.

Alternativ 1, 4 -6 och 7 medför stor påverkan då vägkorridorerna sträcker sig genom orörda naturmarker med möjlighet till bland annat jakt, fiske och rekreation. Bullernivåerna kommer öka i dessa områden som idag kan betecknas som "tysta områden", det vill säga områden där ljudbilden präglas av naturens egna ljud. Det kan komma att sänka upplevelsevärdena och därmed områdenas attraktivitet för friluftsliv. Alternativ 7 är det alternativ som till störst del påverkar rekreationen som naturen för många innebär. Samtidigt som den allemansrättsligt tillgängliga marken kommer att minska och möjligheten till rekreation försämras vid områdena intill vägarna i Alternativ 1, 4-6 och 7, så kan det även leda till större tillgänglighet och framkomlighet till platser som annars tidigare varit svåra att ta sig till.

I nordöstra delen av Alternativ 2-4 finns stigar markerade på orienteringskartan och Valbo fälttriktubb har spår inom området. Motorbanan som finns i Rörberg direkt öster om väg 56 och de stigar som flitigt används kan behöva avlägsnas om vägdragningen passerar över eller väldigt nära motorbanan. Norr och väster om Valsjön finns flera fritidshus samt en lägergård, i vilken det bedrivits barnkoloni sedan 1919, som kan påverkas negativt av ökad trafik och ökat buller. I sin helhet kommer den allemansrättsligt tillgängliga marken att minska och möjligheten till rekreation försämras i Alternativ 2-4.

I Alternativ 3 där befintlig väg 56 innebär stora intrång på bebyggelsen föreslås vägen att dras i ny sträckning. Barriäreffekten kommer därmed att avta något på befintlig väg 56 i och med vägen kommer att avlastas från trafik. Det finns även en viss potential för ökad gång- och cykeltrafik i och med stor avlastning av trafik. Salabanans banvall finns inom vägkorridoren och är idag ett viktigt rekreativstråk och används som promenad- och ridväg. Vägen kan komma störa de som söker sig hit och påverkan blir därmed större då Salabanen i detta alternativ hamnar mellan två vägelement eller t.o.m. försvinner helt då vägen dras på Salabanen i vissa sträckor.

Bedömda effekter och konsekvenser för rekreation och friluftsliv

Sammanfattningsvis bedöms att:

- Alternativ 7 ger minst negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv. Negativ påverkan är att en helt ny väg är tänkt att gå igenom tidigare orörd skog och mark och försämrar möjligheten till jakt. Alternativ 7 berör dock ingen större bebyggelse och skapar heller inte barriäreffekter för närboende då det endast förekommer ett fåtal hus längs med korridoren. Och trots att Alternativ 7 påverkar den stillhet som naturen innebär, kan en sträcka inom denna korridor förbättra framkomligheten och tillgängligheten till många platser som i nuläget är svåra att besöka och på så sätt öka nyttjandet av potentiella friluftsområden.
- Alternativ 3 bedöms ge störst negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv. I viss omfattning kommer Alternativ 3 dras i ny sträcka, men breddning kommer till största del vara aktuellt. Breddning utgör mindre påverkan på rekreativ skog och mark då vägområdet kring befintlig väg 56 sedan tidigare är påverkat. Trots detta kommer Alternativ 3 att drabba de närboende till störst del. Barriäreffekten blir större då vägen får en kraftigare dimension och mittstängsel kan försvåra tillgängligheten för de boende längs vägen. I Alternativ 3 blir barriäreffekten dock mindre på befintlig väg 56 och potentialen för cykeltrafik ökar. Däremot kommer populära Salabanen hamna mellan två vägelement eller riskerar att försvinna helt beroende på vägdragning. En högre hastighet och ökad trafikmängd på vägen kommer medföra ökad barriäreffekt för de som fortfarande vill utnyttja banvallen för rekreation.

Människors hälsa

Nollalternativet innebär en fortsatt påverkad boendemiljö för närliggande bostadshus. I och med ökade trafikmängder kommer störningar i form av buller att öka något. I Nollalternativet kommer inga bullerdämpande åtgärder att genomföras och kan innebära att fler bostäder får bullernivåer över riktvärdet. Konflikter kring marklösen uppstår inte i ett Nollalternativ.

Om- eller nybyggnation av väg innebär ofta förändringar för närboende. När mark tas i anspråk kan hela fastigheter behöva lösas in. Nydragningar och breddning av väg kan även innebära påverkan på tidigare oexploaterade områden, som bland annat används för bostadsnära rekreation. Även bullersituationen och luftkvaliteten kan påverkas vid förändrade vägsträckningar, hastighetsbegränsningar och trafikflöden. De trafikmängder som förväntas är dock måttliga ur en förorenings synpunkt och samtliga alternativ går i ett relativt öppet läge. Därför finns ingen reell risk för att luftkvaliteten skulle försämras och därmed inte nå upp till kvalitetskraven för boendemiljö. Människor är känsliga för buller och konsekvenserna kan yttra sig i form av huvudvärk, sömnsvårigheter och obehagskänslor. Bullersituationen och behovet av bullerdämpande åtgärder kan däremot påverkas i stor grad, framför allt vid valet av sträckning.

Konsekvenserna för enskilda hus kommer till stor del styras av vilka bullerskyddande åtgärder som genomförs i samband med ombyggnationen. Vid nybyggnad av väg kommer åtgärder i form av bland annat fönsterbyten, ny uteplats på skärmd sida eller ersättning för egen åtgärd genomföras för bostadshus som bedöms få bullernivåer över gällande riktvärden, dvs. >55 dBA ekvivalent nivå. Vissa bostadshus kan både få fönsteråtgärd och åtgärd av uteplats.

Samtliga alternativ med undantag av Alternativ 7 innebär att fler hus än i Nollalternativet blir exponerade för bullernivåer över gällande riktvärden, men även att fler hus jämfört med Nollalternativet kommer att exponeras för bullernivåer högre än 10 dBA över gällande riktvärden, dvs. >65 dBA ekvivalent nivå.

Tabell 6.5. Antalet hus som berörs av bullernivåer över >55 dBA resp. >65 dBA ekvivalent nivå inom varje alternativ inklusive Nollalternativet.

Alternativ	Antal hus som påverkas av bullernivåer över gällande riktvärden >55 dBA	Antal hus som påverkas av bullernivåer över >65 dBA
Nollalternativ	55	1
Alternativ 1	61	2
Alternativ 2	77	4
Alternativ 3	53	7
Alternativ 4	41	4
Alternativ 5	47	3
Alternativ 6	72	4
Alternativ 7	25	<1

Bedömda effekter och konsekvenser för människors hälsa

Sammanfattningsvis bedöms att:

- Alternativ 7 medför minst negativa konsekvenser på boendemiljön då korridoren berör färre personer över gällande riktvärde än i Nollalternativet samtidigt som antalet personer som exponeras av bullernivåer högre än 10 dBA över gällande riktvärden är mycket liten jämfört med Nollalternativet. Inga bulleråtgärder kommer att utföras längs befintlig väg 56 i detta alternativ. Däremot kommer det i Alternativ 7 ske en stor trafikomfördelning till den nya vägen och endast 16 % tung trafik kommer fortsatt att trafikera befintlig väg 56.
- Baserat på de korridorer som studerats så görs bedömningen att Alternativ 2 ger störst negativ påverkan på boendemiljön, dels eftersom flest hus påverkas av höga bullernivåer, dels eftersom majoriteten av husen ligger i nära anslutning till vägen. Hus inom korridoren vars bullernivåer hamnar över riktvärden kommer dock att åtgärdas. Skulle en breddning av befintlig väg i Alternativ 2 genomföras så kommer sannolikt närliggande hus behöva lösas in. Även utmed den sträcka som gemensamt utnyttjas av Alternativ 1-6 finns närliggande hus som oavsett sträcka kan komma att behöva lösas in.

Förorenad mark

Nollalternativet innebär att ingen breddning av befintlig väg eller dragning av ny väg sker. Konflikter riskerar därmed inte att uppstå kring förorenad mark.

Förorenad mark finns på ett antal platser inom utredningsområdet där miljöstörande verksamhet har bedrivits eller pågår. Exempel på riskobjekt kan vara verkstäder, industrier och äldre markuppfyllnader vars fyllnadsmaterial kan innehålla avfall och restprodukter. Sådana objekt kan medföra en potentiell risk för negativa konsekvenser för miljö och hälsa via spridning och utlakning av föroreningar.

Inget alternativ berör träbehandlingen eller Stackbotippen som utgör områden med stor risk. Däremot berörs ett antal förorenade områden med liten respektive måttlig risk, men detta gäller endast några enstaka områden och i nästa skede har man möjlighet att styra väglinjen till ett läge med små konflikter. Vägdikeymassorna bedöms inte utifrån rådande trafikmängder vara mer förorenade än att de kan återanvändas inom projektet.

Den gemensamma sträckan i söder för Alternativ 1-6 tangerar två förorenade områden med liten respektive måttlig risk. Alternativ 2 berör ett förorenat

område med måttlig risk. Alternativ 3 berör också detta område, men även ett område klassat som liten risk. Alternativ 4 berör likt Alternativ 3 ett område med liten risk och ett område med måttlig risk.

Alternativ 1 och Alternativ 5-7 berör ingen känd förorenad mark.

Bedömda effekter och konsekvenser kring förorenad mark

Sammanfattningsvis bedöms:

- Alternativ 7 ge minst negativa konsekvenser för förorenad mark då det inte förekommer något riskklassat område inom korridoren.
- Alternativ 3 och Alternativ 4 bedöms ge störst negativa konsekvenser för förorenad mark då det inom dessa vägkorridorer förekommer två förorenade områden vardera. Beroende på var breddning respektive dragning av väglinje sker kan konflikter undvikas även i dessa alternativ. Fortsatt planering bör föregås av markundersökningar för att klargöra omfattning av eventuella föroreningars halt och mängd.

Vattenmiljö

För Nollalternativet bedöms den prognostiserade ökningen av trafikmängden till år 2030 ge en större mängd tung trafik och farligt gods längs med befintlig väg 56, vilken inte är dimensionerad för detta. Olycksriskerna kommer att öka, vilket i sin tur leder till ökad risk för förorening av närområdet till vägen. Då skydd för grundvattentäkten saknas innebär detta en ökad risk för förorening av vattentäkten. En olycka som innebär läckage av skadliga ämnen till grundvattentäkten skulle kunna få katastrofala följder med kraftigt begränsade vattenresurser av god kvalitet som följd. Befintlig väg ligger i dagsläget mycket nära en uttagsbrunn och ett reservvattenverk i Överhärde, vilka riskerar bli förorenade vid eventuell olycka. I nuläget rinner dagvatten av från vägen, dels infiltreras vägdayvatten i åsen och dels rinner det av till närliggande bäckar.

Där naturmark ersätts med asfalterade ytor ökar mängden avrinnande dagvatten som kan ha en förändrad kvalitet i och med en förväntad ökning av trafikmängden och bidrar därmed till en större belastning och spridning av föroreningar till närliggande ytvattenrecipienter via diken och vattendrag. Vidare kan detta ha stor inverkan på vattenkvaliteten och därigenom försvåra möjligheterna att uppfylla satta miljö kvalitetsnormer. I samtliga alternativ föreslås att dagvatten från ny väg ska fördröjas och renas innan det släpps ut till befintliga bäckar och diken, till exempel via diken.

Samtliga alternativ kommer att trafikeras av transporter med farligt gods. Vid en eventuell farligt gods-olycka kan det leda till allvarliga föroreningar av både mark och vatten.

Störst negativ påverkan på vattenmiljön bedöms uppstå i Alternativ 2-4. Dessa alternativ berör såväl primärt- som sekundärt vattenskyddsområde. Skyddsåtgärder kommer dock att utföras inom primärt och sekundärt skyddsområde vilka reducerar risken för att föroreningar ska infiltrera grundvattentäkten. Alternativ 3 går till stor del jämsides med åsen där ytvatteninfiltrationen till grundvattentäkten är väsentligt mindre än i Alternativ 2 som sträcker sig på åsen. Alternativ 4 innebär mindre intrång och därmed mindre risk för förore-

ning av Valboåsen än Alternativ 2 och 3. Däremot ligger Alternativ 4 precis utanför skyddsområdet på vissa sträckor längs jordbruksmarken i norr och därmed planeras inte grundvattensskyddsåtgärder på dessa sträckor. Risk finns dock att skyddsområdets gränser inte helt stämmer med grundvattenförekomstens influensområde varvid en eventuell olycka på de sträckor som angränsar till vattenskyddsområdet, men som saknar skyddsåtgärder, kan innebära stor negativ påverkan på grundvattentäkten. Alternativ 4 berör även Valsjöbäcken som redan idag är mycket fragmenterad och nås av en stor mängd förorenat vägdagvatten från bland annat E16 samt handelsområden i Valbo.

Alternativ 1, 6 och 7 berör inget vattenskyddsområde, men en stor andel tung trafik kommer i dessa alternativ att fortsätta trafikera befintlig väg 56 mellan väg 559 och E16 över Valboåsen. I Alternativ 1 och 6 beräknas cirka 22 % tung trafik fortfarande färdas längs befintlig väg jämfört med 16 % i Alternativ 7. Inga grundvattensskyddsåtgärder kommer att utföras i dessa alternativ.

Alternativ 5 tangerar endast i norr ett sekundärt vattenskyddsområde, men de grundvattensskyddsåtgärder som utförs bidrar till att reducera risken för förorening av vattentäkten. Där den tilltänkta bron går över Valsjöbäcken till E16 uppstår påverkan under byggtiden, vilka kan delas in i temporära och permanenta effekter. De temporära effekterna är de effekter som uppstår i samband med schaktnings-, fyllnings- och pålningsarbeten, bland annat grumling som ej är bestående. Till de permanenta effekterna hör ökad spridning av föroreningar med dagvatten som når Valsjöbäcken via bron och som i sin tur kan leda till försämring av vattenkvaliteten.

Bedömda effekter och konsekvenser för vattenmiljön

Sammanfattningsvis bedöms att:

- Alternativ 5 och 7 ger minst negativa konsekvenser för vattenmiljön. Då Alternativ 5 endast tangerar ett sekundärt vattenskyddsområde så bedöms inga större risker för förorening föreligga. Det kommer dock fortsatt vara högt trafikflöde på Valbovägen söder om E16, men andelen tung trafik som går kvar är enbart 14 %. I Alternativ 7 berörs inga vattenskyddsområden och alternativet omfattas inte heller av genomsläpplig jord med värdefullt grundvatten under. I Alternativ 7 kommer dessutom en reducerad andel tung trafik (16 % jämfört med Nollalternativet) fortsatt trafikera Valboåsen, vilket medför mindre påfrestningar på berörda vattenförekomster och mindre risker vid farligt gods-olyckor.
- Alternativ 2 följt av Alternativ 3 ger störst negativa konsekvenser på vattenmiljön trots att grundvattensskyddsåtgärder ska utföras. Den planerade ökningen av hastigheten på vägen medför en ökad risk för allvarliga olyckor. Både ett primärt och sekundärt vattenskyddsområde berörs och då ingen avlastning av trafiken sker medför det en hård belastning på vägen och risken för olyckor ökar. Skulle en olycka ske och vattentäkten bli förorenad kan man räkna med kraftigt begränsade vattenresurser som följd.

7 Samlad bedömning

7.1 Bakgrund

Den samlade bedömningen utgår från projektmålen och de transportpolitiska målen, som även inkluderar de nationella miljökvalitetsmålen. Vid vägplanläggning ska dessutom väglagen och miljöbalkens hänsynsregler, hushållningsbestämmelser och miljökvalitetsnormer tillämpas. Formulering av mål och lagar framgår i avsnitt 2.6.

7.2 Måluppfyllelse

I detta avsnitt förs ett resonemang kring hur alternativen uppfyller eller motverkar ändamål och projektmål samt nationella och regionala miljökvalitetsmål.

7.2.1 Ändamål och projektmål

Samtliga alternativ bidrar till att uppfylla ändamålet ökad trafiksäkerhet och förbättrad framkomlighet, dock i olika grad. Alternativ 2 och 5 uppvisar störst positiva trafiksäkerhetseffekter. Alternativ 3 och 7 uppvisar störst positiva restidseffekter. I samtliga alternativ med undantag av Alternativ 2, kan målstandarden om 100 km/h och mötesfri väg uppnås på hela sträckan. I Alternativ 2 är det en så pass lång sträcka (totalt cirka 3 900 meter) som inte går att bygga om till mötesfri väg och 100 km/h är därmed svårt att uppnå. I och med detta går det att påstå att projektmålet inte uppfylls. Övriga alternativ uppfyller projektmålet.

7.2.2 Nationella och regionala miljökvalitetsmål

Begränsad klimatpåverkan, frisk luft, bara naturlig förurning

Trafikflödet på väg 56 beräknas öka till prognosåret 2030. Förbättrad vägstandard på väg 56 reducerar antalet inbromsningar, accelerationer och häftiga körningar längs sträckan. Detta leder i sin tur till mindre utsläpp och enligt de beräkningar som gjorts påvisas för samtliga alternativ kommer mängden utsläpp att vara mindre än för nollalternativet.

Sammantaget görs därför bedömningen att oavsett val av alternativ så kommer det inte påverka möjligheterna att nå målen avseende *Begränsad klimatpåverkan, Frisk luft och Bara naturlig förurning*. Istället bedöms samtliga alternativ medverka till att nå miljömålet.

Ingen övergödning

När det gäller miljömålet *Ingen övergödning* så bedöms trafiken stå för en liten del av problematiken. Inga av alternativen bedöms påverka möjligheten att nå målet.

Levande sjöar och vattendrag

Samtliga föreslagna alternativ korsar vattendrag, våtmarker och sumpmarker i olika omfattning. I och med detta påverkar samtliga alternativ möjligheten att nå miljömålet negativt. Alternativ 4 och 5 berör dock Valsjöbäcken och kommer oavsett vägdragning att korsa den idag redan starkt fragmenterade bäcken som hyser bland annat vild öring.

Grundvatten av god kvalitet

Alternativ 2-5 berör vattenskyddsområden i olika omfattning och påverkar därmed möjligheten att nå miljömålet negativt. De alternativ som påverkar möjlig-

heten att miljömålet allra mest är Alternativ 2 och 3 som går rakt över vattenskyddsområdet med genomsläpplig jord med värdefullt grundvatten under.

Alternativ 1, 6 och 7 berör inget vattenskyddsområde och bedöms därmed inte påverka möjligheten att nå miljömålet.

Myllrande våtmarker

Samtliga alternativ går mer eller mindre över våtmarker och påverkar därmed möjligheten att nå miljömålet negativt. Alternativ 1-6 bedöms påverka möjligheten att miljömålet allra mest, i Alternativ 7 finns det större möjligheter att undvika konflikter jämfört med de andra alternativen.

Levande skogar

Alternativ 1, 4, 5, 6 och 7 kommer till stora delar att gå genom skogsmark. Alternativ 7 sträcker sig helt genom obruten skogsmark tills att den ansluter till trafikplatsen Gävle Syd vid E4, varvid detta alternativ bedöms påverka möjligheten att miljömålet allra mest.

Alternativ 2 och 3 följer mestadels befintlig väg och bedöms inte påverka möjligheten att nå målet då inga skogsmarker tas i anspråk.

Ett rikt odlingslandskap

Samtliga alternativ berör odlingslandskapet i olika omfattning och påverkar därmed möjligheten att nå miljömålet negativt. Alternativ 1,3 och 4 påverkar möjligheten att nå målet allra mest.

7.3 Hänsynstagande till miljöbalken (MB)

Nedan redovisas hur hänsyn tagits till de allmänna hänsynsreglerna och de grundläggande hushållningsbestämmelserna.

2§ Kunskapskrav – detta krav uppfylls genom tidigare utredningar, inventeringar och samråd.

3§ Försiktighetsmått – efter beslut om lokalisering kommer hänsyn tas till omgivningens värden. För att minska risken för skador på miljön kommer även krav på hur och när arbeten ska genomföras.

5§ Hushållningsprinciper – så långt som möjligt ska utbyggnad eller breddning ske med material från platsen och schaktmassor som inte bedöms vara lämpliga till vägutbyggnad kommer att utnyttjas som bland annat bullervallar.

6§ Val av plats – genom rådande utredning bedöms vilken lokalisering som är mest lämplig ur ett ekonomiskt, ekologiskt och socialt perspektiv.

Grundläggande hushållningsbestämmelser

1§ Markens lämplighet - genom rådande utredning bedöms markens lämplighet.

2-6§ Värdefulla områden och näringar – beslut om lokalisering sker med stöd av bland annat samtliga alternativens intrång i ekologiskt värdefulla miljöer. Konsekvenser för naturmiljön redovisas i utredningen.

7-9§ Resurser och anläggningar – Väg 56 utgör riksintresse för kommunikation och de åtgärder som utförs kommer medföra positiv påverkan på detta intresse.

7.4 Samlad bedömning

I nedanstående tabell har de viktigaste effekterna och konsekvenserna sammanställts.

Tabell 7.1. Samlad bedömning. Projekt mål, funktionsmål och ekonomi.

PROJEKTMÅL			
Värderade mål/kriterier/effekter	ALTERNATIV 1 VÄSTER RÖRBERG	ALTERNATIV 2 ÅSEN	ALTERNATIV 3 SALABANAN
Ökad trafiksäkerhet (minskat antal DSS)	Antalet döda och svårt skadade minskar i och med trafiksäkerhetshöjande åtgärder	Antalet döda och svårt skadade minskar i och med trafiksäkerhetshöjande åtgärder	Antalet döda och svårt skadade minskar i och med trafiksäkerhetshöjande åtgärder
Diff antal DSS från EVA, 2030	-0,55 pers DSS	-1,26 pers DSS	-0,97 pers DSS
TS-effekter, Nettonuvärde 2018	145 Mkr	368 Mkr	281 Mkr
Förbättrad framkomlighet	God kontinuitet i utformningen och hastighetsstandarden 100 km/h kan uppnås.	Utformning och hastighetsstandard varierar utefter sträckan och begränsas av bebyggelsen.	God kontinuitet i utformningen och hastighetsstandarden 100 km/h kan uppnås.
Restidseffekter från EVA, 2030	-62 Ktim (varav lb -11)	-67 Ktim (varav lb -14)	-102 Ktim (varav lb -21)
Restidskostnader, Nettonuvärde 2018	634 Mkr	694 Mkr	1 058 Mkr
FUNKTIONSMÅL			
Värderade mål/kriterier/effekter	ALTERNATIV 1 VÄSTER RÖRBERG	ALTERNATIV 2 ÅSEN	ALTERNATIV 3 SALABANAN
Tillgänglighet (Restid etc för icke genomfartstrafik)	Något försämrad tillgänglighet för trafikanter med målpunkt utefter väg 56. Låg trafikomfördelning från befintlig väg 56 till den nya sträckningen.	Försämrad tillgänglighet för trafikanter med målpunkt utefter väg 56 (1+1 höger in/ut på del av sträckan). Dock utförs GC+ kollektivtrafikåtgärder i korridorrens norra del.	Något förbättrad tillgänglighet för trafikanter med målpunkt utefter väg 56 i och med trafikomfördelningen.
Bebyggelse och regional utveckling	Detta alternativ berör inga kommunala planer.	Alt.2 kan påverka bykaraktären kring befintlig väg 56 i Överhärde negativt.	Påverkan på kommunala planer blir i detta alternativ minimal. Alternativ 3 kan påverka bykaraktären kring befintlig väg 56 i Överhärde negativt.

Ingen påverkan	Positiv	Försumbar	Negativ	Stor negativ
----------------	---------	-----------	---------	--------------

Tabell 7.1 forts. Samlad bedömning. Projekt mål, funktionsmål och ekonomi.

PROJEKTMÅL			
ALTERNATIV 4 ÖSTER VALSJÖN	ALTERNATIV 5 SOFIEDAL	ALTERNATIV 6 SÄLGSJÖN	ALTERNATIV 7 HÄSTBO
Antalet döda och svårt skadade minskar i och med trafiksäkerhetshöjande åtgärder	Antalet döda och svårt skadade minskar i och med trafiksäkerhetshöjande åtgärder	Antalet döda och svårt skadade minskar i och med trafiksäkerhetshöjande åtgärder	Antalet döda och svårt skadade minskar i och med trafiksäkerhetshöjande åtgärder
-1,09 pers DSS	-1,13 pers DSS	-0,67 pers DSS	-1,06 pers DSS
311 Mkr	324 Mkr	195 Mkr	304 Mkr
God kontinuitet i utformningen och hastighetsstandarden 100 km/h kan uppnås.	God kontinuitet i utformningen och hastighetsstandarden 100 km/h kan uppnås.	God kontinuitet i utformningen och hastighetsstandarden 100 km/h kan uppnås.	God kontinuitet i utformningen och hastighetsstandarden 100 km/h kan uppnås.
-84 Ktim (varav lb -16)	-85 Ktim (varav lb -19)	-49 Ktim (varav lb -9)	-115 Ktim (varav lb -23)
873 Mkr	898 Mkr	509 Mkr	1 187 Mkr
FUNKTIONSMÅL			
ALTERNATIV 4 ÖSTER VALSJÖN	ALTERNATIV 5 SOFIEDAL	ALTERNATIV 6 SÄLGSJÖN	ALTERNATIV 7 HÄSTBO
Något förbättrad tillgänglighet för trafikanter med målpunkt utefter väg 56 i och med trafikomfördelningen.	Något förbättrad tillgänglighet för trafikanter med målpunkt utefter väg 56 i och med trafikomfördelningen.	Något försämrad tillgänglighet för trafikanter med målpunkt utefter väg 56. Låg trafikomfördelning från befintlig väg 56 till den nya sträckningen.	Förbättrad tillgänglighet för trafikanter med målpunkt utefter befintlig väg 56 i och med trafikomfördelningen.
Alt. 4 kan påverka bykarakteren kring befintlig väg 56 i Överhärde samt i området öster därom negativt.	I Alternativ 5 kan näringsliv och service i Valbo komma att uppleva en viss minskning av förbipasserande resenärer. Detta alternativ berör inga kommunala planer. Alt.5 tangerar i väst en fördjupad översiktsplan.	Alt. 6 följt av Alternativ 7 bedöms medföra minst positiv påverkan på den regionala utvecklingen då Alternativen tillför ytterligare trafik i området kring Gävle Syd där väg 76, Spångersleden, idag är hårt belastad. De påverkar detaljplaneområdet vid Ersbo och Alt. 6 ligger i närheten av ett område med fritidshus.	Alt. 6 följt av Alt. 7 bedöms medföra minst positiv påverkan på den regionala utvecklingen då Alternativen tillför ytterligare trafik i området kring Gävle Syd där väg 76, Spångersleden, idag är hårt belastad. De påverkar detaljplaneområdet vid Ersbo. Alternativ 7 är det alternativ som kommer att kräva mest drift och underhåll i och med att befintlig väg 56 fortsatt kommer att vara kvar.

Ingen påverkan	Positiv	Försumbar	Negativ	Stor negativ
----------------	---------	-----------	---------	--------------

Tabell 7.2. Samlad bedömning. Hänsynsmål.

HÄNSYNSMÅL				
Värderade mål/ kriterier/effekter	ALTERNATIV 1 VÄSTER RÖRBERG	ALTERNATIV 2 ÅSEN	ALTERNATIV 3 SALABANAN	
Trafiksäkerhet (oskyddade trafikanter)	Den höjda vägstandarden med höjd hastighet och mitträcke innebär att det blir mindre trafiksäkert att trafikera väg 56. Där korridoren går i ny sträckning avlastas befintlig väg 56 från genomfartstrafik. Fortsatt högt trafikflöde på Valbovägen söder om E16.	Den höjda vägstandarden med höjd hastighet och mitträcke innebär att det blir mindre trafiksäkert att trafikera väg 56. På sträckan mellan väg 531 och 533 ("Bygatan") föreslås åtgärder för gång- och cykeltrafiken. Strax söder om trafikplats Mackmyra föreslås en planskild gång- och cykelpassage under väg 56	Den höjda vägstandarden med höjd hastighet och mitträcke innebär att det blir mindre trafiksäkert att trafikera väg 56. Där korridoren går i ny sträckning avlastas befintlig väg 56 från genomfartstrafik. Strax söder om trafikplats Mackmyra föreslås en planskild gång- och cykelpassage under väg 56.	
Riksintressen	Begränsad indirekt påverkan på riksintresset för naturvård Lomsjön-Lomsjön. Området består av ett mossekomplex med höga naturvärden. Intrång kan minimeras beroende på vilken sida av vägen breddning sker. Vägens sträckning i norr påverkar inget riksintresse. Ger minst påverkan på riksintresset tillsammans med alt 2-4 och 6.	Begränsad indirekt påverkan på riksintresset för naturvård Lomsjön-Lomsjön. Området består av ett mossekomplex med höga naturvärden. Intrång kan minimeras beroende på vilken sida av vägen breddning sker. Vägens sträckning i norr påverkar inget riksintresse. Ger minst påverkan på riksintresset tillsammans med alt 1,3,4 och 6.	Begränsad indirekt påverkan på riksintresset för naturvård Lomsjön-Lomsjön. Området består av ett mossekomplex med höga naturvärden. Intrång kan minimeras beroende på vilken sida av vägen breddning sker. Vägens sträckning i norr påverkar inget riksintresse. Ger minst påverkan på riksintresset tillsammans med alt 1,2,4 och 6.	
Landskapsbild	Korridoren passerar över Spikåsbäckens dalgång och kan därmed påverka områdets karaktär. I närheten förekommer flera skogs- och jordbruksfastigheter samt orörda skogsmarker för rekreation och friluftsliv	Korridoren behåller den befintliga vägsträckningen vilket innebär att den äldre strukturen i landskapet blir oförändrad. Breddningen av vägen medför dock en kraftigare barriär i landskapet samtidigt som bullerskydd kan påverka den rådande miljön. Alt. 2 utgör det mest skonsamma alternativet och ger minst negativa konsekvenser för landskapsbilden.	I den södra delen föreslås alternativet förläggas till den gamla järnvägsbanan för järnvägslinjen Sala-Gysinge-Gävle. Vägen uppfattas idag tydligt i landskapet. Alternativet förändrar och tar i anspråk de sista resterna av den gamla infrastrukturen i området. Där vägen förläggs intill befintlig väg 56 och Salabanan kommer karaktären av infrastruktur att dominera. I den norra delen går vägen över åkermark och kommer därmed dela av det öppna landskapsrummet.	
Naturmiljö	I detta alternativ blir det en betydligt mindre påverkan på rödlistade och hotade arter jämfört med övriga alternativ. Ett mindre antal hotade och rödlistade arter finns i korridorens södra del, strax ovanför Lomshed, men där är även sträckan gemensam med Alt. 2-6. Trots att förekomsten av rödlistade och hotade arter inom denna korridor är lägre, utgör Alt. 1 likt Alt. 7 exploatering av orörd mark, däremot av en kortare vägsträcka. Alt. 1 passerar över Spikåsbäckens dalgång och medför intrång i öppna odlingsmarker, orörda skogsmarker och ett fåtal våtmarker	Har tillsammans med Alt. 3 stor negativ påverkan på rödlistade och hotade arter, men desto mindre påverkan på naturmark än övriga alternativ. Ligger i anslutning till en cirka 100 meter lång artrik väggkant. Risk för intrång i ett tiotal lokaler av den rödlistade mosippan föreligger.	Har tillsammans med Alt. 2 stor negativ påverkan på rödlistade och hotade arter. Ligger i anslutning till en cirka 100 meter lång artrik väggkant. Medför mindre påverkan än Alt. 2 eftersom vägdragningen i detta alternativ förläggs längre bort från den artrika väggkanten. Risk för intrång i ett tiotal lokaler av den rödlistade mosippan föreligger likaså i detta alternativ.	

Ingen påverkan	Positiv	Försumbar	Negativ	Stor negativ
----------------	---------	-----------	---------	--------------

Tabell 7.2 forts. Samlad bedömning. Hänsynsmål.

HÄNSYNSMÅL			
ALTERNATIV 4 ÖSTER VALSJÖN	ALTERNATIV 5 SOFIEDAL	ALTERNATIV 6 SÄLG SJÖN	ALTERNATIV 7 HÄSTBO
Den höjda vägstandarden med höjd hastighet och mitträcke innebär att det blir mindre trafiksäkert att trafikera väg 56. Där korridoren går i ny sträckning avlastas befintlig väg 56 från genomfartstrafik. Strax söder om trafikplats Mackmyra föreslås en planskild gång- och cykelpassage under väg 56.	Den höjda vägstandarden med höjd hastighet och mitträcke innebär att det blir mindre och trafiksäkert att trafikera väg 56. Där korridoren går i ny sträckning avlastas befintlig väg 56 från genomfartstrafik.	Den höjda vägstandarden med höjd hastighet och mitträcke innebär att det blir mindre och trafiksäkert att trafikera väg 56. Där korridoren går i ny sträckning avlastas befintlig väg 56 från genomfartstrafik. Fortsatt högt trafikflöde på Valbovägen söder om E16.	Den nya sträckningen avlastas befintlig väg 56 från genomfartstrafik.
Begränsad indirekt påverkan på riksintresset för naturvård Lomsmuren-Lomsjön. Området består av ett mossekomplex med höga naturvärden. Intrång kan minimeras beroende på vilken sida av vägen breddning sker. Vägens sträckning i norr påverkar inget riksintresse. Ger minst påverkan på riksintresset tillsammans med alt 1-3 och 6.	Begränsad indirekt påverkan på riksintresset för naturvård Lomsmuren-Lomsjön. Området består av ett mossekomplex med höga naturvärden. Intrång kan minimeras beroende på vilken sida av vägen breddning sker. Där Alt. 5 tangerar ett riksintresse för kulturmiljövård enligt MB 3 kap 6 § kan en visuell påverkan uppstå om de tydligt bevarade strukturerna i landskapet påverkas av den nya vägdragningen och tilltänkta bron över E16.	Begränsad indirekt påverkan på riksintresset för naturvård Lomsmuren-Lomsjön. Området består av ett mossekomplex med höga naturvärden. Intrång kan minimeras beroende på vilken sida av vägen breddning sker. Vägens sträckning i norr påverkar inget riksintresse. Ger minst påverkan på riksintresset tillsammans med alt 1-4	Påverkan på Natura 2000-området Hedesundaskogen oavsett vägdragning. Området består huvudsakligen av en äldre flerskiktad barnnaturskog med inslag av lövträd. Har även uppmärksamats som en intressant fågellokal. Alt. 7 ger störst negativa konsekvenser för riksintresset.
Alternativet fragmenterar jordbrukslandskapet vid Överhärde och förtydligar den ökade exploateringen i området. Ett bitvis nytt markant stråk genom skogslandskapet. Förändrar landskapsbilden vid Valsjöns östra kant och närområden. Korridoren tangerar Valboslättens odlingslandskap. Den nya trafikplatsen med en ny bro över E16 påverkar landskapsbilden negativt genom att bron kommer bryta i skala och struktur i det befintliga odlingslandskapet. Ger tillsammans med alt 7 störst negativ påverkan på landskapsbilden.	Ett bitvis nytt markant stråk genom skogslandskapet. Förändrar landskapsbilden vid Valsjöns östra kant och närområden. Korridoren tangerar Valboslättens odlingslandskap. Den nya trafikplatsen med en ny bro över E16 påverkar landskapsbilden negativt genom att bron kommer bryta i skala och struktur i det befintliga odlingslandskapet. Ger tillsammans med alt 7 störst negativ påverkan på landskapsbilden.	Ett bitvis nytt visuellt markant stråk genom skogslandskapet, vilket kan påverka upplevelsevärde. Sträcker sig förbi Sälgsjön där flertalet fritidshus finns. Detta innebär att fritidshusområdet kommer att hamna mellan två större vägelement och påverkar därmed utsikten för de boende. Korridoren sträcker sig mot Gävle Syd där det med omkringliggande stadsdelar är ett område som exploaterats hårt. Flera utökningar av såväl industriområden som bostadsområden finns under planering och med en ny väg exploateras området ytterligare.	Ett nytt visuellt markant stråk genom skogslandskapet, vilket kan påverka upplevelsevärde. Korridoren sträcker sig lika alt 6 mot Gävle Syd där det med omkringliggande stadsdelar är ett område som exploaterats hårt. Flera utökningar av såväl industriområden som bostadsområden finns under planering och med en ny väg exploateras området ytterligare. Störst negativ påverkan på landskapsbilden bedöms, tillsammans med alt 5, uppstå i Alt. 7 då korridoren till största del sträcker sig genom obruten terräng. Genom utredningarna i förstudien påvisas att Alt. 7 inte är möjligt att genomföra utan stora ingrepp i natur- och kulturvärden.
Den nya sträckningen korsar bland annat Valsjöbäcken. Vid Överhärde påverkas en 100 meter lång artrik vägbank med mindre påverkan än Alt. 2. Här finns jämförelsevis få värdefulla naturmiljöer.	Här förekommer jämförelsevis få naturvärden, endast ett fåtal hotade arter finns i söder, och genom att styra väglinjen bort från Valsjön och Kringelmuren så kan stora konflikter undvikas. Korsar Valsjöbäcken i norr där en bro i riktning mot E16 är aktuell. Alt. 5 ger minst negativa konsekvenser för naturmiljön.	Alt. 6 går över Stormuren-Fäbodmuren, ett sammanhängande myrkomplex med ett högt bevarandevärde och passerar dessutom en mängd andra våtmarker. Passerar även över stora delar av Kringelmuren som är en koncentrisk högmosse.	Störst negativ påverkan på naturmiljön bedöms uppstå i Alt. 7. Vägkorridoren sträcker sig helt genom jungfrulig mark där flertalet våtmarker och rödlistade och hotade arter förekommer. Alt. 7 sträcker sig dessutom genom naturreservatet Hedesundaskogen. Tidigare genomförda utredningar påvisar att en väg i Alt. 7 inte är möjligt att genomföra utan att göra stora ingrepp i natur-, kultur- och andra miljövärden. En betydande barriäreffekt kommer att uppstå i och med att ännu en högt trafikerad väg tillförs området.

Ingen påverkan	Positiv	Försumbar	Negativ	Stor negativ
----------------	---------	-----------	---------	--------------

Tabell 7.2 forts. Samlad bedömning. Hänsynsmål.

HÄNSYNSMÅL				
Värderade mål/kriterier/ effekter	ALTERNATIV 1 VÄSTER RÖRBERG	ALTERNATIV 2 ÅSEN	ALTERNATIV 3 SALABANAN	
Kulturmiljö	Påverkar jordbrukslandskapet kring Norra Brunn i söder och splittrar därmed ett karaktärsfullt landskap och påverkar kulturlandskapets upplevelsevärden negativt. I detta alternativ förekommer tillsammans med Alt. 5,6 och 7 minst antal registrerade fornlämningar och kulturhistoriska lämningar.	Påverkar jordbrukslandskapet kring Norra Brunn i söder och splittrar därmed ett karaktärsfullt landskap och påverkar kulturlandskapets upplevelsevärden negativt. Detta alternativ, tillsammans med den gemensamma sträckan i söder och Alt. 3, bedöms ge störst negativa konsekvenser på kulturmiljön. En mängd fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar riskerar vid en breddning att försvinna i och med att breddning sker längs befintligt vägområde. Där breddning är nödvändig i norr kommer intrång i viss omfattning även ske på Mackmyra odlingsbygd.	Påverkar jordbrukslandskapet kring Norra Brunn i söder och splittrar därmed ett karaktärsfullt landskap och påverkar kulturlandskapets upplevelsevärden negativt. Detta alternativ, tillsammans med den gemensamma sträckan i söder och Alt. 2, bedöms ge störst negativa konsekvenser på kulturmiljön. En mängd fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar riskerar vid en breddning att försvinna i och med att breddning sker längs befintligt vägområde. Där breddning är nödvändig i norr kommer intrång i viss omfattning även ske på Mackmyra odlingsbygd.	
Markanvändning Jord- och skogsbruk	Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 breddas i ett befintligt skogslandskap med stora arealer produktionsskog som sträcker sig hela vägen upp till Valsjön. Alt. 1 kommer att dras genom Spikåsbäcken, vars jordbrukslandskap och bebyggelse är av äldre karaktär. Ger tillsammans med Alt. 3 och 4 störst negativa konsekvenser för jord- och skogsbruk.	Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 breddas i ett befintligt skogslandskap med stora arealer produktionsskog som sträcker sig hela vägen upp till Valsjön. Med undantag av den gemensamma sträckan i söder berör Alt. 2 inget jord- eller skogsbruk.	Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 breddas i ett befintligt skogslandskap med stora arealer produktionsskog som sträcker sig hela vägen upp till Valsjön. Påverkar jordbruksmark i norr där korridoren går över åkrarna vid Överhärde. Ett effektivt jordbruk blir svårare att åstadkomma. Ger tillsammans med alt 1 och 4 störst negativa konsekvenser för jord- och skogsbruk.	
Rekreation och friluftsliv	Vid Fäbodsjön finns flera fritidshus, vilka berörs av den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6. Dessa kan komma påverkas av ökad trafik och ökat buller vilket i sin tur påverkar upplevelsevärdet och möjligheten till rekreation för de boende. Alternativet sträcker sig genom orörda naturmarker med möjlighet till bland annat jakt, fiske och rekreation. Bullernivåerna kommer öka i dessa områden som idag kan betecknas som "tysta områden", det vill säga områden där ljudbilden präglas av naturens egna ljud. Samtidigt som den allemansrättsligt tillgängliga marken minskar och möjligheten till rekreation försämras vid områden intill vägen, så kan det även leda till större tillgänglighet och framkomlighet till platser som annars tidigare varit svåra att ta sig till.	Vid Fäbodsjön finns flera fritidshus, vilka berörs av den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6. Dessa kan komma påverkas av ökad trafik och ökat buller vilket i sin tur påverkar upplevelsevärdet och möjligheten till rekreation för de boende. I nordöstra delen av finns stigar markerade på orienteringskartan och Valbo fälttrittklubb har spår inom området. Motorbanan som finns i Rörberg direkt öster om väg 56 och de stigar som flitigt används kan behöva avlägsnas om vägdragningen passerar över eller väldigt nära motorbanan. I sin helhet kommer den allemansrättsligt tillgängliga marken att minska och möjligheten till rekreation försämras.	Alt. 3 bedöms ge störst negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv. I viss omfattning kommer korridoren dras i ny sträcka, men breddning kommer till största del vara aktuellt. Breddning utgör mindre påverkan på rekreationsnära skog och mark då vägområdet kring befintlig väg 56 sedan tidigare är påverkat. Barriäreffekten blir större då vägen får en kraftigare dimension och mittstängsel kan försvåra tillgängligheten för de boende längs vägen. I Alt. 3 blir barriäreffekten dock mindre på befintlig väg 56 och potentialen för cykeltrafik ökar. Däremot kommer populära Salabanan hamna mellan två vägelement eller riskerar att försvinna helt beroende på vägdragning. En högre hastighet och ökad trafikmängd på vägen kommer medföra ökad barriäreffekt för de som fortfarande vill utnyttja banvallen för rekreation.	

Ingen påverkan	Positiv	Försumbar	Negativ	Stor negativ
----------------	---------	-----------	---------	--------------

Tabell 7.2 forts. Samlad bedömning. Hänsynsmål.

HÄNSYNSMÅL			
ALTERNATIV 4 ÖSTER VALSJÖN	ALTERNATIV 5 SOFIEDAL	ALTERNATIV 6 SÄLGSJÖN	ALTERNATIV 7 HÄSTBO
Påverkar jordbrukslandskapet kring Norra Brunn i söder och splittrar därmed ett karaktärsfullt landskap och påverkar kulturlandskapets upplevelsevärden negativt. Här riskerar den sammanhållna skogsmarken, som under århundraden utgjort en viktig näring för invånarna, att fragmenteras. Alternativet följer dessutom inte föreslagen sträckning den traditionella lokaliseringen av vägar som vanligen följer åsar och andra höjder i landskapet.	Påverkar jordbrukslandskapet kring Norra Brunn i söder och splittrar därmed ett karaktärsfullt landskap och påverkar kulturlandskapets upplevelsevärden negativt. I detta alternativ förekommer tillsammans med Alt. 1,6 och 7 minst antal registrerade fornlämningar och kulturhistoriska lämningar. Alt. 5 tangerar i väst ett riksintresse för kulturmiljövård enligt MB 3 kap 6§, men vid val av vägsträcka går intrång på riksintresset för kulturmiljövård att undvika.	Påverkar jordbrukslandskapet kring Norra Brunn i söder och splittrar därmed ett karaktärsfullt landskap och påverkar kulturlandskapets upplevelsevärden negativt. I detta alternativ förekommer tillsammans med Alt. 1,5 och 7 minst antal registrerade fornlämningar och kulturhistoriska lämningar.	Påverkar jordbrukslandskapet kring Norra Brunn i söder och splittrar därmed ett karaktärsfullt landskap och påverkar kulturlandskapets upplevelsevärden negativt. Alt. 7 ger minst negativa konsekvenser på kulturmiljön. Här förekommer att fåtal registrerade fornlämningar som bedöms vara möjliga att parera vid val av vägsträckning inom korridoren. Vid framtida utredningar av kulturmiljön kan förutsättningarna komma att ändras i och med att denna sträckning inte sedan tidigare har undersökts i samma omfattning som övriga alternativ.
Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 breddas i ett befintligt skogslandskap med stora arealer produktionsskog som sträcker sig hela vägen upp till Valsjön. Påverkar jordbruksmark i norr där korridoren går över åkrarna vid Överhärde. Ett effektivt jordbruk blir svårare att åstadkomma. Sträcker sig även i norr i mindre omfattning genom Valboslättens odlingslandskap som hör till Gästriklands centrala jordbruksbygd. I området är gamla strukturer tydligt bevarade i landskap och bebyggelse. Ger tillsammans med alt 1 och 3 störst negativa konsekvenser för jord- och skogsbruk.	Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 breddas i ett befintligt skogslandskap med stora arealer produktionsskog som sträcker sig hela vägen upp till Valsjön. Sträcker sig i norr i mindre omfattning genom Valboslättens odlingslandskap som hör till Gästriklands centrala jordbruksbygd. I området är gamla strukturer tydligt bevarade i landskap och bebyggelse.	Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 breddas i ett befintligt skogslandskap med stora arealer produktionsskog som sträcker sig hela vägen upp till Valsjön. Med undantag av den gemensamma sträckan i söder berör Alt. 6 inget jord- eller skogsbruk.	Alt. 7 ger minst negativa konsekvenser för jord- och skogsbruk och påverkar endast, jämfört med de andra alternativen, en liten del av jordbrukslandskapet kring Norra Brunn.
Vid Fäbodsjön finns flera fritidshus, vilka berörs av den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6. Dessa kan komma påverkas av ökad trafik och ökat buller vilket i sin tur påverkar upplevelsevärdet och möjligheten till rekreation för de boende. Valsjön hamnar mellan två vägelement och blir mer avskuren från omgivande naturmark. Alternativet sträcker sig genom orörda naturmarker med möjlighet till bland annat jakt, fiske och rekreation. Bullernivåerna kommer öka i dessa områden som idag kan betecknas som "tysta områden", det vill säga områden där ljudbilden präglas av naturens egna ljud. Samtidigt som den allemansrättsligt tillgängliga marken minskar och möjligheten till rekreation försämras vid områden intill vägen, så kan det även leda till större tillgänglighet och framkomlighet till platser som annars tidigare varit svåra att ta sig till. I sin helhet kommer den allemansrättsligt tillgängliga marken att minska och möjligheten till rekreation försämras.	Vid Fäbodsjön finns flera fritidshus, vilka berörs av den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6. Dessa kan komma påverkas av ökad trafik och ökat buller vilket i sin tur påverkar upplevelsevärdet och möjligheten till rekreation för de boende. Alternativet sträcker sig genom orörda naturmarker med möjlighet till bland annat jakt, fiske och rekreation. Bullernivåerna kommer öka i dessa områden som idag kan betecknas som "tysta områden", det vill säga områden där ljudbilden präglas av naturens egna ljud. Samtidigt som den allemansrättsligt tillgängliga marken minskar och möjligheten till rekreation försämras vid områden intill vägen, så kan det även leda till större tillgänglighet och framkomlighet till platser som annars tidigare varit svåra att ta sig till.	Vid Fäbodsjön finns flera fritidshus, vilka berörs av den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6. Dessa kan komma påverkas av ökad trafik och ökat buller vilket i sin tur påverkar upplevelsevärdet och möjligheten till rekreation för de boende. Samtidigt som den allemansrättsligt tillgängliga marken minskar och möjligheten till rekreation försämras vid områden intill vägen, så kan det även leda till större tillgänglighet och framkomlighet till platser som annars tidigare varit svåra att ta sig till	Ger minst negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv. Negativ påverkan är att en helt ny väg är tänkt att gå igenom tidigare orörd skog och mark och försämrar möjligheten till jakt. Alt. 7 berör dock ingen större bebyggelse och skapar heller inte barriäreffekter för närboende då det endast förekommer ett fåtal hus längs med korridoren. En sträcka inom denna korridor kan förbättra framkomligheten och tillgängligheten till många platser som i nuläget är svåra att besöka och på så sätt öka nyttjandet av potentiella friluftsområden.

Ingen påverkan	Positiv	Försumbar	Negativ	Stor negativ
----------------	---------	-----------	---------	--------------

Tabell 7.2 forts. Samlad bedömning. Hänsynsmål.

HÄNSYNSMÅL			
Värderade mål/kriterier/effekter	ALTERNATIV 1 VÄSTER RÖRBERG	ALTERNATIV 2 ÅSEN	ALTERNATIV 3 SALABANAN
Människors hälsa	Fortsatt högt trafikflöde på "Bygatan" och Valbovägen söder om E16, vilket innebär att det fortsatt kommer att vara höga bullernivåer i vägens närmiljö. Bostadshus inom korridoren, vilka får bullernivåer över riktvärdena, kommer att åtgärdas.	Alt. 2 ger störst negativ påverkan på boendemiljön, dels eftersom flest hus påverkas av höga bullernivåer, dels eftersom majoriteten av husen ligger i nära anslutning till vägen. Hus inom korridoren vars bullernivåer hamnar över riktvärden kommer att åtgärdas. Hus intill vägområdet kommer sannolikt behöva lösas in.	Där väg 56 går i ny sträckning avlastas befintlig väg från all genomfartstrafik, vilket ger positiva effekter för människor som vistas i den befintliga vägens närmiljö. Bostadshus inom korridoren, vilka får bullernivåer över riktvärdena, kommer att åtgärdas.
Förorenad mark	Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 tangerar två förorenade områden med liten respektive måttlig risk. Utöver detta berör alt 1 ingen förorenad mark.	Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 tangerar två förorenade områden med liten respektive måttlig risk. Utöver detta berör alt 2 ett förorenad område med måttlig risk.	Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 tangerar två förorenade områden med liten respektive måttlig risk. Utöver detta berör alt 3 två förorenade områden med liten risk resp måttlig risk.
Trafikflöde bef. väg 56 mellan väg 559 och E16, år 2030	4 600 fordon, 25% lb	7 600 fordon, 21% lb	300 fordon, 2% lb
Vattenmiljö	Grundvattenskyddsåtgärder utförs ej, inget vattenskyddsområde berörs. Relativt stort trafikflöde går kvar på Valboåsen.	Grundvattenskyddsåtgärder utförs i primärt och sekundärt skyddsområde. Ökad trafikbelastning inom vattenskyddsområdet. Anläggande av grundvattenskydd längs delar av sträckan minskar risken för förorening av vattentäkten. Alternativet berör planerat område för uttagsområde för vattentäkten. Alt. 2 ger största negativa konsekvenser för vattenmiljön.	Grundvattenåtgärder utförs i primärt och sekundärt skyddsområde. Alternativet berör planerat område för uttagsområde för vattentäkten. Ökad trafikbelastning inom vattenskyddsområdet. Anläggande av grundvattenskydd längs delar av sträckan minskar risken för förorening av vattentäkten. Alt. 3 går till stor del jämsides med åsen där ytvatteninfiltrationen till grundvattentäkten är väsentligt mindre än i Alt. 2 som sträcker sig på åsen.
Påverkan under byggskedet	Minst dåligt ur masshanteringssynpunkt är Alt. 1, inklusive Alt. 1-6, om man tar hänsyn till transporter och koldioxidutsläpp. Alt. 1 i nysträckning innebär mindre påverkan under byggtiden än alt 2-4 avseende trafik, miljö och boendemiljö. I den södra gemensamma sträckningen påverkas dock närboende av byggarbetena.	Sammantaget bedöms Alt. 2 och 3 medföra mest negativ påverkan under byggtiden då trafiken blir påverkad i stor grad här, föreslagna vägdragningar går över vattenskyddsområde och många boende i vägens närhet kommer påverkas av buller och damning. I fallande ordning kräver Alt. 7 mest transporter av schaktmassor, följt av Alt. 6, 5, 2, 4 och 1.	Sammantaget bedöms Alt. 2 och 3 medföra mest negativ påverkan under byggtiden då trafiken blir påverkad i stor grad här, föreslagna vägdragningar går över vattenskyddsområde och många boende i vägens närhet kommer påverkas av buller och damning. Inom Alt. 3 kräver breddningsdelarna inte så stora mängder massor, dock har man en stor mängd schaktmassor på en del av sträckan.
Trafikflöde bef. väg 56 mellan väg 559 och E16, år 2030	4 600 fordon, 25% lb	7 600 fordon, 21% lb	300 fordon, 2% lb
EKONOMI			
Värderade mål/kriterier/effekter	ALTERNATIV 1 VÄSTER RÖRBERG	ALTERNATIV 2 ÅSEN	ALTERNATIV 3 SALABANAN
Anläggningskostnad (prisnivå 2014-11)	607,5 Mkr	628,8 Mkr	667,2 Mkr
Nettonuvärdekvot (NNK) fr. EVA	-0,02	0,47	0,62

Ingen påverkan	Positiv	Försumbar	Negativ	Stor negativ
----------------	---------	-----------	---------	--------------

Tabell 7.2 forts. Samlad bedömning. Hänsynsmål.

HÄNSYNSMÅL			
ALTERNATIV 4 ÖSTER VALSJÖN	ALTERNATIV 5 SOFIEDAL	ALTERNATIV 6 SÄLGSJÖN	ALTERNATIV 7 HÄSTBO
Där väg 56 går i ny sträckning avlastas befintlig väg från all genomfartstrafik, vilket ger positiva effekter för människor som vistas i den befintliga vägens närmiljö. Bostadshus inom korridoren, vilka får bullernivåer över riktvärdena, kommer att åtgärdas.	Där väg 56 går i ny sträckning avlastas befintlig väg från all genomfartstrafik, vilket ger positiva effekter för människor som vistas i den befintliga vägens närmiljö. Bostadshus inom korridoren, vilka får bullernivåer över riktvärdena, kommer att åtgärdas.	Fortsatt högt trafikflöde på "Bygatan" och Valbovägen söder om E16, vilket innebär att det fortsatt kommer att vara höga bullernivåer i vägens närmiljö. Bostadshus inom korridoren, vilka får bullernivåer över riktvärdena, kommer att åtgärdas.	Stor trafikomfördelning från befintlig väg till nya vägen. Bulleråtgärder utförs ej längs befintlig väg 56 eftersom korridoren går i ny sträckning. Därmed kommer det finnas fastigheter längs bef. väg som fortsatt har bullernivåer över riktvärdena. Alt. 7 medför minst negativa konsekvenser på boendemiljön.
Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 tangerar två förorenade områden med liten respektive måttlig risk. Utöver detta berör alt 4 två förorenade områden med liten risk resp måttlig risk.	Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 tangerar två förorenade områden med liten respektive måttlig risk. Utöver detta berör alt 5 ingen förorenad mark.	Den gemensamma sträckan i söder för Alt. 1-6 tangerar två förorenade områden med liten respektive måttlig risk. Utöver detta berör alt 6 ingen förorenad mark.	Alt. 7 berör ingen förorenad mark.
1 300 fordon, 20% lb	4 500 fordon, 14% lb	7 000 fordon, 22% lb	5 000 fordon, 16% lb
Grundvattenåtgärder utförs i primärt och sekundärt skyddsområde. Alt. 4 innebär mindre intrång och därmed mindre risk för förorening av Valboåsen än Alt. 2 och 3. Däremot ligger Alt. 4 precis utanför skyddsområdet på vissa sträckor längs jordbruksmarken i norr och därmed planeras inte grundvattensskyddsåtgärder på dessa sträckor. Risk finns dock att skyddsområdets gränser inte helt stämmer med grundvattenförekommstens influensområde varvid en eventuell olycka kan innebära stor negativ påverkan på grundvattentäkten. Alt. 4 berör även Valsjöbäcken.	Alt. 5 tanger endast ett sekundärt vattenskyddsområde där grundvattenåtgärder ska genomföras. Inga större risker för förorening bedöms föreligga. Det kommer dock fortsatt vara högt trafikflöde på Valbovägen söder om E16. Alt. 5 ger tillsammans med alt 7 minst negativa konsekvenser för vattenmiljön.	Grundvattenskyddsåtgärder utförs ej, inget vattenskyddsområde berörs. Relativt stort trafikflöde går kvar på Valboåsen.	Alt. 7 berör inga vattenskyddsområden och alternativet omfattas inte heller av genomsläpplig jord med värdefullt grundvatten under. I Alt. 7 kommer en reducerad andel tung trafik fortsatt trafikera Valboåsen, vilket medför mindre påfrestningar på berörda vattenförekomster och mindre risker vid farligt gods-olyckor. Alt. 7 ger tillsammans med Alt. 5 minst negativa konsekvenser för vattenmiljön.
I fallande ordning kräver Alt. 7 mest transporter av schaktmassor, följt av Alt. 6, 5, 2, 4 och 1. Alt. 4 i nysträckning innebär mindre påverkan under byggtiden än alt 2-3 avseende trafik, miljö och boendemiljö. I den södra gemensamma sträckningen påverkas dock närboende av byggarbetena.	I fallande ordning kräver Alt. 7 mest transporter av schaktmassor, följt av Alt. 6, 5, 2, 4 och 1. Alt. 5 i nysträckning innebär mindre påverkan under byggtiden än alt 2-4 avseende trafik, miljö och boendemiljö. I den södra gemensamma sträckningen påverkas dock närboende av byggarbetena.	I fallande ordning kräver Alt. 7 mest transporter av schaktmassor, följt av Alt. 6, 5, 2, 4 och 1. Alt. 6 i nysträckning innebär mindre påverkan under byggtiden än Alt. 2-4 avseende trafik, miljö och boendemiljö. I den södra gemensamma sträckningen påverkas dock närboende av byggarbetena.	Alt. 7 bedöms medföra minst påverkan under Byggtiden avseende trafik, miljö och boendemiljö.. I fallande ordning kräver Alt. 7 mest transporter av schaktmassor, följt av Alt. 6, 5, 2, 4 och 1.
1 300 fordon, 20% lb	4 500 fordon, 14% lb	7 000 fordon, 22% lb	5 000 fordon, 16% lb
EKONOMI			
ALTERNATIV 4 ÖSTER VALSJÖN	ALTERNATIV 5 SOFIEDAL	ALTERNATIV 6 SÄLGSJÖN	ALTERNATIV 7 HÄSTBO
655,2 Mkr	722,0 Mkr	772,0 Mkr	710,4 Mkr
0,37	0,42	-0,29	0,79

Ingen påverkan	Positiv	Försumbar	Negativ	Stor negativ
----------------	---------	-----------	---------	--------------

8 Fortsatt arbete

8.1 Val av lokaliseringsalternativ

Utifrån avsnitt 6 och 7 framträder att fyra av de sju alternativen innebär dålig måluppfyllelse och/eller alltför negativa effekter och konsekvenser och kan därför avskrivas enligt nedanstående resonemang. Det finns fler både positiva och negativa effekter och konsekvenser än de som listas nedan. Här tas bara de negativa effekter och konsekvenser upp som ligger till grund för att dessa alternativ föreslås utgå från den fortsatta planläggningsprocessen.

Alternativ 1 föreslås utgå från den fortsatta planläggningsprocessen, med följande motivering:

- Ej samhällsekonomiskt lönsam, nettonuvärdekvot nära noll (svagt negativ)
- En stor andel av genomfartstrafiken går kvar på befintlig väg 56, då vägkorridorens sträckning stämmer dåligt överens med trafikens målpunkter. Därmed blir inte investeringen motiverad i relation till nyttan (vilket visar sig i nettonuvärdekvoten). Vidare är inte befintlig väg 56 anpassad efter ett fortsatt stort trafikflöde.
- Alternativet bidrar inte till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning.

Alternativ 2 föreslås utgå från den fortsatta planläggningsprocessen, med följande motivering:

- Projektmålet uppfylls inte i och med att målstandard inte kan uppnås på en del av sträckan.
- Stora negativa effekter på boendemiljön, då trafiken och inte minst den tunga kommer fortsätta att öka, samtidigt som hastigheterna blir högre i och med ombyggnaden. För prognosåret 2030 är så mycket som var fjärde till var femte fordon en lastbil på väg 56. Buller- och barriäreffekter ökar. Ett viktigt nationellt godstrafikstråk bör inte gå genom bebyggelse av den karaktär som finns i exempelvis Överhärde.
- Trots att grundvattenskyddsåtgärder utförs kan alternativet medföra stora konsekvenser för vattenmiljön. Både ett primärt och sekundärt vattenskyddsområde berörs och då ingen avlastning av trafiken sker medför det en hård belastning på vägen och risken för olyckor ökar. Skulle en olycka ske och vattentäkten bli förorenad kan man räkna med kraftigt begränsade vattenresurser som följd. När grustäktverksamheten i Rörberg är avslutad har Gästrike vatten långt gående planer på att använda området som infiltrationsområde. Grundvattennivån ligger på vissa ställen så lite som 1 m under markytan.
- Alternativet bidrar inte till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning.

Alternativ 3 föreslås utgå från den fortsatta planläggningsprocessen, med följande motivering:

- Trots att grundvattenskyddsåtgärder utförs kan alternativet medföra stora konsekvenser för vattenmiljön. Både ett primärt och sekundärt vattenskyddsområde berörs. När grustäktverksamheten i Rörberg är avslutad har Gästrike vatten långt gående planer på att använda området som infiltrationsområde. Grundvattennivån ligger på vissa ställen så lite som 1 m under markytan.

- Ny och befintlig väg 56 ligger så nära varandra, att utefter hela sträckan mellan Lomsmuren och Tavlan kommer infrastruktur med vägar att dominera. Även om den mesta trafiken flyttar över till ny väg, kommer dubbla barriärer att uppstå.
- Stora negativa konsekvenser för boendemiljö. Ett flertal bostäder kommer att hamna mellan befintlig och ny väg 56.
- Stora negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv. Salabanans gamla banvall finns inom vägkorridoren och är idag ett viktigt rekreatiionsstråk och används bland annat som promenad- och ridväg. Del av Salabanen tas i anspråk för ny väg.

Alternativ 6 föreslås utgå från den fortsatta planläggningsprocessen, med följande motivering:

- Ej samhällsekonomiskt lönsam, negativ nettonuvärdekvot.
- En stor andel av genomfartstrafiken går kvar på befintlig väg 56, då vägkorridorens sträckning stämmer dåligt överens med trafikens målpunkter. Därmed blir inte investeringen motiverad i relation till nyttan (vilket visar sig i nettonuvärdekvoten). Vidare är inte befintlig väg 56 anpassad efter ett fortsatt stort trafikflöde.
- Alternativet bidrar inte till en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning.

Sedan fyra alternativ utgår enligt ovan, återstår Alternativ 4, 5 och 7 att samråda och ta ställning kring. Trafikverket kommer att besluta om val av lokaliseringsalternativ och fortsatt inriktning för projektet efter genomfört samråd med Länsstyrelsen och Gävle kommun.

I den fortsatta planeringen kommer det valda vägkorridoren att detaljstuderas. Eftersom Länsstyrelsen beslutat att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) i enlighet med miljöbalkens 6 kapitel upprättas.

9 Underlagsmaterial och källor

Gävle kommun, Översiktsplan Gävle stad 2025

Gävle kommun, Översiktsplan Gävle kommun år 2030

Jordartskartan, SGU rapport K280 – Grundvattenmagasinet Hedesunda, samt flygbilder. Området runt befintlig väg 56 (åsen med grus- och torvtäcker) har detaljkarterats av SGU i skala 1:50 000, men beskrivande text saknas.

Naturvårdsverket, Våtmarksinventeringen, rapport från 25 års inventeringar

Sveriges sumpskogar, Resultat av sumpskogsinventeringen 1990-1998, Skogsstyrelsen, 1999

Swedgas AB, 2014, Samrådsunderlag Gasledning Gävle-Hofors

Trafikverket, Planläggning av vägar och järnvägar. Version 1.0, 2014-09. TRV 2012/85426

Trafikverket, Övergripande krav Vägars och Gators utformning, Publikation 2012:181

Trafikverket, Krav för Vägars och Gators utformning, Publikation 2015:086

Trafikverket, Råd för Vägars och Gators utformning, Publikation 2015:087

Trafikverket, "Artrikare vägkanter" (publikation 1996:074).

Trafikverket, Fördjupad förstudie väg 56, Valsjön - Mackmyra trafikplats, Gävle kommun, Gävleborgs län, 2011-01-19

Trafikverket, Miljökonsekvensbeskrivning Väg 56/E16 Valbo handelsområde. Utställelsehandling 2012-12-12.

Värdefull natur i Gävleborg, Naturvårdsprogram, Länsstyrelsen Gävleborg Rapport 1997:12

Vägverket, 2007, Hantering av vägdikesmassor - råd och rekommendationer, VV publikation 2007:101

Referens: Trafikverket Region Mitt, 2012. Miljökonsekvensbeskrivning Väg 56/E16 Valbo handelsområde. Utställelsehandling 2012-12-12.

Digitala källor

Artdatabanken SLU. www.artdatabanken.se

Gävle kommun, www.gavle.se

Länsstyrelsen i Gävleborgs län, www.lansstyrelsen.se

Regional och nationell bakgrundsinformation från Länsstyrelsens kartdatabas, <http://gis.lst.se>

Riksantikvarieämbetet, fornsök. www.fmis.raa.se

STRADA, www.transportstyrelsen.se

Trafikanalys, Målportalen. <http://malportal.trafa.se/>

Trafikverket, www.trafikverket.se



Trafikverket, Box 417, 801 05 Gävle. Besöksadress: Norra Kungsgatan 1
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se