

SAMRÅDSHANDLING

Väg 77 Uppsala länsgräns – trafikplats Rösa

Etapp 3, Salmunge – trafikplats Rösa

Norrtälje kommun, Stockholms län

Vägplanbeskrivning, 2018-12-18



Trafikverket

Postadress: 172 90 Sundbyberg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Väg 77 Uppsala länsgräns – trafikplats Rösa, Etapp 3, Salmunge -Trafikplats Rösa, planbeskrivning

Författare: ÅF Infrastructure AB

Dokumentdatum: 2018-12-18

Ärendenummer: TRV 2014/96355

Version: 0.1

Kontaktperson: Åsa Eriksson, Trafikverket

Fotografier/illustrationer: ÅF om inte annat anges

Omslagsbild: Väg 77

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	5	4.7. Miljö- och hälsa	22
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	7	4.8. Byggskedets förutsättningar	29
2.1. Planläggningsprocessen	7	4.9. Byggnadstekniska förutsättningar	31
2.2. Bakgrund	7	5. DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV	34
2.3. Tidigare utredningar	8	5.1. Val av lokalisering	34
2.4. Tidigare beslut	9	5.2. Alternativa utformningar som studerats	34
2.5. Ändamål och projektmål	9	5.3. LCC-utredning	35
3. MILJÖBESKRIVNING	10	5.4. Val av utformning	37
4. FÖRUTSÄTTNINGAR	11	5.5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	43
4.1. Vägens funktion och standard	11	6. EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	44
4.2. Byggnadsverk	11	6.1. Nollalternativet	44
4.3. Trafik och användargrupper	11	6.2. Trafik och användargrupper	44
4.4. Lokalsamhälle och regional utveckling	15	6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	44
4.5. Landskapet	16	6.4. Miljö och hälsa	45
4.6. Riksintressen	20	6.5. Områden som undantas från förbud enligt miljöbalken	48
		6.6. Samhällsekonomi	48
		6.7. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	48

6.8.	Påverkan under byggnadstiden	49	9.4.	Område med tillfällig nyttjanderätt	62
6.9.	Omledningsvägar under bygg – och driftskede	50	9.5.	Förändring av väghållningsområde	62
7.	SAMLAD BEDÖMNING	53	9.6.	Fastighetsrättslig åtgärdsanalys	62
7.1.	Transportpolitiska mål	53	10.	FORTSATT ARBETE	63
7.2.	Nationella miljö kvalitetsmål	54	10.1.	Tillstånd och dispenser	63
7.3.	Samlad miljöbedömning	55	10.2.	Miljösäkring och miljöuppföljning i kommande skeden	63
7.4.	Projektets ändamål och effektmål	56	11.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	64
7.5.	Projektets hållbarhetsmål	58	11.1.	Formell hantering	64
8.	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN	59	11.2.	Genomförande	65
8.1.	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler	59	11.3.	Finansiering	65
8.2.	Miljöbalkens hushållningsbestämmelser	59	12.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR	66
8.3.	Miljö kvalitetsnormer	60	Bilagor		
9.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING	60	1	Miljökonsekvensbeskrivning preliminär innehållsförteckning	
9.1.	Vägområde för allmän väg	60	2	Miljökonsekvensbeskrivning utkast avgränsningskapitel	
9.2.	Vägområde inom detaljplan	60			
9.3.	Förändring av allmän väg	60			

1. Sammanfattning

Väg 77 sträcker sig mellan E4 öster om Knivsta och trafikplats Rösa vid E18. Vägen utgör en viktig förbindelse mellan Norrtälje/Kapellskär och Arlanda/Uppsala/Mälardalen samt passerar genom Gottröra, Rimbo och Finsta.

Sträckan mellan Uppsala länsgräns – Trafikplats Rösa är uppdelad i tre vägplaner:

Uppsala länsgräns - Eknäs (delen förbi Gottröra)

Eknäs - Salmunge (delen förbi Rimbo)

Salmunge - trafikplats Rösa (delen förbi Finsta)

Denna vägplan gäller delen Salmunge - trafikplats Rösa.

Väg 77 går genom ett jordbrukslandskap med höga kultur- och naturmiljövärden, längs sjöar, vattendrag och genom skogsområden. På delen Salmunge - trafikplats Rösa är vägen smal, ca 6-6,5 m, och krokig på större delen av sträckan. Hastigheten är begränsad till 70 km/tim förutom på delen genom Finsta där hastigheten är nedsatt till 50 km/tim.

I Finsta finns några kortare sträckor med gångbana/gång- och cykelbana. I övrigt är gående och cyklister hänvisade till väg 77. Boende längs väg 77 berörs av trafikbuller och vägen utgör en barriär i området.

Trafikflödet uppgår till ca 4 800 – 6 140 fordon per dygn (år 2014). Enligt trafikprognoser för 2040 kommer trafikmängderna att öka med ca 30-45 % på den aktuella sträckan.

I vägplanen föreslås att väg 77 byggs om dels i befintlig sträckning samt i nysträckning förbi Finsta och utformas som en tvåfältsväg med referenshastighet 80 km/tim.

Väg 77 ges en högre standard vad gäller horisontal- och vertikalgeometri samt högre standard vad gäller vägens sidoområden. Väg 77 breddas till 8,5 m, belagd bredd, varav vägrenarna blir 0,75 m breda.



Figur 1. Orienteringskarta

Effekter och konsekvenser

Trafik och användargrupper

I och med att väg 77 blir bredare samt får en bättre plan- och vertikalgeometri efter om-/nybyggnad så blir framkomligheten bättre för motorfordon, gående och cyklister. En höjning av hastighetsgränsen till 80 respektive 60 km/tim ökar framkomligheten för fordonstrafiken.

Föreslagna åtgärder medför en bredare väg vilket innebär att tillgängligheten förbättras för fordonstrafikanterna. Längs väg 77 förbättras tillgängligheten för gång- och cykeltrafikanterna genom att vägrenarna generellt breddas till 0,75 meter och lokalt mellan busshållplats och anslutande väg till 1,3 meter. Kollektivtrafiken kommer även efter ombyggnaden av väg 77 trafikera nuvarande väg 77 genom Finsta då det annars skulle bli för långa gångavstånd till den nya vägen.

Trafiksäkerheten för fordonstrafiken förbättras då vägens plan- och vertikalgeometri förbättras med bättre siktlängder och en mer förutsägbar linjeföring som följd. Vidare förbättras trafiksäkerheten i vägens sidoområden då det utformas med flackare slänter och rensas från fasta hinder inom säkerhetszonen.

Att hastigheten kan höjas till 80 respektive 60 km/tim är negativt för trafiksäkerheten.

Miljö och hälsa

Ny vägsträckning söder om Finsta och Skederid går genom jordbruksmarker klassade som de bördigaste i länet. Intrånget innebär för enskilda jordbruksverksamheter bland annat sämre arrondering och förlust av åkermark. Ytterligare markintrång krävs under byggtiden för bland annat etableringsytor och omledningsvägar.

Den nya vägsträckningen av väg 77, söder om Finsta och Skederids kyrka, berör riksintresse för kulturmiljövården samt område med landskapsbildskydd enligt beslut av länsstyrelsen, samt av kommunen utpekade miljöer med kulturvården.

Vägen har anpassats utifrån dessa värden och vald sträckning bedöms ge måttligt negativa konsekvenser då upplevelsen av vyerna i området kring Skederids kyrka påverkas. Vägdragningen har där så varit möjligt anpassats för att undvika fornlämningar eller möjliga fornlämningar. Dock kommer bland annat bytomter och boplatslägen att beröras och några av dessa kommer att undersökas vidare. För intrång i fornlämningar kommer tillstånd att sökas hos länsstyrelsen. Ingen påtaglig skada bedöms uppkomma på kulturmiljön i riksintresseområdet.

Vägplanen berör några biotoper som skyddas genom generell biotopskydd. Ny vägsträckning söder om Finsta korsar hagmarker öster om sjön Björkarn som har höga naturvärden. Ytterligare några mindre naturvärdesobjekt kommer att påverkas. Dock har hänsyn tagits i möjligaste mån för att minimera påverkan på ovan nämnda naturvärden och eventuella skydds- och kompensationsåtgärder utreds.

Höjd hastighet, ökad trafikmängd och ny väg genom naturmark kommer att öka vägens barriäreffekt för vilt och annat djurliv. Viltpassager kommer att anläggas bl.a. vid Balkensån med strandpassage för vilt, groddjur och även tamdjur.

Bredare väg och ökad trafikmängd ökar mängden förorenat vägdagvatten. Bredare vegetationsklädda diken med flacka slänter kommer att ge positiva effekter för yt- och grundvatten genom bättre rening av vägdagvatten. Den nya sträckningen av väg 77 korsar Finsta-Kilens vattenskyddsområde och som skydd för grundvattnet föreslås täta diken och vägräcken längs vägen.

Ökad trafik och höjd hastighet kommer att medföra ökade bullerstörningar i omgivningen. Ny vägsträckning innebär att bostäder i Finsta får mindre trafikbuller men nya bostäder längs ny vägsträckning tillförs trafikbuller. De bullerskyddsåtgärder som kommer att föreslås minskar bullerstörningarna i och kring berörda bostäder.

2. Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

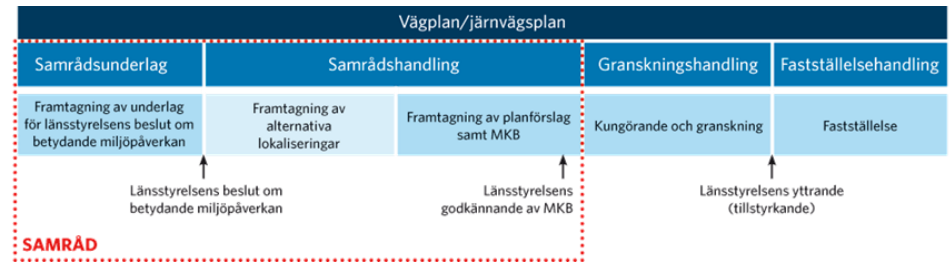
2.1. Planläggningsprocessen

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

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.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap. Synpunkterna som kommer in under samråd sammanställs i en samrådsredogörelse.

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar därefter om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. I sådant fall ska en miljöbedömning göras och en miljö-konsekvensbeskrivning upprättas som ska godkännas av länsstyrelsen. I miljökonsekvens-beskrivningen beskriver Trafikverket 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.



Figur 2. Trafikverkets planläggningsprocess.

2.2. Bakgrund

Väg 77 sträcker sig mellan E4 öster om Knivsta och trafikplats Rösa vid E18. Vägen utgör en viktig förbindelse mellan Norrtälje/Kapellskär och Arlanda/Uppsala/Mälardalen samt passerar genom Gottröra, Rimbo och Finsta.

Väg 77 går genom ett jordbrukslandskap med höga kultur- och naturmiljövärden, längs sjöar, tvärs vattendrag och genom skogsområden. På delen inom Stockholms län har väg 77 låg vägstandard samt, sett till vägkategorin, låg högsta tillåten hastighet. Vägen är smal, ca 6-6,5 m, och krokig samt har delvis nedsatt hastighet till 50 km/tim.

Gång- och cykeltrafiken är delvis separerad inom samhällena men i övrigt är gående och cyklister hänvisade till väg 77. Boende längs väg 77 berörs av trafikbuller och vägen utgör en barriär i området.

Trafikflödet på delsträckan Salmunge – trafikplats Rösa uppgår till ca 4 800 – 6 140 fordon per dygn. Enligt trafikprognoser för 2040 kommer trafikmängderna att öka till ca 7 010 – 7 890 (28-46 %) per dygn på den aktuella sträckan.

Ombyggnad av väg 77 på delen mellan Uppsala länsgräns och trafikplats Rösa finns med i Länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2018–2029.

2.3. Tidigare utredningar

Flera utredningar och studier har gjorts av Trafikverket och tidigare Vägverket avseende väg 77. En utredning för sträckan Rösa-Uppsala länsgräns togs fram i mitten av 90-talet.

1996 genomfördes en förstudie för sträckan Alhamra-Rimbo-Rösa/Ledinge. En vägutredning för samma sträcka togs fram år 1998 men Vägverket drog tillbaka den. En förstudie ”Ombyggnad av korsningen riksväg 77 och länsväg 1068” (ofta benämnd som Alhamra-korsningen) färdigställdes 1999 och 2007 gjordes en vägutredning för korsningen. Vägutredningen var utsänd på remiss under 2007 men vägghållningsmyndigheten har inte fattat beslut om vad man ska gå vidare med som nästa steg.

Under 2010 studerades förbifartsalternativ förbi Rimbo inklusive omläggning av väg 280 av Norrtälje kommun i samråd med boende i området under arbetet med att ta fram en fördjupad översiktsplan för Rimbo.

Förstudie

En förstudie för väg 77, delen länsgränsen-Rösa, upprättades 2012. Förstudiens syfte var att utgöra underlag inför fortsatt arbete med förbättring eller ombyggnad av väg 77 och åtgärder inom Rimbo tätort. Förstudie utgjorde det första steget i den tidigare formella vägplaneringsprocessen. Denna ersattes av den nuvarande planläggningsprocessen efter att en ny lagstiftning för planering och byggande av väg och järnväg trädde i kraft den 1 januari 2013.

I förstudien studerades alternativa åtgärder enligt fyrstegsprincipen som bygger på följande punkter:

1. Tänk om. Övervägande av åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.
2. Optimera. Genomförande av åtgärder som medför ett mer effektivt nyttjande av den befintliga infrastrukturen.
3. Bygg om. Detta steg innebär begränsade ombyggnader.
4. Bygg nytt. Detta fjärde steg innebär nyinvestering och/eller större ombyggnadsåtgärder.

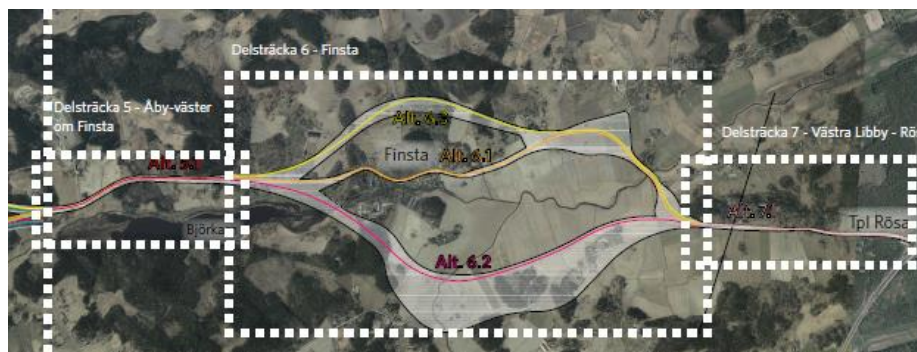
En av förstudiens slutsatser är att tänkbara åtgärder enligt steg 1-3 varken enskilt eller tillsammans kan uppnå projektmålen utan att det krävs åtgärder enligt steg 4 för att nå uppfyllelse av projektmålen gällande förbättrad framkomlighet och trafiksäkerhet samt minskad miljöpåverkan.

Samrådshandling för val av lokaliseringsalternativ

En samrådshandling för val av lokaliseringsalternativ för väg 77, delen länsgränsen-Rösa, upprättades 2015 och reviderades 2016. I samrådshandlingen redovisas tre alternativ förbi Finsta; alternativ 6.1 Befintlig sträckning genom Finsta, alternativ 6.2 Förbifart söder om Finsta och alternativ 6.3 Förbifart norr om Finsta. På sträckorna väster och öster om Finsta redovisas endast ett alternativ (5.1 och 7.1) i befintlig sträckning, se Figur 3.

2.4. Tidigare beslut

Den 2 januari 2017 fattade Trafikverket beslut om att alternativ 5.1, 6.2 och 7.1, med slutpunkt öster om trafikplats Rösa, ska ligga till grund för den fortsatta planeringen. Trafikverkets ställningstagande är baserat på utarbetade lokaliseringsalternativ inklusive miljökonsekvensbeskrivningen samt inkomna yttranden. Föreslagna alternativ i samrådshandling för val av lokaliseringsalternativ. (Bild från Val av lokaliseringsalternativ, 2015-03-13, rev. 2016-11-30)



Figur 3. Föreslagna alternativ i samrådshandling för val av lokaliseringsalternativ. (Bild från Val av lokaliseringsalternativ, 2015-03-13, rev. 2016-11-30)

2.5. Ändamål och projektmål

Ändamål

Ändamålet med projektet är att åstadkomma ett trafiksystem med god tillgänglighet och som stödjer effektiva, säkra och miljömässigt hållbara transporter och resor längs väg 77.

Projektmål

Följande projektmål har formulerats för väg 77.

- Vägen ska utgöra en effektiv och tillförlitlig gods- och pendlingsväg.
- Vägens ska utgöra en trafiksäker förbindelse.
- Buller och vibrationer ska minska för boende utefter vägen.
- Naturmiljöns värden ska hanteras hållbart.
- Kulturmiljöns värden ska hanteras hållbart.
- De naturresurser som finns i området ska hanteras på ett hållbart sätt.
- Vägen ska anpassas till omgivande landskap.

För varje effektmål finns konkretiseringar och förutsättningar som särskilt ska beaktas för måluppfyllelse.

3. Miljöbeskrivning

Detta vägprojekt har av länsstyrelsen bedömts kunna medföra betydande miljöpåverkan enligt beslut 2013-03-14. Detta innebär bland annat att en miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas och godkännas av länsstyrelsen. Miljökonsekvensbeskrivningen upprättas i senare skede. Som information i samrådshandlingen biläggs till denna version av vägplanbeskrivningen dels miljökonsekvensbeskrivningens preliminära innehållsförteckning (bilaga 1), dels utkast av miljökonsekvensbeskrivningens avgränsningskapitel (bilaga 2). I vägplanbeskrivningen beskrivs miljöförutsättningar och miljökonsekvenser översiktligt i kapitel 4 och 6. I kapitel 5 redovisas förslag till skyddsåtgärder och försiktighetsmått för projektet.

4. Förutsättningar

4.1. Vägens funktion och standard

Väg 77 utgör en viktig förbindelse mellan Norrtälje/Kapellskär och Arlanda/Uppsala/Mälardalen samt passerar genom Gottröra, Rimbo och Finsta. Delen mellan Salmunge och trafikplats Rösa är 7,4 km lång. På större delen av sträckan är vägbredden 6,0 m förutom på delen genom Finsta där den är ca 7,0-7,5 m och på de sista två km fram till trafikplats Rösa där vägbredden är ca 8,5-9,0 m.

Hastighetsbegränsningen är 70 km/tim på huvuddelen av sträckan men är sänkt till 50 km/tim genom Finsta.

Vägen har låg standard och är bitvis mycket kurvig. Siktsvackor förekommer längs delar av sträckan. Sikten är också begränsad på ett flertal platser till följd av växtlighet, berg eller andra skymmande objekt i innerkurvor.

Längs hela sträckan finns ett relativt stort antal väg- och fastighetsanslutningar, främst i den östra delen av sträckan. Bebyggelse ligger nära vägområdet främst på delen genom Finsta samt vid Västra och Östra Libby.

Väg 77 är en riksväg med bärighetsklass 1 (Bk1) och den är utpekad som riksintresse för kommunikationer.

4.2. Byggnadsverk

Längs väg 77, Salmunge – trafikplats Rösa finns en befintlig bro över väg E18.

Bro över E18, vid trafikplats Rösa (2-1211-1), är en spännarmerad plattbro av betong i 2 spann med totala brolängden 74 m och fria brobredden 9,5 m, se Figur 4. Byggåret är 1994.



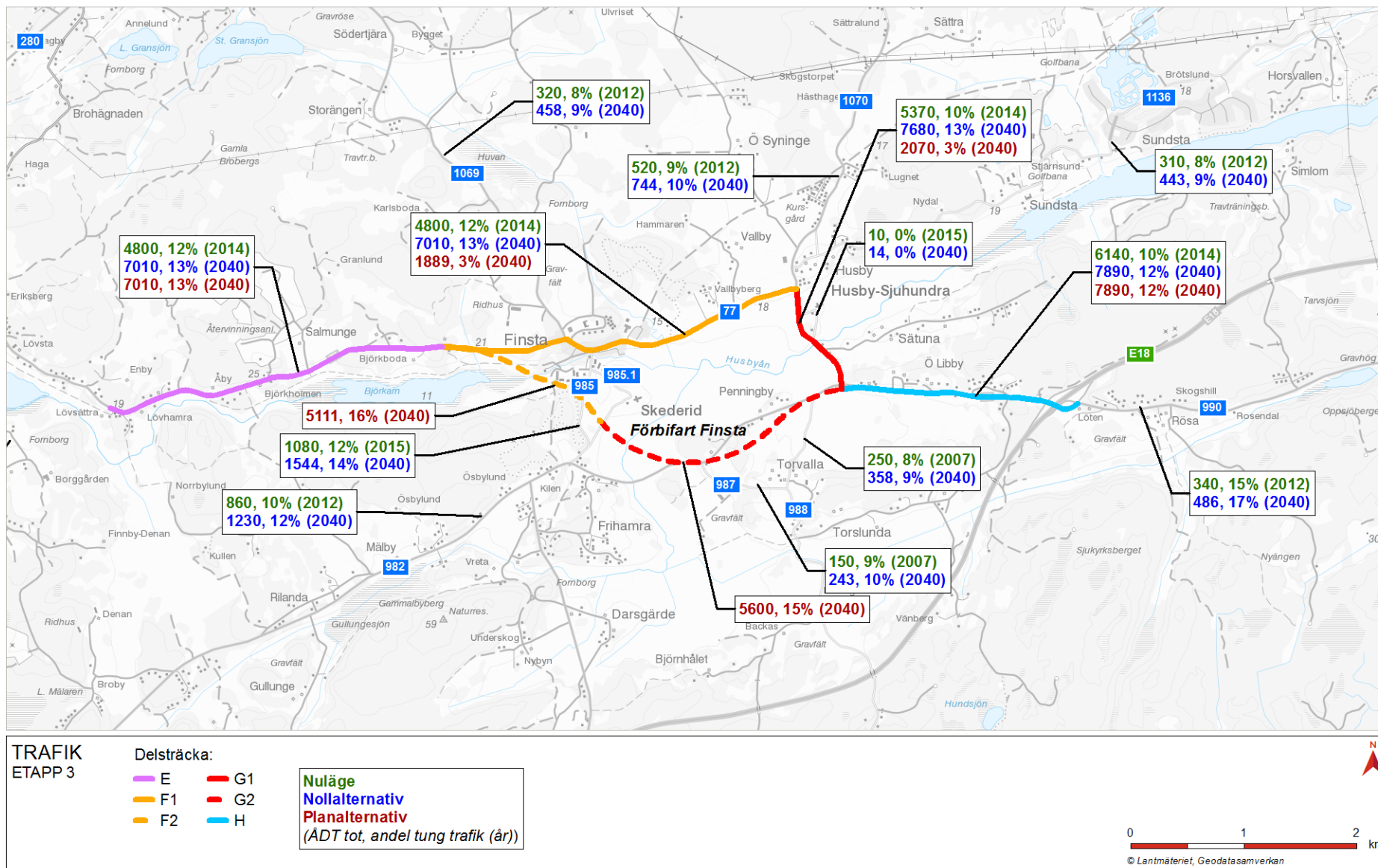
Figur 4. Bro över E18, Foto BatMan Trafikverket.

4.3. Trafik och användargrupper

Trafikmängder

I Figur 5 redovisas trafikmängder från de senaste mätningarna samt prognosen för år 2040 på den aktuella sträckan av väg 77 och anslutande vägar. Siffrorna anger det antal bilar som passerar i genomsnitt per dygn under ett år (årsmedeldygnstrafik, även kallat ÅDT). Andel tung trafik redovisas i procent. Se vidare i PM Trafik och vägutformning.

En stor del av den tunga trafiken utgörs av transporter till/från hamnen i Kapellskär.



Figur 5. Trafiksiffror för delsträcka E till H samt för anslutande vägar med vägnummer 982, 985, 987, 988, 990, 1069, 1070, 1071 samt 1136.

Kollektivtrafik

SL trafikerar den aktuella sträckan av väg 77 med fyra linjer enligt Tabell 1.

Tabell 1. *Busslinjer som trafikerar aktuell sträcka av väg 77. Källa SL.*

Busslinje	Sträckning	Sträckning längs väg 77	Turtäthet, antal turer per riktning (vintertidtabell)
647	Rimbo - Norrtälje	Rimbo – trafikplats Rösa	6/dygn måndag-söndag och helgdag
655	Söderhall - Norrtälje	Finsta – trafikplats Rösa	11 turer/dygn måndag-fredag varav 1-2 via Finsta, 6 turer/dygn lördag, söndag och helgdag
677	Rimbo - Norrtälje	Rimbo – trafikplats Rösa	25 turer/dygn måndag-fredag, 9 turer/dygn lördag, söndag och helgdag
696	Rimbo - Norrtälje	Rimbo – trafikplats Rösa	Nattlinje med 2-4 turer/natt måndag-söndag och helgdag

Samtliga busshållplatser förutom i Finsta och vid trafikplats Rösa är försedda med ficka för bussen men saknar väntytta för resenärerna samt anslutande gångbanor. Busshållplatserna i Finsta och vid trafikplats Rösa är försedda med ficka för bussen, upphöjd plattform för resenärerna, väderskydd och anslutande gångbanor. Vid hållplatsen i Husby, i riktning mot Norrtälje, finns ett väderskydd.

Oskyddade trafikanter

Utänför Finsta är gång- och cykeltrafiken inte separerad från övrig trafik längs väg 77. Utmed vägen finns smala eller inga vägrenar som i kombination med den höga trafikbelastningen gör att gående och cyklister saknar möjligheter att på ett trafiksäkert och tryggt sätt röra sig längs med samt korsa väg 77. Detta medför att många undviker att gå och cykla längs vägen eftersom det känns otryggt.

Genom Finsta är hastigheten begränsad till 50 km/tim. I anslutning till busshållplatserna i Finsta finns det gångbanor på både den norra och södra sidan av väg 77. Mellan busshållplatserna finns det ett övergångsställe. Det finns inga hastighetsdämpande åtgärder vid övergångsstället eller på delen genom Finsta.

Barn och ungdomars resvanor och upplevelse av vägen

En barnkonsekvensanalys har genomförts inom projektet. Totalt bor det 169 elever i Finsta-området. Dessa barn och ungdomar är utspridda på 18 olika skolor i olika kommuner. I barnkonsekvensanalysen har 10 elever från låg- och mellanstadiet på Skederids skola i Finsta deltagit. Barnkonsekvensanalysen redovisas i PM Barnkonsekvensanalys.

Det går sammanlagt 114 elever på Skederids skola i Finsta och av dem är 89 skolskjutsberättigade. Ungefär hälften av Skederids skolskjutsberättigade elever bor i närheten av befintlig kollektivtrafik och kan åka med SL-buss till skolan medan elever som bor i områdena Frihamra och Torvalla är nödgade att åka särskild anordnad skoltransport. Många elever väljer emellertid helst att cykla både till- och från skolan samt till målpunkter på fritiden, särskilt när det är bra väder. När de cyklar gör de det oftast utan vuxet sällskap. Men att cykla på befintliga väg 77 vill de helst inte. Den upplevs som för trafikerad för att det ska kännas tryggt och säkert att cykla där. Väg 77 utgör därför idag en barriär för barnens målpunkter, framförallt kompisars bostäder, som ligger på olika sidor om väg 77.

Eleverna eftertraktar bra och väl belysta cykelvägar utanför centrala Finsta då uppfattningen är att ”alla här har cyklar och brukar cykla” men det finns inga cykelvägar. Konsekvensen blir cykling i skogen, på småvägar eller tillsammans med motorfordon på Skederidsvägen (väg 985) och Skederids allé (väg 985.01).

Skolans närhet till befintlig väg 77 är inget som direkt besvärar de tillfrågade eleverna. De tycker inte att vägen stör och bullrar märkbart. Det lyftes dock funderingar kring om nya sträckningen däremot skulle störa och bullra då den nya väg 77 kommer ligga närmare de medverkande elevernas bostäder samt vara bredare än nuvarande väg 77.

Vikten av att befintlig kollektivtrafik fungerar både under och efter byggtiden var också en fråga som eleverna betonade då Norrtälje centrum är en viktig målpunkt som många elever ofta åker buss till för att utöva fritidsaktiviteter eller för att socialisera med jämnåriga.

Olycksstatistik

Enligt Transportstyrelsens olycksdatabas STRADA har det inträffat 39 olyckor med personskada mellan åren 2008 och 2017 på väg 77, delen Salmunge – trafikplats Rösa, se Tabell 2. I de inrapporterade olyckorna har 9 personer skadats svårt och ingen avlidit. Det ger ett DSS-värde (döda och svårt skadade) på 0,16 per år för den aktuella sträckan av väg 77. Normalvärdet för DSS på denna typ av väg är 0,98 per år vilket innebär att den aktuella sträckan av väg 77 är mindre olycksdrabbad än vad som är normalt för denna typ av väg. Efter år 2012 har det inte inträffat några olyckor med svårt skadade vilket delvis kan bero på att trafiksäkerhetskameror sattes upp på sträckan år 2014.

Vissa brister finns i inrapporteringen av olyckor till STRADA varför statistiken inte säkert speglar det verkliga utfallet.

Tabell 2. Antal olyckor, olyckstyp och svårighetsgrad längs väg 77 på delen Salmunge – trafikplats Rösa.

Olyckstyp	Antal olyckor	Dödlig	Svår	Lindrig
Singel	19	-	2	17
Upphinnande	3	-	1	2
Avsvängande	3	-	1	2
Omkörning	1	-	-	1
Korsande	4	-	2	2
Mötande	3	-	2	1
Fotgängare	3	-	-	3
Vilt (älg, rådjur)	3	-	1	2

På den aktuella sträckan sker även ett antal olyckor med främst rådjur, i andra hand vildsvin och i viss utsträckning med älg samt enstaka andra djurslag som t.ex. dovhjort, utter och kronhjort. Förutom för utter förs inte statistik över olyckor med medelstora däggdjur. Viltolyckorna är relativt jämnt fördelade över hela sträckan. De medför endast egendomsskador och återfinns därför inte i tabellen ovan förutom två olyckor med älg och en med rådjur.

4.4. Lokalsamhälle och regional utveckling

Vägen går genom ett småskaligt odlingslandskap med omväxlande skogs- och jordbruksmark. Längs väg 77 finns ett antal friliggande hus och gårdar.

I Finsta finns mest friliggande villor och Skederids skola som är en f-6 skola. Vid skolan finns bibliotek, idrottshall och fotbollsplan. I centrala Finsta ligger en livsmedelsaffär/servering i anslutning till väg 77.

Gällande planer för det aktuella området är:

Översiktsplan 2040 Norrtälje kommun, antagen 2013-12-09.

12-07 Byggnadsplan för västra delen av Finsta.

I översiktsplanen pekas upp rustningen av väg 77 ut som en av de högst prioriterade åtgärderna för att stärka pendlingsmöjligheterna till området.

4.5. Landskapet

Landskapstyper

Väg 77 passerar på denna del ett varierat landskap som i den västra delen domineras av ett småskaligt jordbrukslandskap som söder om Finsta övergår i ett öppet jordbrukslandskap med höga kulturmiljövärden vid Skederids kyrka. I det småbrutna landskapet i väster löper vägen norr och öster om sjön Björkarn. Bebyggelsen längs nuvarande väg 77 är till övervägande del lokaliserad i dalgångens norra sluttning och befintlig väg 77 följer sluttningens fot.

Landskapstyperna, se även Figur 11, som förekommer i området är:

- Det halvslutna jordbruksdominerade landskapet
- Det öppna jordbruksdominerade landskapet
- Samlad bebyggelse
- Sjölandskap
- Det slutna skogslandskapet



Figur 6. Det halvslutna landskapet - här sydväst om Finsta.

"Det halvslutna landskapet" - Varierat landskap med odlade och betade ytor, naturliga och planterade skogspartier samt omställningsytor. Landskapet är relativt kuperat.



Figur 7. Det öppna jordbruksdominerade landskapet - här söder om Skederids kyrka.

"Det öppna jordbruksdominerade landskapet" - Sammanhållet och till största delen ett flackt landskap med inslag av bebyggelse, vegetation, åkerholmar och mindre kuperade partier. Ett "modernt" odlingslandskap som är ett resultat av jordbrukets sentida rationalisering och avvattningsystem.



Figur 8. Del av den samlade bebyggelsen vid V. Libby.

Bildinsamling: maj 2018, © Google Sverige. <https://www.google.se/maps/@59.7333988,18.5444925,3a,75y,349.14h,99.58t/data=!3m6!1e1!3m4!1sF5gDkv4WWDZ0pd-Fkcw80gl2e0!7i13312!8i6656>

”Samlad bebyggelse” – Samlad bebyggelse i form av äldre radbyar finns vid Penningby samt Västra och Östra Libby.



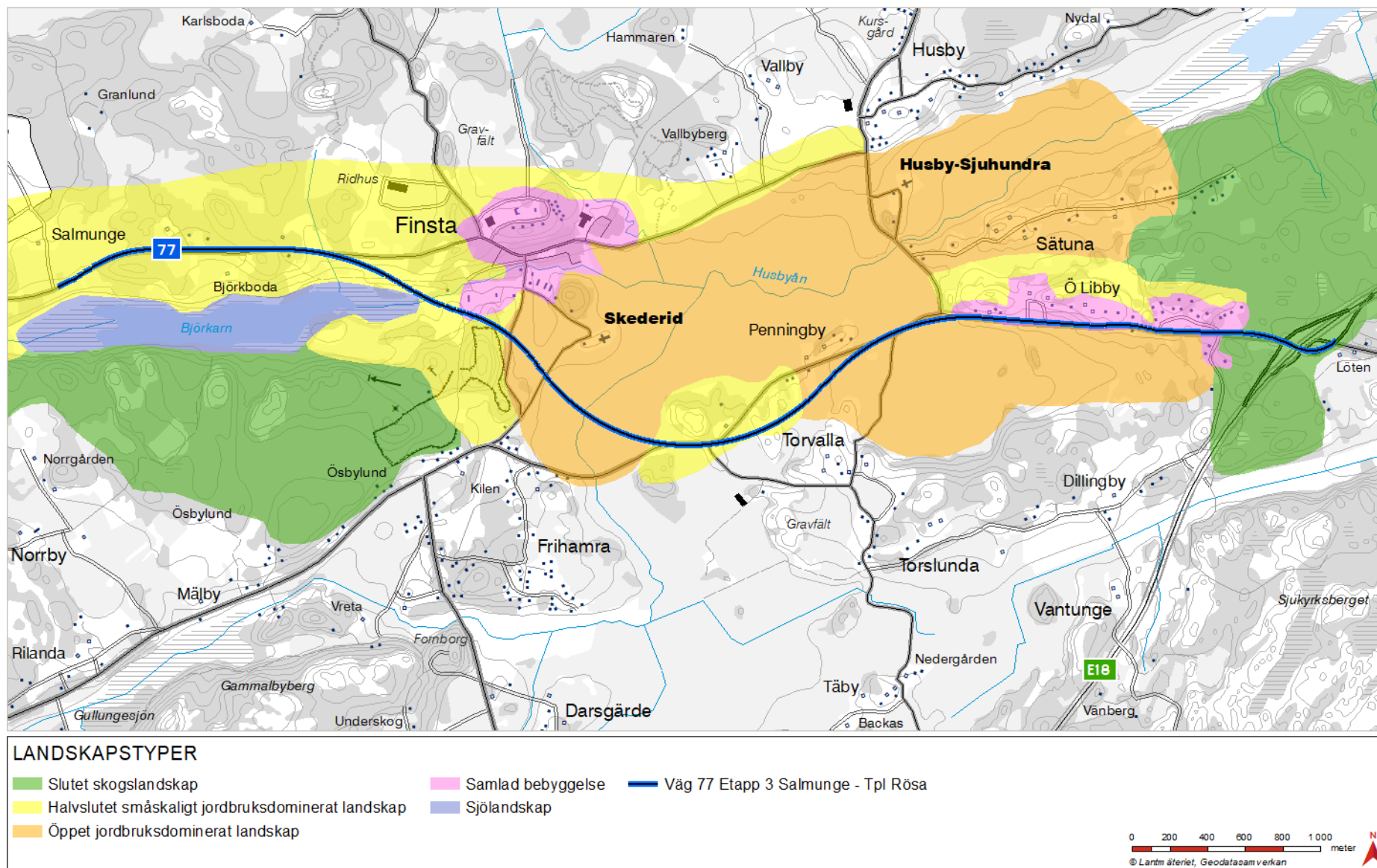
Figur 9. Sjölandskapet – här vid sjön Björkarn.

”Sjölandskapet” - Väg 77 följer ett stråk med avlånga sjöar som utgör spår av det som innan landhöjningen var en sammanhängande havsvik.



Figur 10. Det slutna landskapet – här vid Rösa.

”Det slutna landskapet” – Mer sammanhängande skogsområden finns främst längst i öster vid Rösa.



Figur 11. Landskapstyper

Topografi

Topografin i området präglas av skjuvzonen som går i öst-västlig riktning i landskapet.

Den västra delen av området är mer kuperad medan den östra delen präglas av ett flackare landskap. Inom området finns en isälvsavlagring mellan Skederid – Edsbro. Den högsta punkten där åsen reser sig 25 meter över slätten finns söder om Finsta.

Vägområdet ligger under högsta kustlinjen och landhöjningen har påverkat landskapet. De plana odlade lerslätterna som förekommer i landskapet har uppstått i samband med att lera och silt avsattes på bottenarna när landskapet var täckt av vatten.

Landskapet och landskapsbildskydd

Ett område med landskapsbildskydd (Skederids kyrka samt Husby – Sjuhundra kyrka) finns inom utredningsområdet. Skyddet avser den visuella upplevelsen av ett landskap. Tillstånd från länsstyrelsen krävs för att fälla träd, schakta, bygga och anordna upplag.

Skederids kyrka utgör ett tydligt landmärke i det öppna jordbrukslandskapet som är uppbrutet av flera mindre vägar. Kyrkan visar på kopplingen mellan yngre järnålderns centralplatser och framväxten av de kristna sockencentrumen. Längs väg 77 finns flera sammanhängande landskapskaraktärer vilket bidrar till många långa utblickar och siktlinjer längs med vägen, men även upplevelsen av ett storskaligt landskap. Vägarna i landskapet är en del av ett historiskt kommunikationsstråk. Det finns flera kulturhistoriska värden som synliga gravhögar, milstolpar, torpbebyggelse, alléer och välbevarade gårdsmiljöer. Bland naturvärdena finns framförallt värdefulla ängs- och hagmarker.

4.6. Riksintressen

Riksintresse kulturmiljövård

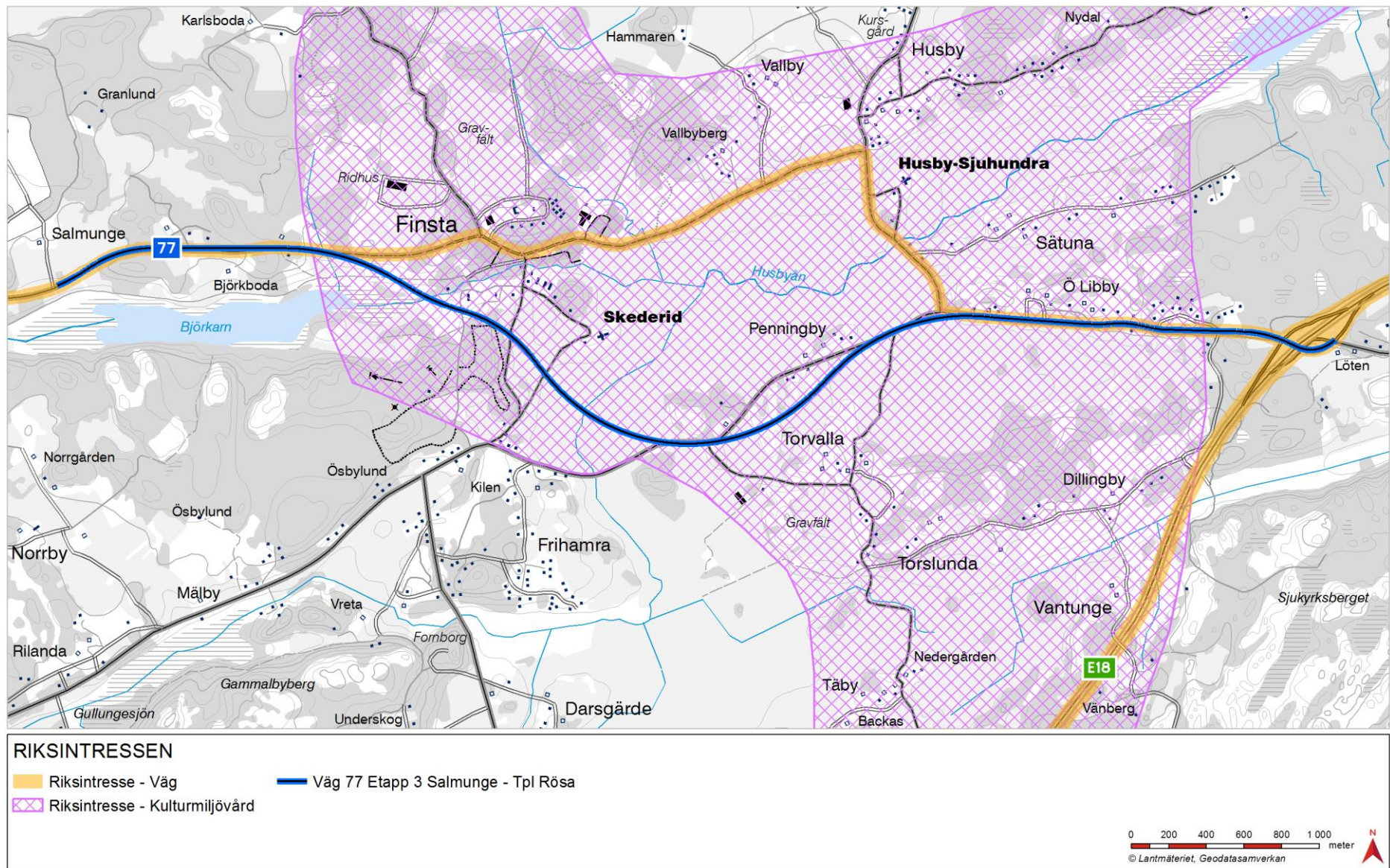
Vägsträckningen går genom den centrala bygden i Skederid som utgör riksintresseområde för kulturmiljövården, enligt 3 kap 6 § miljöbalken, se karta Figur 12. Det är en jordbruksbygd som utvecklats allt sedan bronsåldern då landhöjningen möjliggjorde kolonisering längs dåvarande vattenled i dalgången. Området är rikt på fornlämningar med bl.a. bronsålderslämningar, hålvägar, järnåldersgravfält bl.a. på Skederidsåsen och många runstenar. Genom området finns ett vägnät med flera tusen år gammal historia då farleder på vattnet gick parallellt med kommunikationsstråk på land. Inom området finns två sockencentrum med medeltidskyrkorna Husby Sjuhundra och Skederid vilka ligger som landmärken mitt i dalgången. Kyrkorna har troligen uppförts som gårdskyrkor där den senare troligen tillhört sätesgården Finsta där heliga Birgitta växte upp, det enda svenska helgonet. Detta gör att Skederid och Finsta är en betydelsefull plats och vallfartsort för katoliker och ett känt besöksmål.

Byarnas lägen ligger på höjderna i landskapet och bebyggelsen är sammanhållen och ligger kvar i välbevarade så kallade radbyar, dvs en kvarleva från medeltiden med gårdar längs en bygata.

Nedre Finsta samhälle ingår också i riksintresset och har varit en mindre centralort efter järnvägens anläggande vid 1800-talets slut med sekelskifteshus och industriella verksamheter.

Riksintresse kommunikationer

Väg 77 är utpekad som riksintresse för kommunikationer enligt 3 kap 8 § miljöbalken, se karta Figur 12. Vägen utgör en viktig förbindelse mellan E4 och E18 för trafik till och från Kapellskär hamn. Väg 77 ingår i nätet med viktiga regionala vägar som pekats ut i Systemanalysen för Stockholm-Mälardalenregionen och Gotland för att främja fungerande sammanhängande regionala stråk. Väg 77 är viktig för godstransporter och utgör primär transportväg för transporter av farligt gods.



Figur 12. Riksintressen enligt miljöbalken längs väg 77.

4.7. Miljö- och hälsa

Naturmiljö

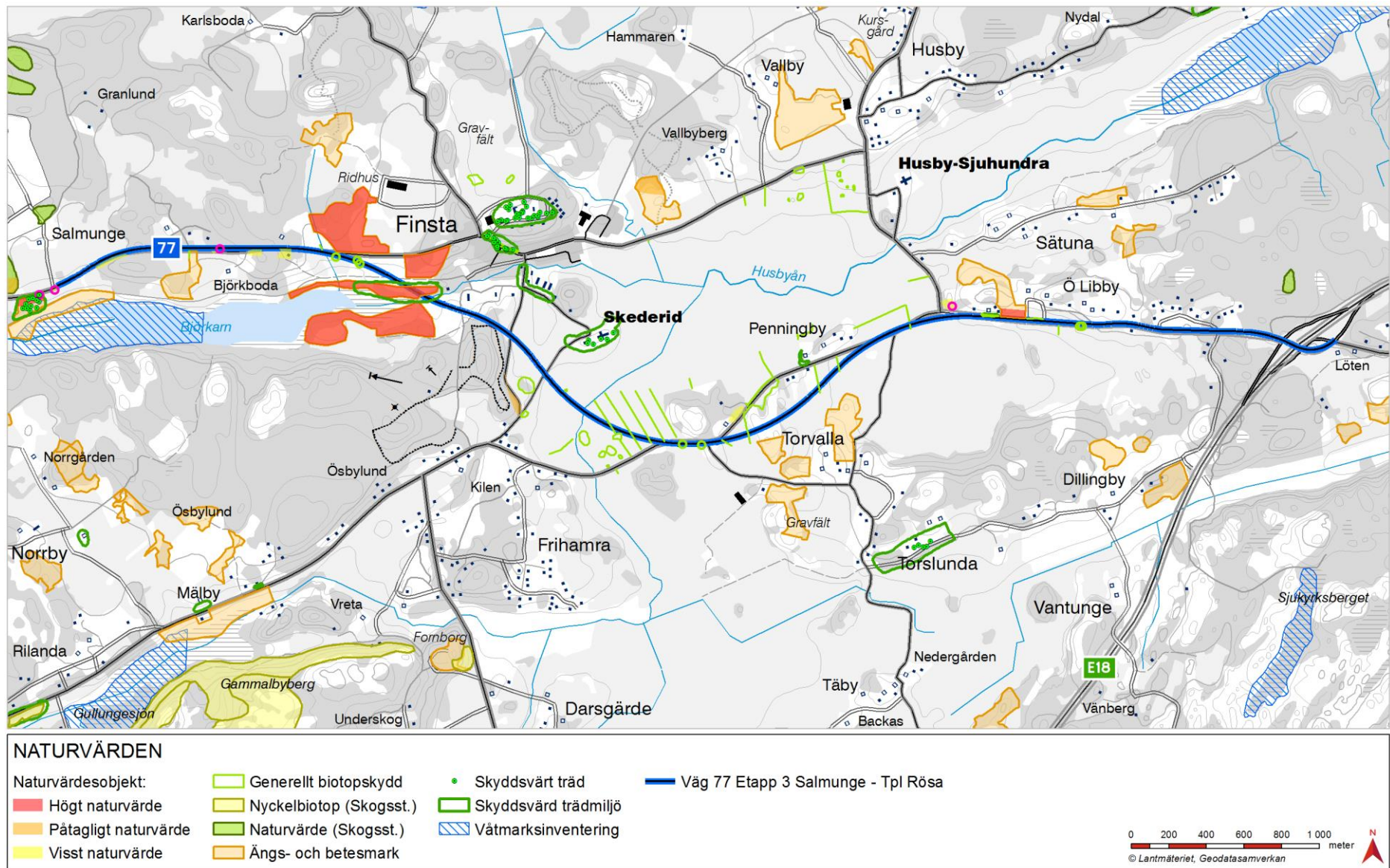
Största delen av vägsträckningen går genom jordbruksmark och en mindre del genom skogsmark som består mestadels av barrskog med varierande ålder. I väster, några hundra meter söder om väg 77, ligger sjön Björkarn.

Naturvärdesinventeringar enligt svensk standard har genomförts längs vägsträckan (COWI 2015, WSP 2015, Ecocom 2017 c). Vid inventeringen identifierades naturvärdesobjekt längs vägsträckan. Områdenas naturvärden redovisas i karta Figur 13. Längs vägsträckan har ett fåtal naturvärdsarter identifierats, t.ex. ask som är rödlistad och starkt hotad (EN) och gullviva som skyddas i artskyddsförordningen enligt §§ 8–9.

Ängs- och betesmarksinventeringen från 2004 samt ovan nämnda naturvärdesinventering (COWI 2015) har inventerat fem betesmarker där fyra av dessa ligger öster om sjön Björkarn. Markerna närmast sjön bedöms ha högt naturvärde. Hävdgynnade kärlväxter har tidigare (2004) identifierats på markerna vilka har betydelse för bevarande av den biologiska mångfalden och är skyddsvärda vid planering av ny väg.

I jordbruksmarkerna längs sträckan finns biotoper som är skyddade genom det generella biotopskyddet såsom diken (småvatten), åkerholmar, ett odlingsröse samt en lönnallé. En åkerholme intill sidoväg vid Tallbacka har påtagligt naturvärde och övriga holmar visst naturvärde. Länsstyrelsen har pekat ut allén vid västra Libby som skyddsvärd och i naturvärdesinventeringen bedömdes den som skyddsvärd trädmiljö med visst naturvärde (Ecocom 2017 c). En riktad fågel- och groddjursinventering har genomförts (Ecocom 2017 a, b). Spel av vanlig padda och åkergroda som båda är fridlysta, påträffades vid sjön Björkarns östra del. I fågelinventeringen observerades bland annat törnskata samt de två rödlistade arterna sånglärka och gulsparv.

I området finns bl.a. rådjur och vildsvin och till mindre del älg. Utter förekommer i vattensystemen i området.



Figur 13. Identifierade naturvärden längs väg 77.

Kulturmiljö

Vägsträckan går genom riksintresseområde för kulturmiljövården, ”Skederid – Husby Sjuhundra” och berör området i sin helhet se karta Figur 14.

Riksintressets kärnvården beskrivs i kap 4.6 Riksintresse kulturmiljövård.

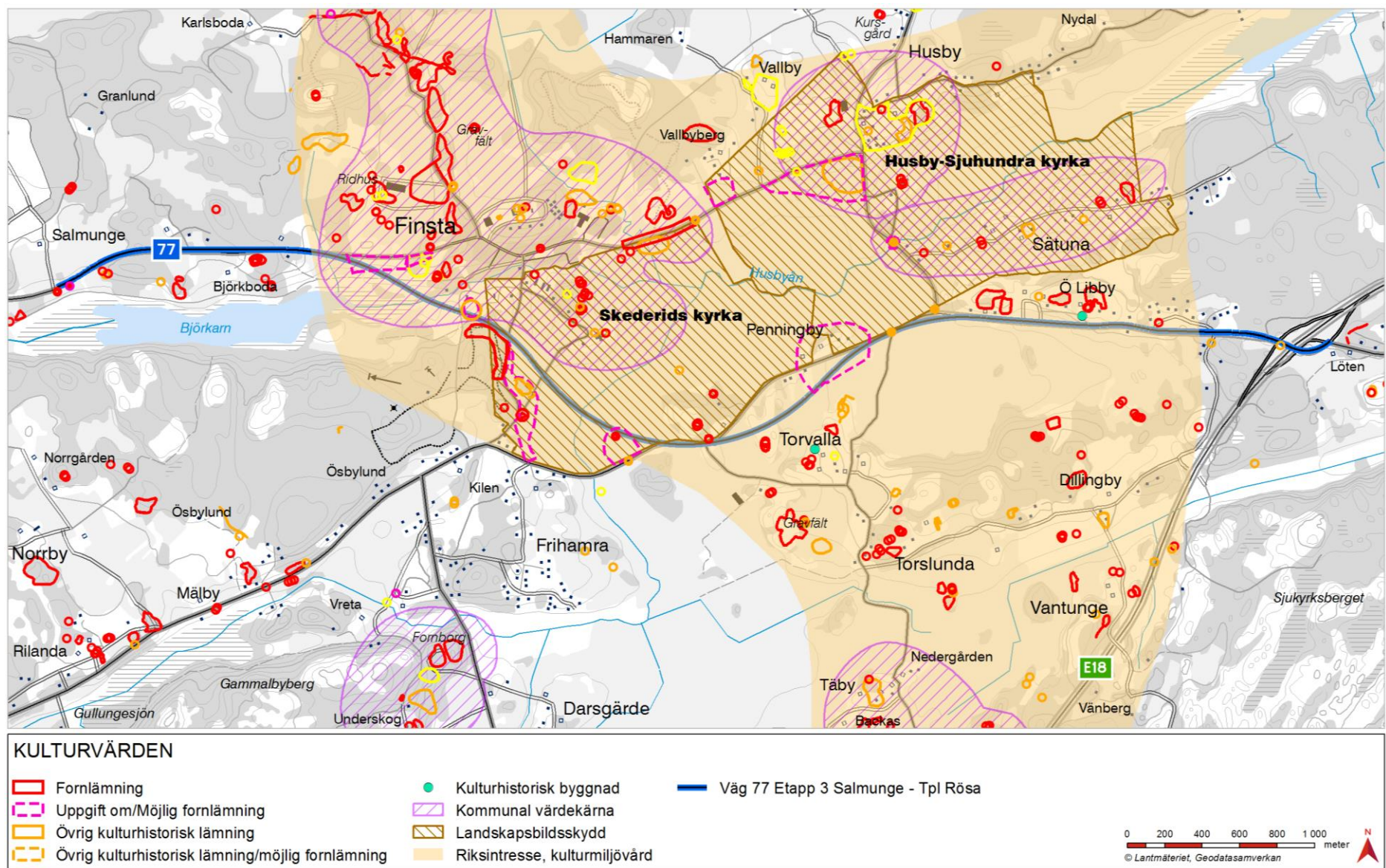
Längs väg 77 finns fornlämningar från brons- och järnålder då området koloniserats av bofasta människor i dalgångarna längs en forntida vattenled. Skederidsåsen är en fornlämningsmiljö som varit en central plats under järnålder. Här finns gravfält och den arkeologiska utredningen etapp 1 har visat på boplatsslägen intill dessa. I förhistorisk tid gick kommunikationsstråk på land parallellt med farled på vattnet och runstenar, broar och milstolpar i området visar var kommunikationstråk funnits.

Den nya vägsträckningen passerar söder om Finsta och Skederids kyrka från 1200-talet,. Kyrkomiljön som ingår i berättelsen om heliga Birgitta är en vallfartsort för katoliker. Kyrkan är tillsammans med begravningsplatsen en värdefull fridfull kyrkomiljö.

Det omgivande jordbrukslandskapet har välbevarade byar och gårdsmiljöer som uppvisar byggnadshistoriskt intressanta hus. I Västra och Östra Libby samt Penningby finns gårdar i rad längs vägarna i så kallade radbystrukturer.

Kommunen har pekat ut flera områden som beskrivs som kommunala värdekärnor; fornlämningsmiljön Skederidsåsen, Finsta medeltida maktcentrum och Skederids kyrka, se karta Figur 14.

Fornlämningar och möjliga fornlämningar som identifierats längs vägsträckningen finns markerade på Figur 14. Den arkeologiska utredning etapp 1 som genomförts längs vägsträckan har identifierat nya möjliga fornlämningsobjekt (boplatsslägen och en hög).



Figur 14. Identifierade kulturmiljöintressen samt landskapsbildskydd kring väg 77.

Rekreation och friluftsliv

Väg 77 har dålig trafiksäkerhet och saknar till stor del gång- och cykelbanor. Gående och cyklister är hänvisade till att färdas längs väg 77 och den utgör på så sätt en barriär för friluftslivet. Området kring sjön Björkarn är ett rekreativt område där den gamla banvallen, som går norr om sjön, nyttjas som vandringsstråk men även för cykling och ridning. Vidare finns sydöst på åsen söder om Finsta ett elljusspår och längre söderut skjutbana och ishockeybana. Området är utpekade som en målpunkt för barn och vuxna och föreslagna nya vägsträckningen korsar området.

I anslutning till vägsträckan ligger Skederids kyrka och Finsta gård, förknippade med Heliga Birgitta, som utgör besöksmål. Vid västra och östra Libby finns stall och ridhus och här förekommer ridning i omgivningen.

Boendemiljöer

Projektet utgör väsentlig ombyggnad av infrastruktur vilket innebär att riktvärden för vägtrafikbuller beslutade av riksdagen ska tillämpas för projektet. Trafikbullernivåerna längs väg 77 bedöms överskrida riktvärdet för ekvivalent ljudnivå utomhus vid bostäder (55 dBA) inom ca 100 - 200 m avstånd från vägen. Utredning pågår om vilka bostäder längs väg 77 som förväntas få ljudnivåer över riktvärdet för ekvivalent och/eller maximal ljudnivå utomhus.

Naturresurser

Hushållning med mark och vatten regleras i 3 och 4 kap miljöbalken. Mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål de är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning. De naturresurser som kan påverkas av projektet är yt- och grundvatten, areella näringar (jord- och skogsbruk) samt materialtillgångar.

Grundvatten

Den planerade nya vägsträckningen korsar grundvattenförekomsten Lohäradsåsen-Finsta-Kilen (SE662633-165102). På åsen finns Finsta-Kilens grundvattentäkt som är reservvattentäkt för Norrvatten. Runt täkten finns ett fastställt vattenskyddsområde. Nytt förslag till vattenskyddsområde har utarbetats och beräknas bli fastställt under hösten 2019, se karta Figur 15. De föreslagna gränserna för vattenskyddsområdet är något justerade jämfört med det nu gällande skyddsområdet.

Bebyggelsen längs vägsträckan försörjs från enskilda vattentäkter varav en del kan antas vara belägna i närheten av väg 77. Inventering av dessa ska genomföras.

Ytvatten

I väster ligger väg 77 norr om sjön Björkarn vilken avrinner i Balkensån som korsas av den nya vägsträckningen öster om Finsta. Söder om Skederid korsas Vretaån och båda åförgreningarna rinner ihop till Husbyån som mynnar i Östersjön vid Norrtälje. Se karta Figur 15.

Vattendragen tillhör Norrtäljeåns avrinningsområde och utgör ytvattenförekomster (Vretaån SE662183-164575 och Balkensån SE662647-164821). Båda vattendragen har måttlig ekologisk status där Balkensåns problem ligger i flödesförändringar samt övergödning och Vretaåns problem avser kontinuitetsförändringar. Vattendragen uppnår inte god kemisk status vilket beror på föroreningsproblem av kvicksilver och bromerade difenyletrar och är en föroreningsproblematik som omfattar alla svenska sjöar och vattendrag orsakad av deposition av långväga luftburna föroreningar. Sjön Björkarn (NW662677-164950) är klassad som övrigt vatten och det finns inga miljö kvalitetsnormer fastställda för sjön.

Omgivande marker i området avvattnas till ovan nämnda ytvattendrag via naturliga bäckar eller grävda diken. Väg dagvatten som avrinner från väg 77 leds via diken mot ovan nämnda ytvattensystem. Dagvattnet renas och fördröjs i vägens diken.

Areella näringar

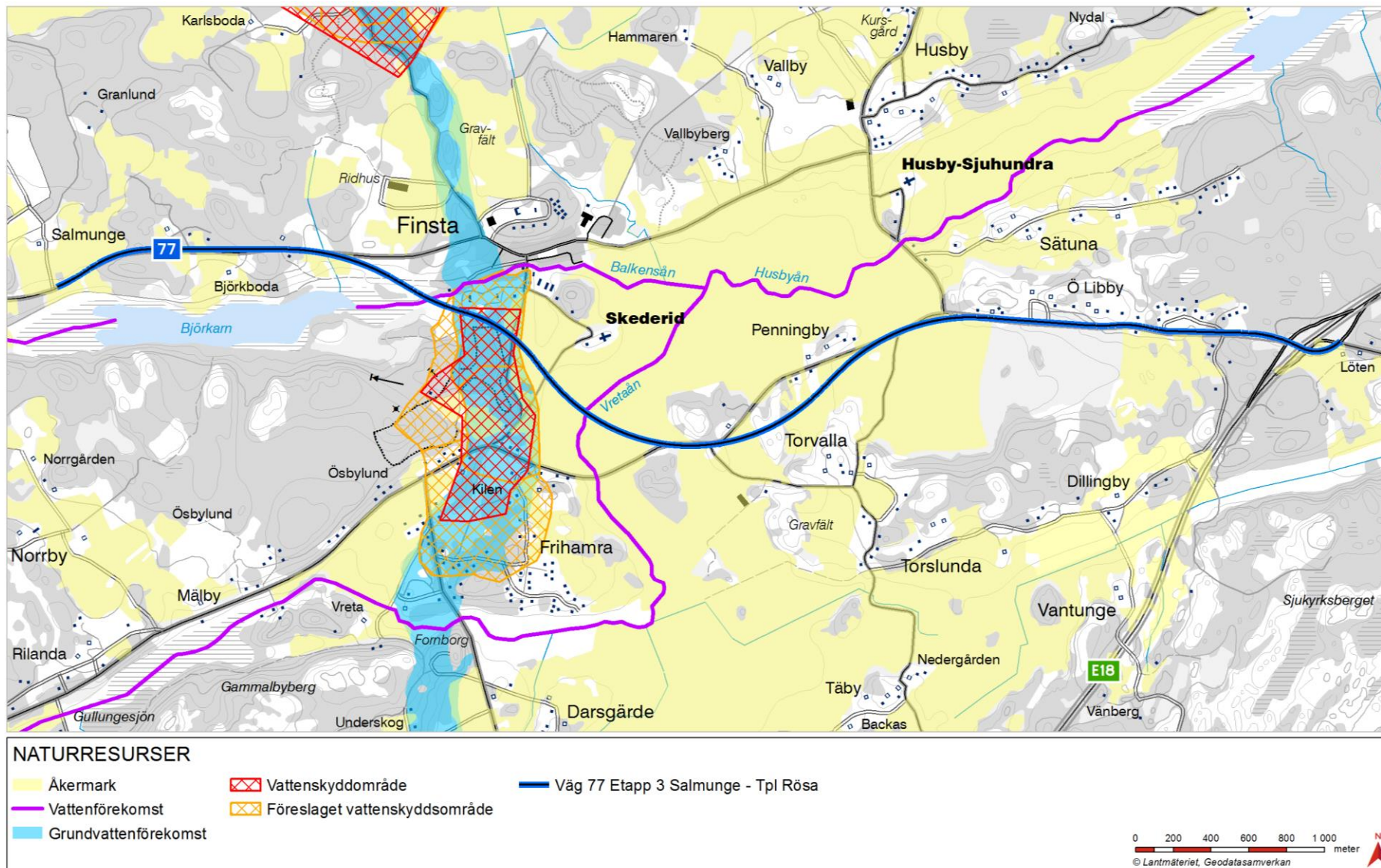
Väg 77 går till största delen genom jordbruksmark och en mindre del genom skogsmark, se karta Figur 15.

Jordbruksmarken vid Skederid och vidare mot västra Libby är vidsträckta och har den högsta bördigheten och produktionsförmågan i länet.

Betesmarkerna öster om Björkarn och markerna längre västerut har lägre bördighet, detta enligt länsstyrelsens åkermarksgradering från 1976.

Materialtillgångar

Det finns inga materialtillgångar såsom grus, sand eller mineral som bryts i anslutning till sträckan.



Figur 15. Jordbruksmarker, vattenförekomster samt vattenskyddsområde kring väg 77.

Föroreningar i mark

Risk för spridning av föroreningar i marken måste beaktas under byggskedet. Det gäller både kända föroreningar och om tidigare inte kända föroreningar påträffas. I östra Libby finns en industrideponi längs väg 77, vilken kan utgöra ett potentiellt förorenat område. Inga andra verksamheter har identifierats som riskobjekt för markförorening. Tjärasfalt har påvisats vid beläggningsprovtagning inom etappen. Vid analys på laboratorium av asfalten har halter påträffats över gränsvärde för farligt avfall. Dikesmassor kring väg 77 kan vara förorenade av vägdragvatten.

Risk och säkerhet, transporter med farligt gods

Väg 77 är utpekad rekommenderad primär led för transport av farligt gods och utgör riskobjekt i vägprojektet. Riskkällorna är de olika transportererna av farligt gods som sker på sträckan. Sannolikheten för en olycka med farligt gods är beroende av trafikmängd, mängd och typ av farligt gods, hastighet och trafikmiljön i övrigt. Risknivån påverkas även av platsspecifika förutsättningar som nivåskillnader och barriärer. De huvudsakliga riskerna vid en olycka med farligt gods är brand, explosion eller utsläpp av giftiga och frätande kemikalier. Hur allvarliga följder en olycka får beror på vad som transporteras, vilken mängd det är och omständigheter kring olyckan, till exempel väder- och vindförhållanden.

Skyddsobjekt avseende hälsa är de bostäder, förskolor, vårdboenden och liknande bebyggelser som finns och är placerade inom 150 m från väg 77, samt de personer som vistas inom och utanför dessa. Inom 150 m från väggkant finns längs med etapp 3 ca 53 bostäder/småhus. Längs med hela etapp 3 finns totalt 4 bostäder/småhus inom, eller precis inom, 25 m avstånd från väggkant.

Enligt Länsstyrelsen i Stockholm läns riktlinjer ska det kring rekommenderade primära transportleder för farligt gods vara ett bebyggelsefritt avstånd på minst 25 m. Samma riktlinjer anger också att bostäder bör ligga minst 75 m från en farligt gods-led.

Dessa avstånd är dock svåra att uppnå då en väg ska byggas om i befintlig sträckning på en plats där bostäder redan anlagts på avstånd betydligt närmare än vad dessa riktlinjer anger.

Skyddsobjekt avseende utsläpp av drivmedel/farligt gods till yt- och grundvatten är grundvattenförekomsten och tillika vattentäkten Finsta-Kilen. Dessutom utgör sjön Björkarn ett skyddsobjekt och ligger söder om väg 77 vars tillflöden korsas, samt de korsande vattendragen Balkensån och Vretaån som rinner ihop till Husbyån och som vidare når Norrtälje i öster.

Ingen platsspecifik statistik finns tillgänglig avseende antal transporter eller vilka farliga godsklasser som transporteras på studerad sträcka av väg 77. Ur denna statistik för hela landet kan fastslås att den vanligaste typen av farlig godstransport på det svenska vägnätet, och sannolikt också på väg 77, utgörs av brandfarliga vätskor följt av frätande ämnen, icke giftiga och icke brandfarliga gaser samt giftiga gaser.

4.8. Byggskedets förutsättningar

Markintrång

För att bygga om och bredda väg 77 krävs intrång i omgivande markområden. Det handlar om permanent intrång på ytor som behövs för den nya väganläggningen samt tillfälligt intrång för upplag och etablering, mark för tillfälliga vägar samt markområden som krävs för det direkta anläggningsarbetet. De områden som avsätts för vägområde (permanent intrång) och tillfällig nyttjanderätt (tillfälligt intrång) redovisas på illustrationskartorna. Det är viktigt att gränserna hålls och att inga områden utanför dessa gränser tas i anspråk eller skadas på annat sätt. Områden för tillfällig nyttjanderätt återställs och återlämnas till markägaren efter färdig byggnation.

Arbete med maskiner, hantering av massor och sprängning

Under byggtiden kan det uppstå lokala och temporära störningar på grund av sprängning och krossning av berg, transporter av material, damning, buller från arbetsmaskiner m.m. Användning av fordon och maskiner samt hantering av bränslen, oljor och andra kemikalier innebär risk för läckage till omgivande mark och vatten. Drift av fordon och maskiner medför exempelvis luftutsläpp samt orsakar buller och vibrationer. Vid sprängningsarbeten uppstår vibrationer som kan påverka och skada anläggningar som brunnar och markförlagda cisterner samt ledningsnät. Sprängning orsakar även kortvarig ljudstörning och utgör en temporär fara för omgivningen om skyddstäckningen brister.

Landskapets värden

Landskapets värden riskerar främst att komma till skada i byggskedet till följd av markintrång och oavsiktligt intrång utanför vägområdet eller området för tillfällig nyttjanderätt. Vid anläggningsarbeten kan okända värden som till exempel fornlämningar som ännu inte upptäckts påträffas. Alla fornlämningar, både kända och okända, är skyddade enligt kulturmiljölagen.

Natur- och kulturmiljövärden som finns nära vägområdet eller områden med tillfällig nyttjanderätt kan behöva skyddas för att inte av misstag eller oaktsamhet komma till skada.

Risk för ras och skred

Där befintlig väg från km 21/000 till 22/700 går över lösa jordar är vägbanken låg och körbanenivån ligger strax över omgivande marknivå varför befintlig väg förutsätts vara stabil.

Mellan km 26/300 – 27/500 går befintlig väg i gränzonen mellan fastmark och lerområde. För att ansluta till fastigheter som ligger högre beläget på fastmarken är vägbanken relativt hög. Dock med flacka slänter ned mot lerområdet varför denna sträckning förutsätts vara stabil. Detta kontrolleras under projekteringen för ombyggnaden av sträckan. Efter km 27/500 går befintlig väg på fast mark och är stabil.

Ny vägsträckning och ombyggnad av befintlig väg projekteras och dimensioneras så att kraven på stabilitet uppfylls.

Energi och resursanvändning

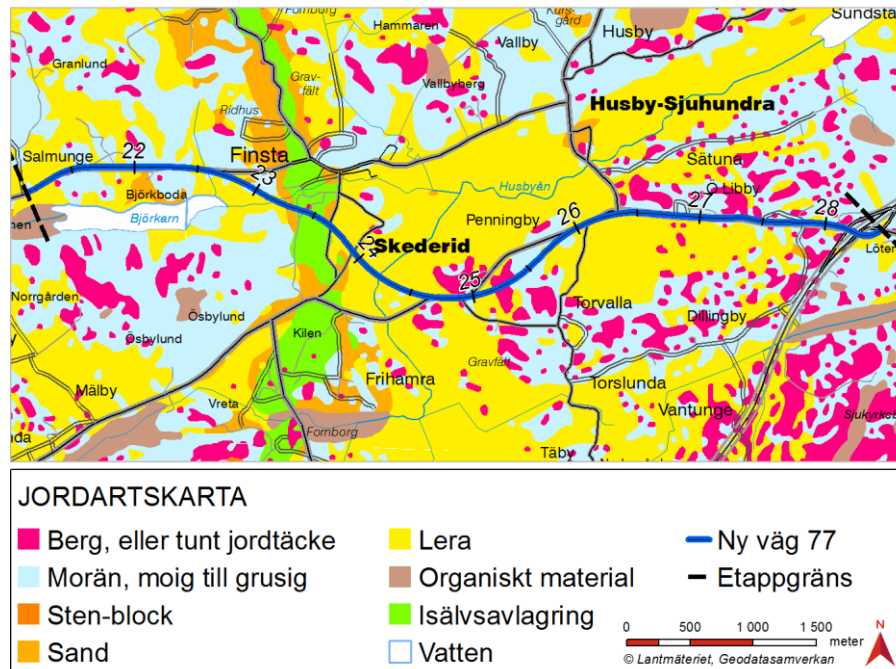
Massbalans ska så långt som möjligt eftersträvas i ett vägprojekt för att minimera behovet av transporter och för god hushållning med naturresurser. Energiförbrukning och utsläpp av klimatpåverkande gaser i vägprojekt är i stor utsträckning kopplad till transportarbetet. Förbrukning av material som t.ex. asfalt och geotekniska förstärkningsåtgärder med kalkcementpelare om det behövs, är också viktiga poster i denna kalkyl likaså materialval vid de planerade brobyggena.

4.9. Byggnadstekniska förutsättningar

Geoteknik

Jordlagren längs med väg 77 visas övergripande på SGU:s jordartskarta i Figur 16.

Den planerade väglinjen går omväxlande på höjdparter med fasta jordarter och ut på låglänt mark med lösa lerjordar. Lermäktigheterna varierar och de största uppmätta lerdjupen har varit 10-15 meter vid km 24/300. På sträckan km 23/300 till 23/650 vid Finsta skär den planerad väg 77 genom en rullstensås. På sträckan mellan km 24/800 – 25/500 kommer väg 77 att gå igenom ett höjdparti där berget ligger i dagen.



Figur 16. Jordartskarta

Geohydrologiska förhållanden

Jordartsfördelningen längs med väg 77 utgörs till största delen av lerjordar samt moränjordar med låg till medel-låg genomsläpplighet. Ett område som består av isälvsavlagringar, vid km 23/300 – 23/650, kännetecknas av hög genomsläpplighet och är ett grundvattenmagasin med goda uttagsmöjligheter.

Uppmätta grundvattennivåer längs med etapp 3 varierar mellan 0,6 – >6 meter under markytan.

Artesiskt vatten har påträffats under geotekniska undersökningar vid km 24/050 – 24/350 intill Vretaån. Grundvattnet bedöms ha påträffats vid övergången mellan lera och friktionsjord, ca 9 meter under markytan.

Belysning

Belysning längs med sträckan återfinns idag genom Finsta och på delen mellan pendlarparkeringen vid trafikplats Rösa och påfarten till E18. Genom Finsta består belysningen av armaturer på enkelsidigt placerade standardstolpar med utan arm. På delen mellan pendlarparkeringen och E18 består belysningen av fackverksstolpar med arm. I korsningen mellan väg 77 och väg 1070 finns en fackverksmast med armaturer och i korsningen mellan väg 77 och väg 982 finns det två fackverksmaster med armaturer. I korsningen mellan väg 77 och den enskilda vägen mot Dillingby finns det två fackverksstolpar med arm.

Ledningar

Inom vägkorridoren finns ett flertal el-, tele-, opto-, och VA ledningar. En sammanställning av befintliga ledningar redovisas i Tekniskt PM Avvattnings och övriga ledningar.

Avvattnings

Befintlig avvattnings sker delvis via öppna vägdiken. Rening sker i diken och vägsränlor. Infiltration sker till viss del. Det finns ingen anlagd reningsanläggning förutom öppna diken.



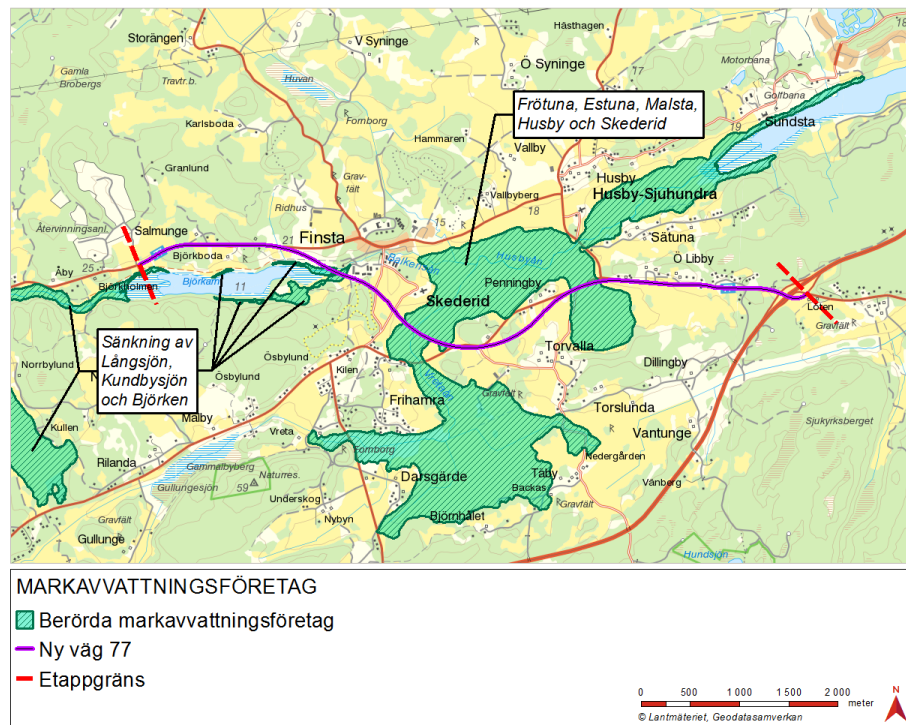
Figur 17. Delavrinningsområden med vattendelare.

Ungefär en tredjedel av etapp 3 (Västra delen) avvattnas genom vägtrummor och diken vid lågpunkter till sjön Björnkarn som ligger söder om Väg 77. Den nya sträckningen som utgör även en tredjedel av etapp 3 korsar både Balkensån och Vretaån, vilka slutligen mynnar ut i Husbyån. Den sista tredjedel av väg 77 avvattnas mot Husbyån genom vägtrummor.

Vägplanen berör markavvattningsföretag vid korsande vattendrag, se karta Figur 18. Lötjärrets och Lilltjärans markavvattningsföretag passeras av ny väg 77. Trafikverket bedömer att det inte tillförs mera vatten till dessa markavvattningsföretag.

Steninge, Trosta - Vängsjöberg och Mälby-Skalhamra markavvattningsföretag gränsar mot väg 77 men bedöms inte beröras av vägombyggnaden.

Husbyån ska enligt muntlig uppgift har svämmat över i trakterna av Penningby men väg 77 bedöms inte påverkas av översvämningsrisken på grund av avståndet samt att vägtrummmorna kommer läggas om enligt de nya kraven i MB310 – Avvattningsteknisk dimensionering och utformning.



Figur 18. Berörda avvattningsföretag längs delen Salmunge – trafikplats Rösa.

Inom aktuell sträckning bedöms översvämningsrisk inte föreligga med dagens förhållanden eller när väg 77 är ombyggd då inga kända översvämningsrapporter har rapporterats.

5. Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

5.1. Val av lokalisering

Val av lokalisering har skett med lokaliseringsutredningen som grund. De lokaliseringsalternativ som har behandlats har vägts mot varandra med avseende på funktion (tillgänglighet, säkerhet och trygghet), miljö, hälsa, markanvändning, anläggningskostnad och samhällsekonomisk nytta samt farligt gods. Med utarbetade lokaliseringsalternativ inklusive miljöbeskrivningen samt inkomna yttranden som grund, har Trafikverket valt att alternativ 5.1, 6.2 (Förbifart söder om Finsta) och 7.1 ska ligga till grund för den fortsatta planeringen. Se vidare i kapitel 2.3 Samrådshandling för val av lokaliseringsalternativ.

5.2. Alternativa utformningar som studerats

Väglinjer söder om Finsta

Utöver valt alternativ har ytterligare två vägsträckningar studerats för den del där väg 77 ska dras i ny sträckning söder om Finsta.

Alternativ Norr ligger i den norra delen av vägkorridoren och passerar norr om Penningby innan den ansluter till befintlig väg 77. Alternativet har valts bort på grund av att det tar mycket, högt värderad, jordbruksmark, i anspråk samt har störst påverkan på ljudmiljö vid Skederids kyrka och utblickar därifrån. Miljön kring Skederids kyrka är ett väsentligt värde för riksintresse för kulturmiljö.

Alternativ Mitt går också i den norra delen av korridoren till en början men ansluter till väg 982 väster om Penningby och passerar därmed genom byn. Alternativet har valts bort på grund av att det medför ombyggnad av befintlig väg genom en bymiljö med höga kulturvärden och att det inte gick att uppnå lämpliga siktsträckor för omkörning. Även detta alternativ har motsvarande påverkan på Skederids kyrka som alternativ Norr.

Gång- och cykelväg mellan Lövsättra-Finsta

På sträckan mellan Lövsättra (etapp 2) och Finsta har ett alternativ för gång- och cykelväg studerats.

Ny gång- och cykelväg intill väg 77 har valts bort på grund av att den troligtvis inte kommer användas som arbetspendling utan som rekreativstråk. Befintlig banvall utgör ett lämpligt stråk för denna gång- och cykeltrafik. Vägplanens förslag om förbättrad plan och profil samt 0,75 m breda vägrenar bedöms vara tillräcklig för den gång- och cykeltrafik som förekommer längs väg 77.

Väglinje söder om Torvalla

För att undvika inlösen av bostaden har en alternativ vägdragning söder om fastigheten studerats. Detta alternativ medför längre väg, sämre väggeometri samt är mer negativt för landskap och kulturmiljö varför det har valts bort.

Väg 985 (Skederidsvägen)

Anslutning av Skederidsvägen (väg 985) från norr – trevägskäl har valts bort på grund av att korsningspunkten är svår att kombinera med skyddsåtgärder för vattentäkten.

Bro över E18 för ny gång- och cykelväg

Utöver valt alternativ av bro över E18 för ny gång- och cykelväg har ytterligare två alternativ studerats.

Breddning av befintlig bro över E18 har studerats som alternativ för att tillskapa en gc-väg över E18. Alternativet har valts bort med följande motiv:

- Det kräver dubbelsidig breddning av bron vilket är en kostsam åtgärd.
- Alternativet medför störningar under byggskedet för vägtrafiken på väg 77 och E18.
- Eventuellt behövs stag som förfular landskapsbilden.

Ny bro söder om befintlig bro över E18 har studerats som alternativ för ny gc-väg över E18. Alternativet har valts bort på grund av att det kräver nya anslutande gångvägar som tar mark i anspråk på östra sidan av E18, innebär en något längre väg till den östra busshållplatsen om nuvarande korsningspunkt för den västra rampen bibehålls och att stöd i terrängen saknas på östra sidan av E18. Åtgärden medför även störning för vägtrafiken på E18 under byggskedet.

Bro över Balkensån

Utöver valt alternativ av bro över Balkensån har ytterligare tre alternativ studerats.

Kort bro (rör- eller valvbro) endast med plats för Balkensån och passage för småvilt har valts bort med följande motiv:

- Långa och höga vägbankar ökar vägens dominans i landskapet och skapar visuella barriärer i ett värdefullt landskap.
- Avsaknad av passage under bron för tamboskap mellan betesmarker norr om Balkensån, som väg 77 skär igenom, kan innebära att betesdriften upphör och biologiska värden går förlorade.
- Blir en barriär för jordbruket då den inte medger planskild passage för tamdjur eller jordbruksmaskiner söder om Balkensån.
- Vilda djur måste korsa väg 77 i plan där ny väg korsar viltstråk längs Balkensån.

Kort bro med 1 spann har valts bort med följande motiv:

- Blir en barriär för jordbruket då den inte medger planskild passage för tamdjur eller jordbruksmaskiner på södra sidan.
- Vägbankarna kommer att utgöra ett dominerande element i landskapet och tillskapar en påtaglig visuell barriär i landskapet.

Lång luftig bro med 5 spann har valts bort på grund av hög anläggningskostnad.

Mitträfflor

Projektet har studerat om det är möjligt att genomföra mitträffling längs hela väg 77. Projektet har kommit fram till att mitträfflor inte ska genomföras närmare än 150 m från bostadshus i enlighet med VGU. Detta för att bullret från räfflorna inte med säkerhet går att hantera med vägnära eller fasadnära bullerskyddsåtgärder.

5.3. LCC-utredning

En livscykelkostnadsutredning är en metod för att minska totalkostnaden för projekt där hänsyn tas till både investeringskostnad samt drift- och underhållskostnader sett till den tekniska livslängden. Utredningen utgör ett underlag för val mellan alternativa lösningar för projektet. Projektet är idag i ett för tidigt skede för att kunna göra en kalkyl. Kvalitativa bedömningar har dock gjorts vid val av principiella lösningar för projektet som läggs fast i detta skede. Nedanstående alternativ har studerats:

Normalsektion – flacka vägslänter alternativt brantare slänter och vägräcken

Alternativen påverkar främst vägsektioner som går över åkermark där vägbanken är högre än 1 meter. Med flacka slänter ökar markintrånget vilket ger en högre kostnad för inlösen av mark. Med brantare slänter i kombination med vägräcke ökar investeringskostnaderna och kostnader under driftskede då snöröjning, gräsklippning och dikesunderhåll försvåras. Den tekniska livslängden för vägräcken är ca 20 år.

Erfarenhetsmässigt bedöms alternativet utan vägräcke vara det mest kostnadseffektiva alternativet. Att tillägga här är att i projekteringen beaktas även andra aspekter som berörs av val av räcke eller flacka slänter. Ett räcke är en trafiksäkerhetshöjande åtgärd men i vissa fall kan det öka olycksrisken i form av att ett avåkande fordon blir kvar på vägen eller slungas över i motsatt körfält. Oskyddade trafikanter som åker av fastnar i räcket. Genom att inte sätta räcken erhålls även ett mer tillgängligt och öppet sidoområde för oskyddade trafikanter som rör sig längs med vägen samt minskad barriäreffekt.

Anläggningstid – hantering av trafik under byggskedet

Genom att göra åtgärder för att förkorta anläggningstiden för ombyggnation av väg 77 kan investeringskostnaderna sänkas. Förslag på sådan åtgärd är att se till att anläggningsarbetet får tillräckligt med arbetsutrymme och inte bli störda av vägtrafiken. Provisoriska parallellvägar eller ombyggnation av väg 77 i direkt anslutning till befintlig väg i stället för breddning av befintlig väg är alternativ som ger bra förutsättningar och framkomlighet för både vägtrafik och anläggningsarbete under byggskedet. Det finns många kultur- och naturvärden som begränsar utbredningen och placeringen av ombyggd väg 77 och parallellvägar. I de områden där de möjligheterna inte finns måste anläggningsarbetet ske i ett körfält och vägtrafiken alterneras på det andra körfältet. För att inte göra för stora inskränkningar på framkomligheten för trafik under byggnadstiden, kan inte arbete med endast ett körfält öppet för vägtrafiken ske på alltför långa sektioner. Att endast utföra anläggningsarbete på korta sektioner gör det svårare att utnyttja maskiner och personal på ett så kostnadseffektivt sätt som möjligt, därför förespråkas provisoriska parallellvägar eller ombyggnation av väg 77 i direkt anslutning till befintlig väg i den mån det är möjligt.

Geotekniska förstärkningsåtgärder – KC-pelare eller vertikaldränering med överlast.

Ett antal områden i etapp 3 är i behov av jordförstärkning för att öka bärigheten, då jordmånen utgörs av lera. De aktuella alternativen för ändamålet är kalkcement (KC) pelare eller en kombination av överlast med vertikal dränering. KC-pelare kan komma att kosta mer i anläggningskostnad men förkortar arbetstiden med ca 18 månader. Alternativet med överlast och vertikal dränering behöver sättningsstid därav en längre anläggningstid. Det senare alternativet är billigare gällande anläggningskostnad, men kan med tanke på minskad möjlighet att nyttja arbetsmaskiner på ett optimalt sätt och den totala tidsaspekten, sluta på en likvärdig total kostnad som KC-pelare. Vid val av metod behöver också beaktas att KC-pelare kräver stora insatser av energi för tillverkning av kalk och cement vilket medför höga utsläpp av klimatpåverkande gaser, främst koldioxid.

Bullerskyddsåtgärder

För att minska bullerpåverkan för närliggande fastigheter finns flera alternativa lösningar. Det billigaste alternativet både gällande investeringskostnad och underhållskostnad är att skapa bullerskyddsvallar. Det alternativet kan utföras i den mån det finns utrymme för vallar mellan bostad och väg bana samt är godtagbart med hänsyn till natur- och kulturmiljö samt landskapets värden. Under driftskedet begränsas kostnaderna till regelbunden slätter av vallens fram- och baksida. Där bullerskyddsvall inte är ett alternativ kan bullerskyddsskärm vara ett alternativ.

Bullerskyddsskärmar är relativt kostsamma att uppföra och kräver regelbundet underhåll. Många anslutningar till fastigheter är placerade på sådant sätt att en skärm inte ger fullgod effekt. I fastighetsanslutningarna till väg 77 krävs även fri sikt vilket normalt innebär att skärmen behöver placeras en bit in på tomten vilket minskar effekten av dem. För fastigheter som har denna problematik kan det därmed vara bättre att förse bostäderna med ljudisolerande fönster, förbättrad ljudisolering i fasaden och/eller skyddad uteplats.

Det sistnämnda alternativet innebär normalt sett lägre kostnader jämfört med bullerskyddsskärm både vad gäller investeringskostnad men även livscykelkostnad.

Nysträckning av väg

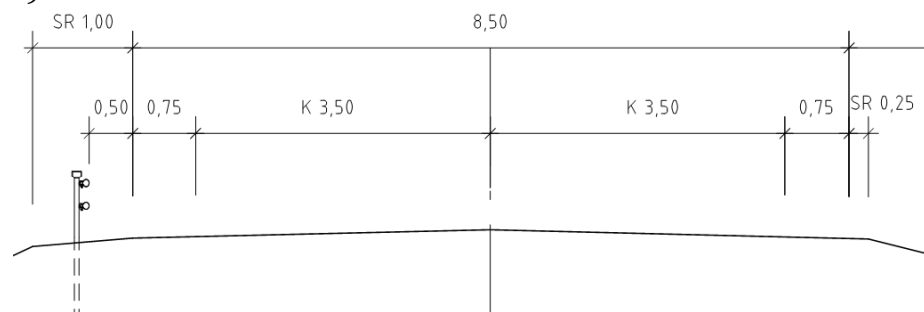
Val av väglinje i de områden där nysträckning är aktuellt, påverkar investeringskostnaden med avseende på längden av nysträckningen. I vissa områden krävs en längre sträcka för att klara uppsatta mål och viktiga värden, till exempel trafiksäkerhetsmål eller skyddande av kultur-, natur- och landskapsvärden. I etapp 3 behålls vissa delar av den gamla väg 77 som kommer behöva samma typ av underhåll som i dagsläget.

5.4. Val av utformning

Väg

Planerade åtgärder på väg 77 på delen mellan Salmunge och trafikplats Rösa förläggs mellan sektionerna km 21/100 och km 28/500. Planerade åtgärder redovisas på illustrationskartorna 300C0501-15.

Väg 77 föreslås byggas enligt följande sektion; Vägren 0,75 m + Körfält 3,5 m + Körfält 3,5 m + Vägren 0,75 m. Total vägbredd föreslås bli 8,5 m, se Figur 19



Figur 19. Väg 77 typsektion.

Linjeföringen för plan- och profilgeometri samt sikt uppfyller kraven för dimensionerande hastighet 80 km/tim enligt VGU (Vägar och gators utformning 2015:086).

Sidoområdet ska utformas enligt VGU kapitel 1.1.4 för hastigheten 80 km/tim vilket innebär att utan sidoräcken ska innersläntlutningen vara 1:4 och yttersläntlutningen $\leq 1:2$ vid skärning samt 1:4 till 1:6 vid bankdike. Mellan den östliga anslutningen till Finsta och trafikplats Rösa där befintlig geometri på väg 77 bevaras utformas sidoområdet med innersläntlutning $\leq 1:3$ och yttersläntlutning $\leq 1:2$.

Diken föreslås utformas med 0,5 m bred dikesbotten för att minska igensättning och behov av rensning men även för att få en viss fördröjning av vägdagvattnet och bättre rening. På delarna där befintligt sidoområde inte byggs om blir den befintliga utformningen av dikesbotten kvar.

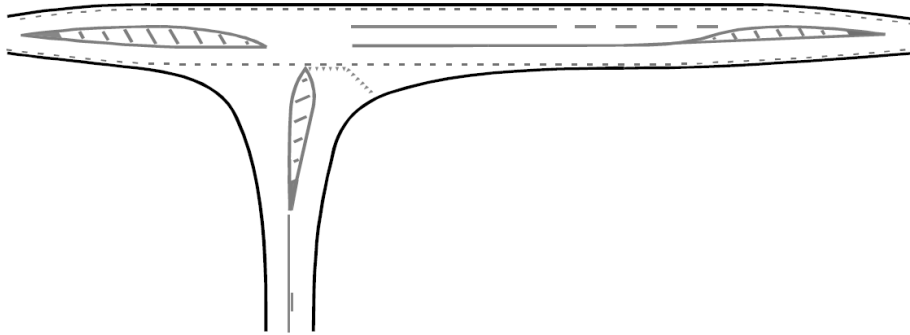
Säkerhetszonen vid hastigheten 80 km/tim är 7 m enligt VGU kapitel 1.1.3.3.2. Vid bank, skärning och vid små horisontalradier ska säkerhetszonen ökas enligt tabeller i VGU kapitel 1.1.3.3.2.

Omkörningsmöjligheter ska tillgodoses med ett lämpligt intervall för att få ökad framkomlighet på väg 77. Omkörningssträckorna ska utföras med en sikt på > 800 m. Vid sektion, ca km 21/600 – 22/250, har sikt längden minskats till 650 m på grund av att längre sikt inte varit möjlig med befintlig plangeometri eller med rimliga ombyggnadsåtgärder.

Väg 77 höjs från dagens bärighetsklass BK1 (64 ton) till bärighetsklass BK4 (74 ton) vilket har beaktats vid projekteringen av väg 77. Mitträfflor föreslås anläggas på ca 13-27 % av väg 77 delen Salmunge – trafikplats Rösa i enlighet med VGU kapitel 1.1.3 Tvärfältsväg VR 100/80 och 1.1.3.2 Väg bana.

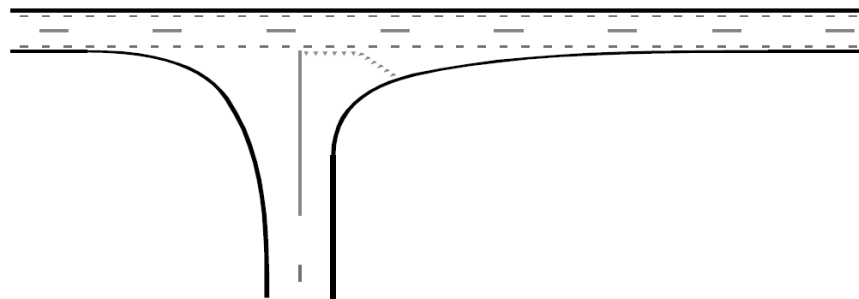
Korsningar

Samtliga anslutningar på det allmänna vägnätet klarar en utformning enligt typ A men de tre största nya anslutningarna samt en befintlig med trafikrörelse som gynnas av ett separat vänstersvängsfält på primärvägen föreslås utformas som korsningstyp C (3-vägs korsning med vänstersvängsfält), med utrymmesklass A, se Figur 20. Korsningstyp C, föreslås även för de östra och västra anslutningarna mot befintlig väg 77 in mot Finsta (km 22/800 samt 26/360) samt för anslutning söderut mot väg 985 samt befintlig C-korsning i västra Libby (km 23/950).



Figur 20. Exempel på utformning av korsningstyp C. (Figur från Vägars och gators utformning)

Anslutning för väg 982, 988 föreslås utformas som korsningstyp A, se Figur 21. Dimensionerande fordon för korsningstyp C är Lps, lastbil med påhängsvagn (16 m).



Figur 21. Exempel på utformning av korsningstyp A och A1. (Figur från Vägars och gators utformning)

För enskilda vägar som ansluter mot väg 77 har Tabell 3 använts för att välja lämplig korsningstyp, dimensionerande fordon och utrymmesklass.

Enskilda anslutningar utformas enligt någon av nedanstående anslutningstyper A1-A5.

Tabell 3. Enskilda anslutningar A1-A5. (Tabell 4.1-4 från Vägars och gators utformning).

Typ av anslutning		Dimensionerande fordon och utrymmesklass
A1	Anslutning med ÅDT-Dim > 100 f/d.	Enligt korsningstyp A eller B
A2	Anslutning av ägoväg för traktortrafik.	Skördetröska/C
A3	Anslutning till högst 5 enskilda bostadsfastigheter.	Los/C
A4	Anslutning till mer än 5 enskilda bostadsfastigheter.	LBn/B
A5	Anslutning med utrymmeskrävande fordon, exempelvis skogsbilväg.	LS/A på primärväg

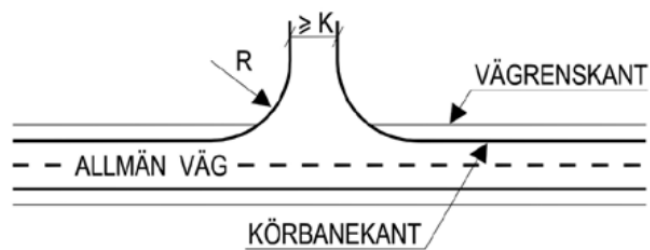
Större enskilda anslutningar föreslås utformas som korsningstyp A1.

Åkeranslutningar och andra ägovägar föreslås utformas enligt korsningstyp A2 för traktortrafik.

Tomtanslutningar föreslås utformas enligt korsningstyp A3 med utrymmesklass A för personbil och utrymmesklass C för sopbil.

Korsningstyp A4 föreslås för anslutningar till mer än 5 enskilda bostadsfastigheter som trafikeras av mindre än 100 fordon/dygn. Utrymmesklass B för stor lastbil (LBn).

Standardutformning enligt Figur 22 har använts och anpassats efter dimensionerande fordon och utrymmesklass enligt ovan.



	typ A2	typ A3	Typ A4
R	4	4	10
K (m)	6,0	3,5	≥ 3,5

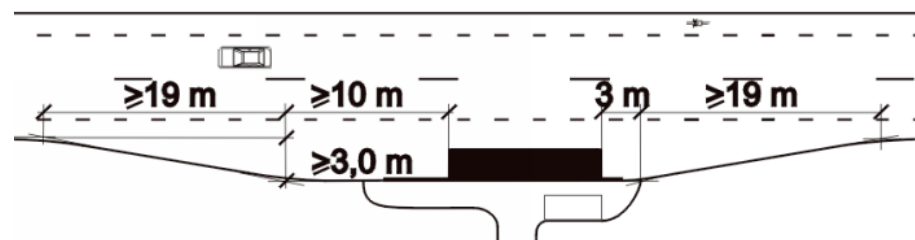
Utformning av anslutningstyp A2, A3 och A4

Figur 22. Enskilda anslutningar A2-A4. (Figur från VGU 2016:083 Vägars och gators utformning)

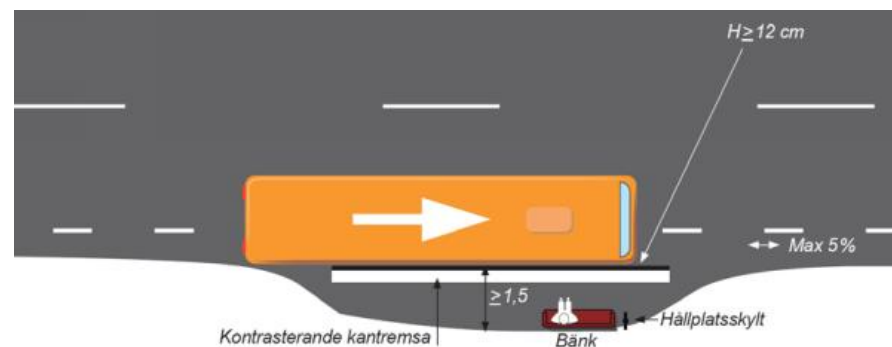
Busshållplatser

De hållplatslägen som i dag finns längs väg 77 föreslås ligga kvar i samma lägen med undantag för små justeringar där nysträckningen skapar förändringar på ruttmöjligheten. Busshållplatserna vid Torvalla föreslås flyttas ut från väg 982 till ett närliggande läge längs med väg 77. Flytten föreslås på grund av att anslutningen längre västerut på väg 982 föreslås stängas. Se illustrationskarta 301C0509. Hållplatsläget vid Frihamra vägskäl föreslås flyttas ca 220 m från väg 982 till korsningen mellan väg 982 och väg 985. Flytten föreslås på grund av att anslutningen längre österut på väg 982 föreslås stängas, se illustrationskarta 301C0515.

Busshållplatserna i anknötning till pendlarparkeringen i sektion 28/100 föreslås behålla sin utformning med väderskydd. Se illustrationskarta 301C0513. Resterande busshållplatser utmed väg 77 utformas som fickhållplatser med plattformar enligt typ 4 utan belysning, se Figur 23 och Figur 24, då busshållplatserna har 1-20 av- eller påstigande resenärer per dag.



Figur 23. Utformning av fickhållplats för VR 80-100 i landsbygdsmiljö. (Figur från Vägars och gators utformning).



Figur 24. Utformning av plattform för busshållplats typ 4. (Figur från Vägars och gators utformning).

På sträckor från busshållplatser fram till närmaste anslutning anläggs en vägren med bredden 1,3 m för att öka tillgängligheten för resenärerna.

Gång- och cykelbana

För rekreationsstråket på gamla banvallen föreslås en planskild passage i anslutning till ny bro över Balkensån km 23/140. Se illustrationskarta 301C0504.

En planskild gångtunnel föreslås under väg 77 vid väg 985 km 23/690 med en begränsad fri höjd om 2-2,5 m. Se illustrationskarta 301C0505.

På resterande del av väg 77 ökas vägrenen till 0,75 m samt 1,3 m mellan busshållplatser och närmaste anslutning.

Konstbyggnad

En ny vägbro föreslås anläggas över Björkarns utlopp (Balkensån) vid Finsta km 23/140. Bron föreslås utföras som en balkbro i betong eller stål i flera spann. Se illustrationskarta 301C0504.

En ny vägbro föreslås anläggas över gång- och cykelväg som anläggs i samma sträckning som befintlig väg 985 (Skederidsvägen) km 23/690. Bron placeras norr om korsningen mellan Skederidsvägen och Skederids allé. Se illustrationskarta 301C0505.

En ny vägbro föreslås anläggas över biflödet till Husbyån sydost om Finsta km 24/210. Bron föreslås utföras som en rörbro eller valvbåge. Se illustrationskarta 301C0506.

För gång- och cykelvägen parallellt med väg 77 föreslås att befintlig bro över E18, vid trafikplats Rösa (2-1211-1), behålls utan åtgärd och att en ny gång- och cykelbro anläggs så nära befintlig bro som möjligt. Den nya bron får antingen samma utförande som befintlig bro eller utformas som en lättviktskonstruktion. Se illustrationskarta 301C0513-14.

Gestaltning

Ombyggnaden av väg 77 i befintlig stäcka innebär justeringar av plan och profil samt breddning av vägområdet i eller i nära anslutning till nuvarande väg i ett till stora delar småskaligt landskap. Ur gestaltningssynpunkt innebär det att gestaltungsåtgärderna i stort handlar om an- och inpassning i ett känsligt landskap där detaljer och enstaka element är viktiga att bevara och beakta. Plan och profiljusteringarna innebär nya bankar och skärningar i det omgivande landskapet. Nya slänter ska anpassas till omgivande terräng och nya brynmiljöer ska återskapas genom skogspartierna.

Utblickarna mot Björkarn är en kvalitet som ska bevaras och om möjligt stärkas. Placering och utformning av slänter och bro genom det vackra hagmarksområdet kring Balkensån ska ägnas särskild omsorg. Bron över Balkensån konstrueras med funktionella strandpassager som inbjuder till passage för vilda djur och möjliggör passage av betesdjur så att betesmarkerna kring sjön fortsatt kan betas.

Skederids kyrkas framträdande läge i den öppna dalgången ska bevaras. För att värna miljön kring och utblickarna från kyrkan har väg 77 placerats så långt söder ut som möjligt i förhållande till kyrkan och med en så låg profil som det är möjligt.

På sträckan förbi Västra och Östra Libby föreslås ingen ombyggnad av väg 77 utan enbart sidoområdesåtgärder för att öka trafiksäkerheten. Ett stort antal anslutningar till väg 77 förekommer liksom en hamlad lönnallé. Kopplingen mellan den välbevarade radbyn och jordbruksmarken är viktig både ur ett historiskt perspektiv och för dagens användning av markerna och får inte försämrats. Justering av vägens slänter ska ske med försiktighet och med minimerat intrång på vegetationen på norra sidan om väg 77.

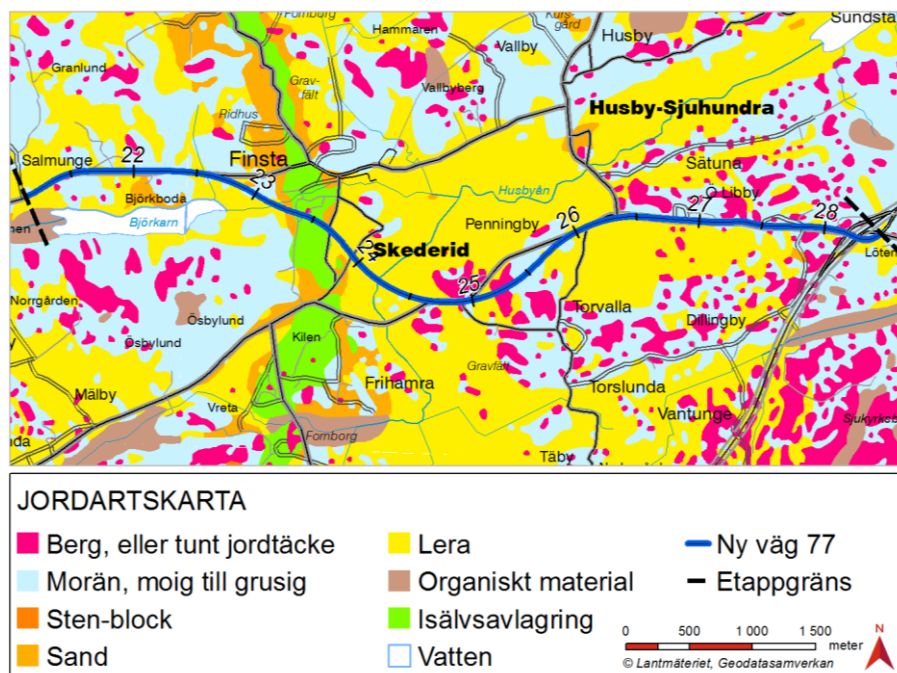
Geoteknik

På sträckor där väg 77 går över lösa lerjordar kommer förstärkningsåtgärder att erfordras. Dessa sträckor är km 21/200-21/300, km 23/650-23/800, km 23/900-24/800, km 25/000-25/150 och km 25/950-26/400, se Figur 25.

För planerad bro vid 21/300 kommer troligen brostöden att grundläggas på pålar. Även bro vid 24/210 kan behöva pålgrundläggas beroende på val av brotyp.

På sträckan km 24/800 – 25/500 går väg 77 genom en rullstensås och vattentäkt. Här förses väganläggningen med ett tätande grundvattenskydd.

Från km 26/500 ansluter planerad vägsträckning befintlig väg och därefter har inga geotekniska åtgärder identifierats.



Figur 25. Förstärkningsåtgärder

Geohydrologi

Föreslagna sträckor för förstärkningsåtgärder har uppmätta grundvattennivåer mellan 0,5 till 4,5 m under markytan. Beroende på val av förstärkningsåtgärder kan de rådande grundvattenförhållandena påverkas negativt, t.ex. förändringar i trycknivån.

Grundvattnet i Finsta-Kilens vattentäkt kommer skyddas, se föreslagna skyddsåtgärder i kap 5.4 Val av utformning, Avvattning.

Utformningen av den nya vägprofilen längs resterande sträckor längs etapp 3 kommer inte att medföra någon större påverkan på nuvarande hydrologiska förhållanden.

Belysning

Belysning föreslås mellan den östra anslutningen in till Finsta och trafikplats Rösa, vid C-korsningarna för de två nya anslutningarna mot befintlig väg 77 in mot Finsta, C-korsningen söderut mot väg 985 samt befintlig C-korsning i västra Libby (km 27/800). Ny belysning föreslås vara av typen LED monterat på eftergivliga stolpar.

Ledningar

Det finns ett flertal el-, tele-, opto-, och VA ledningar som påverkas av den nya väglinjen och kommer behöva flyttas/läggas om. Ett ledningsägarmöte har genomförts där befintliga ledningar och eventuellt planerade ledningar som berörs av den nya vägsträckningen i etapp 3 gick igenom. Samtliga ledningsägare har tillhandahållit förslag på åtgärder för flytt/omläggning av ledningar.

Vissa privata fastighetsägare har markförlagda anläggningar som dricksvattenbrunnar, vattenledningar, infiltrationsanläggningar, avloppsanläggningar, dräneringar m.m. som kan beröras av ombyggnationen, framförallt under den sista befintliga sträckningen. Digitalisering av dessa anläggningar pågår och underlag tas fram senare.

Avvattning

Avvattningen föreslås i huvudsak ske via flacka och öppna vegetationsklädda vägdiken. Huvudsyftet med vägdiken är avledning av dagvatten från vägytan och dränering av vägöverbyggnaden, men ett väl utformat vägdike har även en god dagvattenrenande och utjämnande funktion. En stor del av dagvattnet kommer att infiltrera och renas i vägslänterna. För dagvatten som rinner vidare i vägdikena kommer ytterligare rening ske genom sedimentation och växtupptag. Med beräknade trafikmängder enligt figur 5 bedöms inga ytterligare reningsåtgärder utöver avvattning via flacka vegetationsklädda diken krävas. Reningen i diken och vägslänter bedöms bli bättre i jämförelse med befintlig situation då flackare slänter skapas i samband med anläggande av säkerhetszonen. Flackare vägdiken och vägslänter skapar längre uppehållstid för dagvatten som rinner genom, vilket bidrar till förbättrad reningsgrad

Ungefär en tredjedel av etapp 3 (västra delen) avvattnas genom vägtrummor och diken vid lågpunkter till sjön Björkarn som ligger söder om Väg 77. Den nya sträckningen som även den utgör en tredjedel av etappen avvattnas till Balkensån och Vretaån, som slutligen mynnar ut i Husbyån. Den sista tredjedelen av väg 77 avvattnas mot Husbyån genom vägdiken och vägtrummor.

För att klara Trafikverkets krav på trumdimensioner med hänsyn till trumlängder behöver i stort sett alla befintliga trummor dimensioneras upp och således bytas ut. De planerade trummor längs den nya sträckningen ska dimensioneras enligt TK avvattning så att de uppfyller kraven.

Flöde bestäms enligt råd från Avvattningsteknisk dimensionering och utformning – MB 310 under kapitel 2.2.2. Dimensioneringsförutsättningar för dagvattenledningar och trummor är följande:

- Regnvaraktighet beroende på rinntid
- Återkomsttid på 5 år
- Klimatfaktor 1,25.

Den nya sträckningen av väg 77 korsar Finsta-Kilens vattenskyddsområde och som skydd för grundvattnet föreslås täta diken och vägräcken längs vägen.:-

För att klara Trafikverkets krav på trumdimensioner med hänsyn till trumlängder behöver i stort sett alla befintliga trummor dimensioneras upp och således byggas om. De planerade trummorna längs den nya sträckningen skall dimensioneras enligt TK avvattning så de uppfyller kraven.

5.5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Passager för vilt och övrigt djurliv

För att underlätta passage för groddjuret men även för tamdjur och annat vilt som nyttjar betesmarkerna i området föreslås en passage vid Balkensån i form av en förlängd bro.

Ytterligare passagemöjligheter för medelstora däggdjur föreslås vid flera platser i anslutning till naturliga ledstråk i form av torrtrummor eller strandpassage om utrymme finns vid vattendrag.

Bullerskyddsåtgärder vid bostäder

Vägnära åtgärder

Vägnära bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddsvallar och bullerskyddsskärmar övervägs vid projekteringen av åtgärder, dock med begränsning av höjden för att inte påverka utsiktsmöjligheterna och vyer i landskapsmiljön. Det görs också en skälighetsbedömning där kostnaden för åtgärden vägs mot nyttan. Trafikverket svarar för att anlägga och underhålla vägnära vallar eller skärmar som blir en del av väganläggningen.

Fastighetsnära åtgärder

Fastighetsnära åtgärder kommer att erbjudas när bullerskyddsskärm eller vall inte är lämplig eller möjlig vid fastigheten på grund av till exempel utfart från fastigheten, bristande siktmöjligheter eller om vägnära åtgärder inte ger tillräcklig dämpning. Fasadnära åtgärder kan t.ex. vara en eller flera av dessa: fönsterbyte, byte till ljuddämpad friskluftsventil, lokalt bullerskydd för uteplats. Trafikverket har i ansvar att genomföra fastighetsnära åtgärder i samråd med fastighetsägaren. Fastighetsägaren svarar för det löpande underhållet då åtgärden ligger inom berörd fastighet.

Föreslagna fasadnära åtgärder avser de bostadsrum i respektive byggnad som beräknas få nivåer över riktvärdena. Det innebär att det kan bli aktuellt med exempelvis fönsterbyte för ett bostadsrum men inte för de övriga. Föreslagna åtgärder för uteplats avser en bullerskyddad uteplats per fastighet.

Åtgärder vid passage genom vattenskyddsområde.

Vid ny sträckning av väg 77 genom Finsta-Kilens vattenskyddsområde föreslås tätskikt i diken samt vägräcke.

Skydd avseende olyckor med farligt gods

Eventuella bullerskyddsskärmar som ingår i vägplanen ska vara obrännbara och ogenomsläppliga samt ha en minsta höjd över vägbana om 2,5 m. Skärmarna ska placeras så nära väggkant som praktiskt möjligt.

6. Effekter och konsekvenser av projektet

6.1. Nollalternativet

Konsekvenserna av vägprojektet jämförs med nuläget och med ett så kallat nollalternativ. För detta projekt utgörs nollalternativet av väg 77 med dess nuvarande utformning. Endast nödvändiga drift- och underhållsåtgärder vidtas och vägtrafiken ökar enligt trafikprognosen i avsnitt 4.3.

6.2. Trafik och användargrupper

Framkomlighet

I och med att väg 77 blir bredare samt får en bättre plan- och vertikalgeometri efter om-/nybyggnad så blir framkomligheten bättre för motorfordon, gående och cyklister.

En höjning av hastighetsgränsen till 80 km/tim ökar framkomligheten för fordonstrafiken.

Tillgänglighet

Föreslagna åtgärder medför en bredare väg vilket innebär att tillgängligheten förbättras för fordonstrafikanterna.

Längs väg 77 förbättras tillgängligheten för gång- och cykeltrafikanterna genom att vägrenarna generellt breddas till 0,75 meter och lokalt mellan busshållplats och anslutande väg till 1,3 meter.

Kollektivtrafiken kommer efter ombyggnaden av väg 77 trafikera nuvarande väg 77 genom Finsta då det annars skulle bli för långa gångavstånd till den nya vägen.

Trafiksäkerhet

Trafiksäkerheten för fordonstrafiken ökar då vägens plan- och vertikalgeometri förbättras med bättre siktlängder och en mer förutsägbar linjeföring som följd. Vidare förbättras trafiksäkerheten i vägens sidoområden då det utformas med flackare slänter och rensas från fasta hinder inom säkerhetszonen.

Förbättrad sikt i anslutningar ökar trafiksäkerheten vid utfart på väg 77.

Att hastigheten kan höjas till 80 respektive 60 km/tim är negativt för trafiksäkerheten.

Busshållplatser med bussficka och plattform för busstrafikanter är positivt för trafiksäkerheten.

6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

En utbyggnad av väg 77 kommer att få viss positiv betydelse för Finsta och den regionala utvecklingen. Restiderna minskar och tillförlitligheten i transportsystemet ökar. Det kommer att bli mer attraktivt att bosätta sig utmed vägsträckan då förutsättningarna för pendling förbättras. Ett mer tillförlitligt transportsystem är positivt för näringslivets transporter.

6.4. Miljö och hälsa

I detta avsnitt beskrivs översiktligt vilken miljöpåverkan som bedöms uppkomma av vägplanen. Närmare beskrivning av vilka effekter som uppkommer och konsekvenserna av dessa kommer att finnas i den miljökonsekvensbeskrivning som upprättas som en del av vägplanen.

Landskap

Väg 77 följer idag landskapets naturliga former ganska väl och ligger väl förankrad i landskapet. Längs den första sträckan där väg 77 byggs om innebär plan- och profiljusteringarna att vägens landskapsanpassning kommer att försämrats något till förmån för en bättre trafiksäkerhet. Med en god anpassning av nya slänter till omgivande terräng kan påverkan mildras.

Det halvöppna beteslandskapet öster om Björkarn såväl som det öppna landskapet kring Skederids kyrka är de områden som är känsligast för det ingrepp som en ny vägdragnings innebär. I hagmarkerna vid Björkarn innebär den nya vägen en splittring av området och en relativt stor visuell påverkan på landskapsbilden.

Vid Skederids kyrka har väg 77 placerats så långt söder ut som möjligt och vägen kommer att få en så låg profil som möjligt, detta innebär att påverkan på landskapsbilden och den värdefulla kulturmiljön kring kyrkan blir begränsad. De negativa konsekvenserna för landskapsbilden bedöms bli måttliga.

Längs den sista delen av sträckan vid Västra och Östra Libby kommer sidoområdesåtgärderna att innebära ett viss negativ konsekvens på landskapet genom att vegetation tas bort alternativt att sidoräcke sätts upp för att spara vegetation.

Placering och utformning av bullerskydd i form av skärmar eller vallar är ännu inte utrett men kan komma att innebära en viss negativ påverkan på landskapsbilden.

Naturmiljö

Åtgärder vidtas för att inte påverka vattenkvaliteten i sjön Björkarn och vattendragen Balkensån och Vretaån genom vegetationsklädda diken med långsam infiltrering, sedimentation och växtupptag. Med den trafikmängd som är längs sträckan kan föroreningsbelastningen antas bli relativt liten. Eventuella behov av ytterligare åtgärder utreds och beskrivs i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

För de biotoper som omfattas av generellt biotopskydd har hänsyn tagits i möjligaste mån, dock påverkas direkt inom vägområdet några diken (småvatten) samt en lönnallé vid västra Libby. Vilka skyddsåtgärder som är möjliga att vidta för att minimera påverkan och eller eventuella kompensationsåtgärder utreds och kommer att redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen.

Störst påverkan sker där nya vägsträckningen korsar hagmarkerna öster om sjön Björkarn och som har höga naturvärden. Förekomst av hävdgynnade kärnväxter påverkas sannolikt av väg 77 och skyddsåtgärder kommer att presenteras i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Vid sjön Björkarns östra del där åkergröda och padda påträffats utgör den nya vägsträckningen en konfliktpunkt för groddjuren som leker i strandkanten och har sina landmiljöer i fuktängarna intill. För att underlätta passage för groddjuren men även för tamdjur och annat vilt som nyttjar betesmarkerna i området föreslås en passage vid Balkensån i form av en förlängd bro. Denna minskar barriäreffekten och underlättar för fortsatt bete av hagmarkerna och bevarande av hävdgynnad flora. Ytterligare passagemöjligheter för medelstora däggdjur föreslås vid flera platser i anslutning till naturliga ledstråk i form av torrtrummor eller strandpassage om utrymme finns vid vattendrag. Konfliktstråk för vilt har identifierats vid vägkorsningen i Salmunge längst i väster, vid västra Libby och strax innan trafikplats Rösa längst i öster.

Ökad trafik och höjd hastighet ökar vägens barriäreffekt för vilt och annat djurliv. Detta ökar risken för viltolyckor vilket i viss mån motverkas av bredare sidoområden som ger förbättrad sikt.

Vidare kommer mindre naturvärdesobjekt och värdeelement tangeras eller försvinna inom det nya vägområdet eller till följd av sidovägar. Längs vissa partier bör återetablering av den lokala floran stödjas genom återanvändning av avbaningsmassor på vägslänter.

Kulturmiljö

Planering och anpassningar har gjorts för att minska påverkan på kulturmiljövärden längs vägsträckan. Den nya sträckningen söder om Finsta går rakt genom riksintresseområdet för kulturmiljö Skederid – Husby-Sjuhundra och miljöer som utpekats som kommunala värdekärnor. Störst påverkan på kulturmiljövärden bedöms uppkomma här. Det centrala värdeområdet utgör dalgången med kyrkorna Skederid och Husby-Sjuhundra. Placeringen av väg 77 söder om Skederids kyrka gör att kyrkornas dominerande läge i dalgången består. Upplevelsen av de öppna vyerna vid Skederids kyrka bedöms dock kunna påverkas vilket ger måttligt negativa konsekvenser för riksintresseområdet.

Vägsträckningen går söder om Penningby där bebyggelsen ligger i så kallad radbystruktur och den nya vägen bedöms ge vissa negativa konsekvenser på bymiljön och upplevelsen av denna. Samma typ av radbybebyggelse vid Libby bedöms inte påverkas eftersom väg 77 breddas söderut på denna sträcka.

Fornlämningar eller möjliga fornlämningar som berörs är boplatslägen vid Penningby och väster om Finsta samt en hög öster om Tallbacken. Dessa kommer att utredas vidare i arkeologisk utredning etapp 2 för att bestämma dess status. Vidare tangeras ett fångstgropssystem söder om Finsta och tre vägmärken berörs varav två behöver flyttas (vägvisarstolpe och milstolpe).

Rekreation och friluftsliv

Ombyggd väg med bredare vägren samt planskilda gång- och cykelpassager är positivt för möjligheterna till rekreation och friluftsliv. En förlängd bro föreslås över Balkensån och en planskild passage för gående och cyklister i anslutning till bronns västra sida. Detta underlättar åtkomst för friluftslivet i rekreatiomsområdena längs banvallen norr om sjön Björkarn samt till motionsanläggningen vid Kilen, öster om sjön.

Den nya vägsträckningen planeras korsa den nordligaste delen av nuvarande elljusspår vid Kilen och innebär att spåret kommer dras om något. Ytterligare kommer trafikbullret att öka inom området för motion och rekreation vid Kilen och Björkarn vilket ger negativa konsekvenser för friluftslivet.

Buller

Trafiken förväntas öka i framtiden och bulleralstringen från trafiken på väg 77 kommer att öka, delvis till följd av ökad hastighet. Ny dragning av väg 77 innebär att mindre trafik passerar genom Finsta med mindre trafikbuller som följd. Dock kommer nya bostäder att beröras av trafikbuller i området vid Penningby till följd av ny vägsträckning. Utredning pågår om vid vilka bostäder kring väg 77 där det krävs bullerskyddsåtgärder för att uppfylla gällande riktvärden. Vilka åtgärder som är nödvändiga eller lämpliga för att minska vägtrafikbullret beskrivs vidare i kapitel 5.5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta, Bullerskyddsåtgärder vid bostäder.

Naturresurser

Väg 77 korsar Finsta-Kilens grundvattentäkt och här föreslås vägräcken och täta diken till skydd för grundvattnet. Nya bredare vegetationsklädda vägdiken med flacka slänter förväntas ge positiva konsekvenser för yt- och grundvatten längs med hela vägsträckningen genom bättre rening av vägdagvatten.

En mindre del av väg 77 angränsar till skogsmark och markintranget i skog blir litet. Ny vägsträckning över jordbruksmark bedöms påverka jordbruksverksamheterna negativt bland annat genom sämre arrondering, minskad brukningsbar areal och förlust av åkermark.

För enskilda jordbrukare försämras förutsättningarna för jordbruksdriften. Åtgärder för att underlätta åtkomst till mark med bl.a. tillfartsvägar och passager utreds samt möjligheter till markbyten.

Vägplanen innebär att ca 10,2 ha jordbruksmark och ca 3,4 ha skogsmark tas i anspråk. Vägbyggnationen kräver resurser i form av massor och material vilket är negativt och en massbalansberäkning kommer tas fram inom projektet.

Risk och säkerhet, transporter med farligt gods

De olycksfrekvensmodeller som finns tillgängliga är relativt trubbiga och saknar parametrar som kan ta hänsyn till de trafiksäkerhetshöjande åtgärder som planeras i vägplanen. Frekvensen för olycka med farligt gods på studerad sträcka har beräknats till en gång per 16:e år eller en gång per 86:e år, beroende på olycksmodell. Frekvensen innebär att en lastbil som transporterar farligt gods har medverkat i en trafikolycka, men inte att det farliga godset har släppts ut och på så sätt orsakat en påverkan på miljö och människor i omgivningen. Rent teoretiskt bedöms riskbidraget från studerad sträcka av väg 77 att minska efter utbyggnaden jämfört med läget innan. Detta eftersom ett effektmål för projektet är att väg 77 ska utgöra en trafiksäker förbindelse. Föreslagna åtgärder kopplat till trafiksäkerhet handlar bland annat om att förbättra siktlängder, linjeföring och att göra vägens sidoområden mer flacka samt avlägsna fasta hinder inom säkerhetszonen.

Området längs med studerad sträcka har låg persontäthet, vilket är en orsak till att den beräknade samhällsrisknivån redan innan skyddsåtgärder understiger den acceptabla nivån enligt de riskkriterierna som använts. Detta innebär att skyddsåtgärder inte kan motiveras endast utifrån den beräknade

samhällsrisk. Istället bedöms den beräknade individrisken vara ett mer lämpligt riskmått att bedöma om huruvida skyddsåtgärder behövs eller inte.

De två olika olycksmodellerna för beräkning av individrisknivån leder dock fram till två olika svar om riskreducerande åtgärder behövs eller ej. Vid beaktande av de båda motstridiga svaren görs en tolkning att riskreducerande åtgärder avseende farligt godsolyckor endast ska införas om de står i rimlig proportion till kostnad- och nyttoaspekter.

Om vägnära bullerskyddsskärmar föreslås bedöms det som rimligt att även låta dessa skärmar ha ett antal riskreducerande egenskaper. De vägnära skärmarna ska då utföras som obrännbara, ogenomsläppliga och vara placerade så nära vägkant som möjligt (utan att säkerhetsavståndet/säkerhetszonen enligt VGU påverkas) samt med minst höjden 2,5 meter över vägbanan. På så sätt uppstår en synergieffekt för reduktion av både buller och konsekvenser av eventuella farligt godsolyckor som bedöms som rimlig utifrån ett kostnad- och nyttoperspektiv.

Risker med utsläpp av drivmedel eller farligt gods till Balkensån och Vretaån bedöms som låga, varför vidare skyddsåtgärder inte bedöms vara motiverade för att minska risken till en acceptabel nivå, förutom de åtgärder som syftar till att öka trafiksäkerheten, dvs. minska sannolikheten för en trafikolycka som kan generera ett utsläpp.

För vattenskyddsområdet Finsta-Kilen bedöms dock risken som måttlig. Riskreducerande åtgärder som föreslås är täta diken och vägräcken.

Med ovannämnda åtgärder vidtagna bedöms riskbilden längs med studerad vägsträcka vara hanterad och acceptabel avseende olyckor förknippade med farligt gods och utsläpp till yt- och grundvatten.

6.5. Områden som undantas från förbud enligt miljöbalken

En fastställd vägplan innebär att separat dispens enligt 7 kap. miljöbalken för dispenspliktiga åtgärder inom strandskyddsområde eller inom generellt biotopskyddsområde inte krävs för de åtgärder som ingår i planen.

Trafikverket har att visa vilka särskilda skäl som finns för sådana intrång och hur påverkan på berörda naturvärden minimeras.

Strandskyddet omfattar område inom 100 m från strandlinje. Denna vägplan innebär ett intrång inom områden som omfattas av strandskyddsbestämmelserna kring sjön Björkarn, Balkensån och Vretaån. Vägplanen kommer inte att påverka förutsättningarna för den allemansrättsliga tillgången till strandområden längs sjön och vattendragen och bedöms inte heller påverka förutsättningarna för att bevara ett rikt växt- och djurliv inom området. Intrånget i strandskyddet kommer beskrivas ytterligare i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Generellt biotopskydd enligt 7 kap 11 § miljöbalken gäller främst för vissa småbiotoper i odlingslandskapet, bland annat åkerholmar, alléer och småvatten (diken). Inom dessa får inte åtgärder vidtas eller verksamhet bedrivs som kan skada naturmiljön. Denna vägplan berör ett tiotal biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet. Dessa kommer att redovisas i den kommande miljökonsekvensbeskrivningen med bedömning av hur de påverkas.

6.6. Samhällsekonomi

I *Samrådshandling för val av lokaliseringalternativ* upprättades en samhällsekonomisk kalkyl för de olika alternativen med Trafikverkets analysmodell EVA (Effekter vid väganalys). I modellen värderas restidseffekter, fordons- och godskostnader, trafiksäkerhetseffekter, luftföroreningar, bullereffekter samt drift- och underhållskostnader. De kvantifierbara nyttorna jämförs med beräknade investeringskostnader vilket resulterar i en så kallad nettonuvärdeskvot (NNK). Om kvoten är över noll bedöms projektet vara samhällsekonomiskt lönsamt. Sträckan mellan Salmunge och trafikplats Rösa fick en nettonuvärdeskvot på 1,8 vilket innebär att projektet är lönsamt.

Den samhällsekonomiska kalkylen kommer att uppdateras i granskningshandlingen.

6.7. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Utbyggnaden av väg 77 är positiv för näringslivets transporter och kommer därför att stärka konkurrenskraften för hamnen i Kapellskär samt näringsverksamheter i Rimbo och Norrtälje.

6.8. Påverkan under byggnadstiden

Under byggskedet kommer störningar i form av buller, vibrationer, damning och byggtrafik på väg 77 uppkomma. Denna påverkan är tidsbegränsad, men kräver anpassningar och skyddsåtgärder under byggskedet.

Påverkan för trafikanter längs väg 77 under byggtiden består främst i byggtrafik på vägen samt periodvis begränsad framkomlighet. Detta gäller i synnerhet där väg 77 byggs om i befintlig sträckning.

Vid alla anläggningsarbeten finns risk för spill och utsläpp av kemikalier och oljeprodukter som kan nå kringliggande områden. För att undvika detta ska särskilda uppställningsplatser ordnas för fordon och bränsletankar.

Förorenad mark kan förekomma längs sträckan. Utredning pågår om vilka föroreningar som kan finnas. Massor och material kan behöva omhändertas på särskilt sätt eller användas med restriktioner.

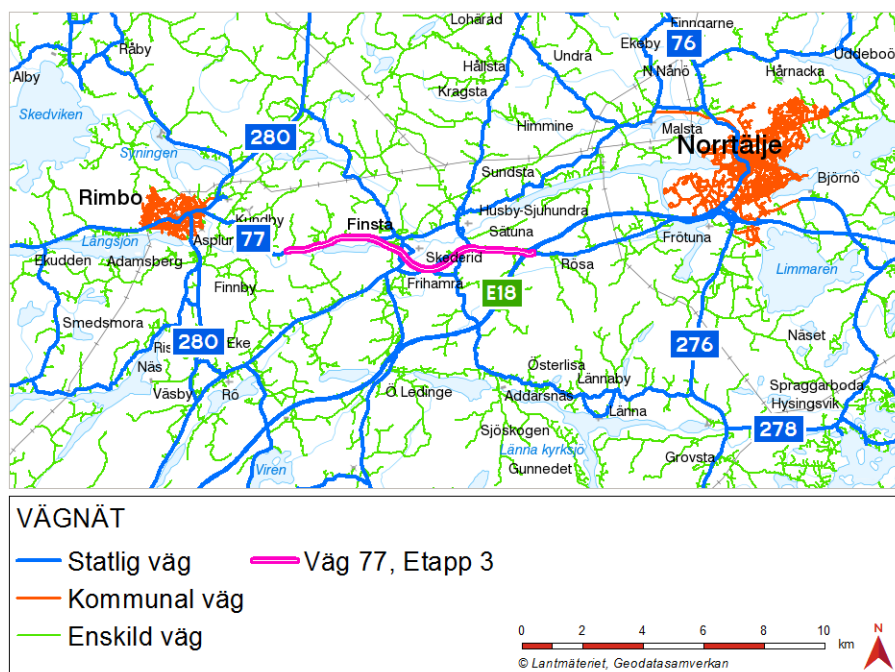
Temporära störningar kommer att vara ofrånkomliga men minimeras genom krav på entreprenörens miljöarbete samt framkomlighet för vägtrafiken. Krav på anpassningar och skyddsåtgärder inarbetas i kontraktshandlingarna och följs upp under byggtiden. Tillfälliga störningar och olägenheter kan uppkomma men genom Trafikverkets systematiska arbete för att minimera dessa bedöms konsekvenserna bli små och övergående.

I samband med upphandling av entreprenör kommer Trafikverket att ställa krav på kvalitets- och miljöstyrning och objektsspecifika krav på försiktighetsåtgärder vid byggnationen. För byggskedet gäller förutom projektspecifika skyddsåtgärder Trafikverkets kravdokument "Generella miljökrav vid entreprenadupphandling" (TDOK 2012:93). Dokumentet innehåller krav på systematiskt och strukturerat miljöarbete samt krav på fordon, arbetsmaskiner, drivmedel, kemiska produkter och material och varor. Kraven representerar en basnivå som ska upprätthållas i alla entreprenadupphandlingar som utförs för Trafikverkets räkning.

6.9. Omledningsvägar under bygg – och driftskede

Förutsättningar för omledning av trafik

Möjligheterna till omledning av trafik till andra vägar i närheten av väg 77 är mycket begränsade. Det statliga vägnätet kring väg 77 är begränsat och består av smala vägar med generellt sett låg standard, se Figur 26. Detta vägnät bör därmed endast nyttjas för omledning av den lokala trafiken under kortare perioder. Det enskilda vägnätet håller generellt sett mycket låg standard och bedöms endast kunna nyttjas för trafik som inte har något annat alternativ för transport till och från fastigheter och målpunkter längs med väg 77.



Figur 26. Vägnätet kring väg 77.

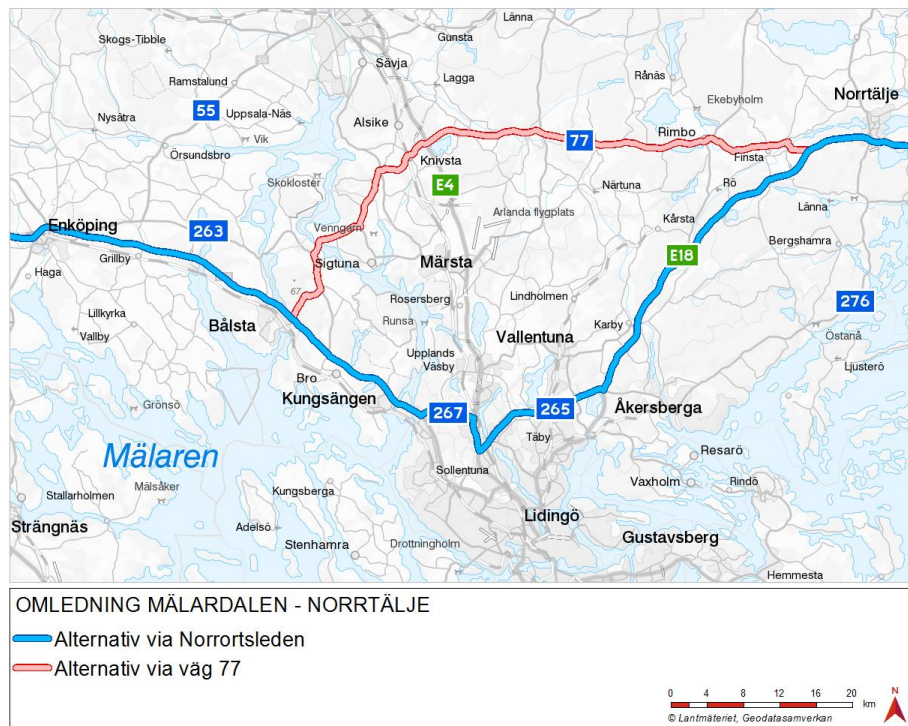
Trafik på väg 77 under byggskede

Längs de delar av vägsträckan som byggs om i befintlig sträckning, främst på delen väster om Finsta, finns ett antal fastigheter som endast har åtkomst till den via väg 77. Vägen bör i största möjliga omfattning hållas öppen för trafik vid kommande produktion och framtida driftskede. Det mest realistiska alternativet för att hantera vägtrafiken vid kommande produktion och framtida underhåll är att genomföra åtgärderna i trafik. Arbeten på väg kan genomföras med hjälp av TMA-fordon eller långsgående barriärer för att avgränsa trafiken från arbetsområdet. Trafiken kan enkelriktas förbi arbetsområdet med trafiksignal eller lots. Det kan även anläggas provisoriska förbifarter med dubbelriktad trafik där så är lämpligt (berör främst delen väster om Finsta).

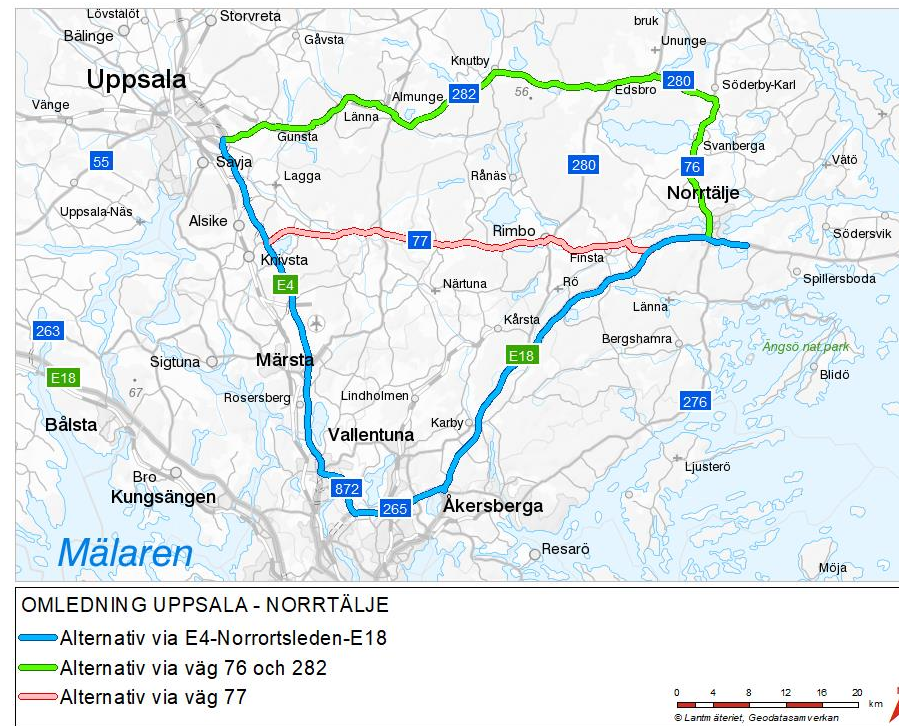
Omledning av den långväga trafiken

För att avlasta väg 77 från så mycket trafik som möjligt under byggskedet bör informationsinsatser och riktad information gentemot trafiknäringen genomföras inför och under byggskedet för att så långt som möjligt styra om den långväga trafiken till andra vägar.

Trafik mellan norra Mälardalen och Norrtälje kan med fördel välja E18 och Norrortsleden. Alternativet är likvärdigt med väg 77 gällande avstånden men alternativet via Norrortsleden är ett snabbare alternativ för personbilar som kan nyttja de högre hastighetsgränserna på motorvägarna, se Figur 27.



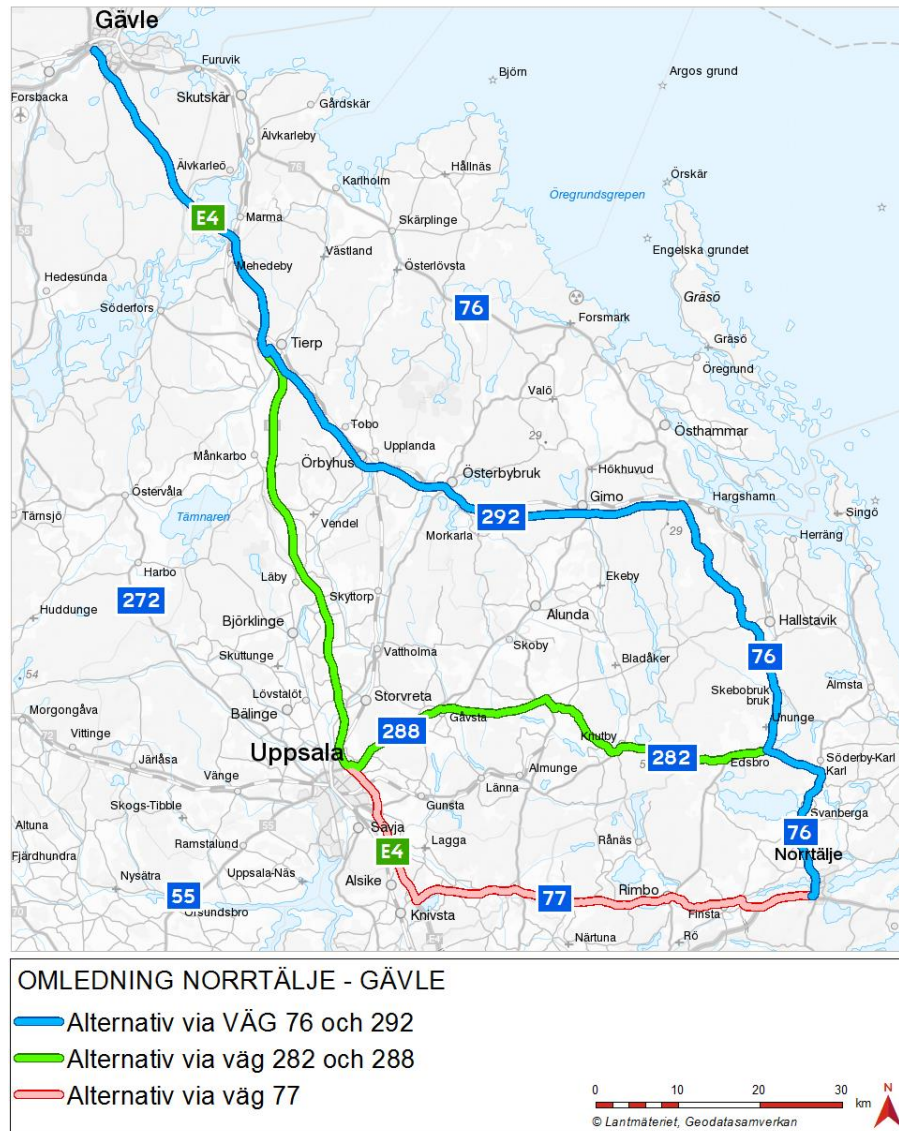
Figur 27. Alternativ väg för trafik mellan norra Mälardalen och Norrtälje.



Figur 28. Alternativa vägar för trafik mellan Uppsala och Norrtälje.

Trafik mellan Uppsala och Norrtälje kan välja att köra E4, Norrortsleden och E18 eller en resväg via väg 282, 280 och 76, via Edsbro, se, Figur 28. Tidförlängningen för personbil jämfört med nuläget blir ca 15 minuter. Vägsträckan blir ca 12 km längre för det norra alternativet och ca 36 km längre för det södra alternativet.

Trafik mellan Gävle och Norrtälje kan anvisas till E4, väg 292 och väg 76, se Figur 29. Restidsförlängningen blir ca 18 minuter och ca 8 km.



Figur 29. Alternativa vägar för trafik mellan Gävle och Norrtälje.

För den tunga trafiken som inte får köra fortare än 80 eller 90 km/tim blir tidsförlängningen längre för rutter som går längs med motorvägar då de inte har möjlighet att nyttja de högre tillåtna hastighetsgränsen som gäller på dessa vägar.

7. Samlad bedömning

7.1. Transportpolitiska mål

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Under det övergripande målet har regeringen också satt upp funktionsmål och hänsynsmål med ett antal prioriterade områden.

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. 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. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. De är viktiga aspekter som ett hållbart transportsystem måste ta hänsyn till. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas så att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till det övergripande generationsmålet för miljö och att miljökvalitetsmålen uppnås, samt bidra till ökad hälsa.

De planerade åtgärderna bidrar till att nå funktionsmålet genom förbättrad framkomlighet och tillgänglighet för samtliga trafikantslag.

Åtgärderna bidrar positivt till hänsynsmålet genom ökad miljöanpassning med bullerskyddsåtgärder och förbättrad dagvattenhantering. Vägens förbättrade linjeföring, mitträffling på ca 13-27 % av sträckan, förbättrade sidoområden och planfria gc-passager för oskyddade trafikanter bidrar något positivt till hänsynsmålet.

Inlösen av ett bostadshus, nödvändiga markanspråk, som ger intrång i bland annat natur- och kulturmiljövärden samt jordbruksmark, och möjligheten att höja den tillåtna hastigheten på väg 77, vilket ger ökade bullernivåer och utsläpp av avgaser från vägtrafiken, bidrar negativt till hänsynsmålet.

7.2. Nationella miljö kvalitetsmål

I Tabell 4 sammanfattas planförslagets och nollalternativets huvudsakliga konsekvenser jämfört med nuläget samt bidrag till de nationella miljö kvalitetsmålen. Planförslagets bidrag till nationella miljö kvalitetsmål berör 6 av 16 miljö kvalitetsmål.

Tabell 4. Nationella miljö kvalitetsmål.

Miljö mål	Nollalternativet	Planförslaget	Kommentar
Begränsad klimatpåverkan	0	-	Anläggningsarbetet med förbrukning av massor och material medför utsläpp av klimat-påverkande gaser under byggskedet. En klimatkalkyl kommer att ligga till grund för arbete med klimatpåverkan . Åtgärder för att reducera klimatpåverkan ska identifieras. Möjligheten att höja tillåten hastighet på väg 77 medför ökade utsläpp från vägtrafiken.
Levande sjöar och vattendrag	-	+	Förbättrat omhändertagande av vägdagvatten och förbättrad trafiksäkerhet medför minskad risk för påverkan på omgivande sjöar och vattendrag.
Grundvatten av god kvalitet	0	+	Skyddsåtgärder vid grundvattenförekomst/vattentäkt samt förbättrad trafiksäkerhet medför minskad risk för påverkan på grundvattnet.
Ett rikt odlingslandskap	0	-	Jordbruksmark och betesmark tas i anspråk.
God bebyggd miljö	-	+	Ökad trafik höjer bullernivåerna i både noll- och planalternativ. Höjd hastighet ökar buller i planalternativ. Bullerskyddsåtgärder minskar bullerstörningar jämfört med både nuläge och nollalternativ. Planalternativet innebär att trafikbullret för bostäder i Finsta minskar men nya bostäder längs ny väg får trafikbuller. Sammantaget färre störda jämfört med nuläge och nollalternativ. Dock noteras att ett bostadshus kommer att behöva lösas in.
Ett rikt växt- och djurliv	-	-	Ökad trafik ökar vägens barriäreffekt vilket delvis motverkas av de viltpassager som anläggs. Vägplanen medför mindre intrång i skyddsvärda naturmiljöer.

7.3. Samlad miljöbedömning

I Tabell 5 ges en preliminär samlad bedömning av vägplanens samlade miljöpåverkan. Vägplanen bedöms ge relativt små och begränsade miljökonsekvenser vilka är både negativa och positiva jämfört med nuläget och baseras på föreslagna skyddsåtgärder. De störningar som uppkommer under byggskedet kan minskas genom lämpliga skyddsåtgärder. Bedömningen nedan förutsätter att föreslagna skyddsåtgärder under byggtiden säkerställs genom avtal med anlitad entreprenör.

Tabell 5. Samlad miljöbedömning.

Miljöaspekt	Nollalternativet	Planförslaget	Kommentar
Landskapsbild	Ingen	Negativ	Bredare väg som blir mer synlig. Ny vägsträckning över jordbruksmarkerna splittrar upp landskapet och ger intrång i landskapsbildskyddet.
Kulturmiljö	Ingen	Negativ	Vägplanen medför intrång i riksintresseområde kulturmiljö och i några fornlämningar.
Naturmiljö	Liten negativ	Negativ	Intrång i skyddade biotoper och områden med naturvärden. Befintlig väg utgör redan en barriär och ny vägsträckning medför nya barriärer men motverkas med föreslagna viltpassager. Ny vägsträckning medför tillkomst av trafikbuller i nya naturområden.
Boendemiljö och hälsa	Liten negativ	Positiv/Negativ	Bullerskyddsåtgärder medför att minskade bullerstörningar. Ny dragning av väg 77 söder om Finsta medför färre bostäder som berörs av trafikbuller men några bostäder tillkommer som inte tidigare varit störda. En bostad måste lösas in. Risk för olyckor med farligt minskar.
Yt- och grundvatten	Liten negativ	Negativ	Vägplanen medför minskad risk för förorening av yt- och grundvatten.
Hushållning med naturresurser	Ingen	Negativ	Högproduktiv jordbruksmark tas i anspråk och naturresurser behövs i vägbygget.
Klimatpåverkan	Liten negativ	Negativ	Utsläpp av klimatpåverkande gaser från drift av fordon och arbetsmaskiner samt för produktion av byggmaterial. Hastighetsgränsen kan höjas längs vägen vilket medför ökade utsläpp av klimatpåverkande gaser.

7.4. Projektets ändamål och effektmål

Ändamålet med projektet, att åstadkomma ett trafiksystem med god tillgänglighet och som stödjer effektiva, säkra och miljömässigt hållbara transporter och resor längs väg 77, uppfylls med de föreslagna åtgärderna. I Tabell 6 redovisas hur de föreslagna åtgärderna bidrar till uppfyllelsen av projektets effektmål.

Tabell 6. Planförslagets bidrag till projektets effektmål.

Effektmål	Måluppfyllelse	Kommentar
<p>Vägen ska utgöra en effektiv och tillförlitlig gods- och pendlingsväg.</p> <p>Att särskilt beakta:</p> <ul style="list-style-type: none"> *God framkomlighet *God tillgänglighet *God tillförlitlighet 	God	<p>Linjeföringen för väg 77 förbättras så att krav gällande linjeföring och siktsträckor enligt VGU uppfylls för referenshastigheten 80 km/tim.</p> <p>Omkörningssträckor har tillskapats.</p> <p>Sammantaget gör detta vägen till en mer effektiv och tillförlitlig gods- och pendlingsväg.</p>
<p>Vägens ska utgöra en trafiksäker förbindelse.</p> <p>Att särskilt beakta:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Mötes- och singelolyckor *Korsningsolyckor *Gång- och cykelolyckor *Olyckor med farligt gods 	God	<p>Vägens nya linjeföring innebär en mer förutsägbar väg med siktsträckor som uppfyller gällande standard vid omkörningssträckor, i korsningar och i anslutningar.</p> <p>Mitträffling sker på ca 1-2 km. Vägens sidoområden utformas förlåtande och säkerhetszonen rensas från fasta föremål. Bredare vägrenar ger bättre med utrymme för gående och cyklister. Planfria gc-passager ökar säkerhet för oskyddade trafikanter. Ökad hastighet minskar trafiksäkerheten. Korta sträckor med mitträffling (totalt 13-27 % av vägsträckan) ger liten effekt på mötesolyckorna. Sammantaget gör detta väg 77 något mer trafiksäker.</p>
<p>Boendemiljö</p> <p>Att särskilt beakta:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Tillgänglighet ur ett lokalt perspektiv *Minimera buller och vibrationsstörningar 	Mindre god	<p>Bredare vägrenar ger bättre med utrymme för gående och cyklister för färd mellan hem och busshållplats samt lokala målpunkter. Bullerpåverkan ökar med höjd tillåten hastighet men bullerskyddsåtgärder kommer att erbjudas för fastigheter där gällande riktvärden beräknas överskridas. Ny vägdragning medför att färre bostäder störs men nya bostäder tillförs trafikbuller. En bostad kommer att lösas in till följd av ny vägsträckning. Den samlade bedömningen av åtgärdernas effekter är att måluppfyllelsen blir mindre god.</p>

Effekt mål	Måluppfyllelse	Kommentar
<p>Naturmiljöns värden ska hanteras hållbart.</p> <p>Att särskilt beakta:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Vägens barriäreffekt för djurlivet *Intrång och fragmentering i utpekade värdeområden *Minska bullerpåverkan på djurlivet *Bevara eller öka den biologiska mångfalden utmed vägen 	Mindre god	<p>Passager tillskapas där stråk har identifierats för vilt, groddjur och tamdjur. Ökad trafik och höjd hastighet ökar generellt sett vägens barriäreffekt, nya barriärer tillkommer även ny bullerpåverkan på djurlivet. Intrång i områden med naturvärden kommer ske i några områden bl.a. betesmarker, generella biotopskydd och enstaka naturvärdesobjekt. Försiktighetsåtgärder och åtgärdsförslag kommer föreslås. Måluppfyllelsen bedöms bli mindre god.</p>
<p>Kulturmiljöns värden ska hanteras hållbart</p> <p>Att särskilt beakta:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Påtaglig skada på riksintressen ska förhindras *Intrång i fornlämningsområden ska undvikas och minimeras 	God	<p>Vid val av vägsträckning söder om Finsta har hänsyn tagits till kyrkomiljön som varit styrande. Blir ett intrång i riksintresset kulturmiljö där upplevelsen av kyrkomiljön påverkas måttligt negativt men ingen påtaglig skada bedöms uppkomma på riksintresset. Fornlämningar har beaktats vid val av väglinje, några möjliga fornlämningar kommer och undersökas vidare och några fornlämningar flyttas. Måluppfyllelsen bedöms bli mindre god.</p>
<p>Naturresurser ska hanteras hållbart</p> <p>Att särskilt beakta:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Befintliga skogs- och lantbruk ska kunna bruka sina marker *Möjligheterna att uppnå fastställda miljökvalitetsnormer för vatten ska inte påverkas negativt *Minska projektets klimatpåverkan och energianvändning 	God	<p>Säkrare väg ger minskad olycksrisk men ökad trafikmängd ökar utsläppen. Nya vägdiken, flackare vägslänter och ny säker passage över vattentäkt ger sammanvägt minskad risk för förorening av grundvatten då rening av vägdagvatten förbättras. Inga miljökvalitetsnormer påverkas negativt för vatten.</p> <p>Ett intrång sker i högproduktiv jordbruksmark där nysträckning sker, anpassning har gjorts för att minska intrång och åtgärder vidtas för att minska påverkansgraden. I övrigt behålls åker- och skogsanslutningar i sådan omfattning att åtkomst säkras till samtliga skiften.</p> <p>Produktionsplanering genomförs för att bland annat effektivisera byggskedets förutsättningar gällande, trafik, transporter och masshantering inklusive återanvändning av vägbyggnadsmassor i väglinjen. Detta utgör en viktig förutsättning för projekteringen av väg 77.</p> <p>Sammantaget bedöms måluppfyllelsen god.</p>
<p>Landskapsanpassning</p> <p>Att särskilt beakta:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Vägen ska integreras i landskapet med hänsyn till dess historia och geografiska förutsättningar 	Mindre god	<p>Väg 77 kommer att få en sämre anpassning till landskapet än den gamla befintliga vägen som är tydligt förankrad i landskapet och följer dess former. Med de krav som krävs för att få en god trafiksäkerhet och framkomlighet på den nya vägen har dock stor hänsyn tagits för att få till en god landskapsanpassning av väg 77.</p>

7.5. Projektets hållbarhetsmål

Den övergripande målsättningen för projekt är att ”åstadkomma ett trafiksystem med god tillgänglighet och som stödjer effektiva, säkra och miljömässigt hållbara transporter och resor längst väg 77”. Projektmålen ska beaktas och ligger till grund för att de bästa valen har gjorts för den färdiga anläggningen, medan de sju hållbarhetsmålen avser genomförandet av projektet.

Hållbarhetsarbetet sker systematiskt, vilket innebär att hållbarhetsaspekterna lyfts kontinuerligt vid avstämnings- och teknikmöten samt workshops genom projektets olika faser. De olika forumen ger möjlighet till diskussion och förbättringsförslag.

Ett systematiskt hållbarhetsarbete som kontinuerligt följs upp stärker graden av måluppfyllelse då underlaget kan styrka de val som fattats och spårbarheten ökar. En annan faktor som styrker hållbarhetsprestandan är att dokumentera bevis på att hållbarhetsaspekter beaktas och implementeras i projektets olika skeden. Detta görs i projektet med hjälp av hållbarhetscertifieringssystemet CEEQUAL. Manualen omfattar nio kapitel med frågor som hanteras och bevisen för påståendena dokumenteras. När projektet är avslutat mäts hållbarhetsprestandan och graden av måluppfyllelse.

För att säkerställa att hållbarhetsarbetet genomförs proaktivt är kontinuerliga uppföljningar i form av leveranser även viktiga. En redovisning av hållbarhetsarbetets måluppfyllelse ger en indikation på hur pass väl frågorna har beaktats och integrerats i projektet.

Bedömning av hur pass väl de sju hållbarhetsmålen (Socialt ansvarstagande ur ett livscykelperspektiv, God samverkan, Resurseffektivitet ur ett livscykelperspektiv, Skydda och bevara, Tillgänglighet samt Trafiksäkerhet och Giftfri miljö) har uppfyllts i projektet redovisas i PM Handlingsplan hållbarhetsprogram.

8. Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

8.1. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler syftar till att förebygga negativa effekter av verksamheter och öka miljöhänsynen. Här följer en sammanställning över hur dessa beaktats i vägplanen.

Bevisbörderegeln: Den som driver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska visa att hänsynsreglerna följs. I vägplanen med miljökonsekvensbeskrivning visar Trafikverket hur planen har tagits fram, hur kunskap har inhämtats och vilka anpassningar och åtgärder som vidtagits för att följa de allmänna hänsynsreglerna samt skälen för den påverkan på olika värden som vägplanen medför.

Kunskapskravet: Den som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd ska ha tillräcklig kunskap om hur människors hälsa och miljön påverkas och kan skyddas. Trafikverket har genom sina egna specialister och upphandlade konsulter god kunskap om hur vägprojektet påverkar miljön och människors hälsa. Där kunskapsunderlaget om det påverkade området bedömts vara ofullständigt har kompletterande undersökningar utförts av sakkunnig.

Försiktighetsprincipen: Vid risk för negativ påverkan på människors hälsa och miljön finns en skyldighet att vidta åtgärder för att förhindra störning. Vägplanen har anpassats och skyddsåtgärder vidtas för att minska eller undvika negativ påverkan på miljön och åtgärder vidtas för att skydda naturvärden.

Produktvalsprincipen: Alla ska undvika att använda produkter som kan vara skadliga för människor och/eller miljön om produkterna kan ersättas med andra mindre farliga produkter. För att minska miljöpåverkan av farliga ämnen har Trafikverket riktlinjer för kemiska produkter, material och varor och ställer krav på entreprenören om miljöhänsyn under byggtiden.

Hushållnings- och kretsloppsprinciperna: Råvaror och energi ska användas så effektivt som möjligt, förbrukning av råvaror och energi ska minimeras liksom avfallet. I projektet eftersträvas massbalans. Sannolikt råder underskott på bergkross och stenmaterial till förstärkningslager och beläggningen. De massor som uppkommer i projektet och som håller tillräckligt hög kvalitet kommer att återanvändas inom projektet. Avbaningsmassor kommer att användas för täckning av dikesrenar och slänter. Trafikverket ställer krav på entreprenören om energieffektivt nyttjande av maskiner och arbetsfordon.

Lokaliseringsprincipen: Plats för en verksamhet ska väljas så att den kan bedrivas med minsta intrång och olägenhet för människor och miljön. I detta projekt har vägens lokalisering utretts övergripande i tidigare skede och i detalj i detta skede. Väglinje har valts med beaktande av de skilda intressen som finns vad gäller vägens dragning kontra främst natur, kultur och boendemiljö.

8.2. Miljöbalkens hushållningsbestämmelser

Väg 77 passerar i östvästlig riktning genom riksintresseområdet för kulturmiljövården ”Skederid–Husby Sjuhundra”, som skyddas enligt 3 kap 6 § miljöbalken. Sträckan genom riksintresseområdet är ca 5 km lång varav ca 4 km går i nysträckning och resterande del avser breddning och smärre justeringar av vägen i plan och profil. Vägsträckningen har valts med beaktande av den skyddsvärda miljön kring Skederids kyrka. Ny väg påverkar miljön inom riksintresseområdet men någon påtaglig skada på natur- eller kulturmiljön i området bedöms inte uppkomma.

Vägplanen berör jordbruksmark som skyddas enligt 3 kap 4 § miljöbalken. Den största arealen som berörs ligger längs nya vägsträckningen och totalt tas ca 10,2 ha jordbruksmark i anspråk. Anpassningar har gjorts för att minska intrång och påverkan på jordbruket.

Det bedöms vara ett väsentligt samhällsintresse att bygga om väg 77 i ny vägsträckning vilket kan motivera vägplanens markintrång i jordbruksmark.

Endast små arealer skogsmark berörs av att vägen breddas.

I vägplanen ingår anpassningar och skyddsåtgärder gällande de yt- och grundvatten som berörs. Vissa störningar kan uppkomma under byggtiden men i övrigt kommer vägplanen att minska riskerna för negativ påverkan på de berörda yt- och grundvatten.

8.3. Miljökvalitetsnormer

Genom de anpassningar och skyddsåtgärder som vidtas i projektet bedöms de konsekvenser som uppkommer för berörda grund- och ytvattenförekomster under byggskedet vara tillfälliga och små eller obetydliga. Den nya väg 77 medför minskad risk för olyckor som kan skada vattenförekomster. Närliggande vattenförekomsternas status kommer inte att påverkas negativt.

Miljökvalitetsnormer för luft, buller samt fisk- och musselvatten berörs inte av planen.

9. Markanspråk och pågående markanvändning

9.1. Vägområde för allmän väg

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar mark eller annat utrymme för väg i anspråk med stöd av en fastställd vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består.

Vidare får väghållaren tillgodogöra sig jord- och bergmassor samt andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in. Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Värdebidraget för intrånget är den dag då marken togs i anspråk. Den slutliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta och index tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

Vägområdet för allmän väg i vägplanen omfattar väg 77 mellan Salmunge och trafikplats Rösa samt utrymme för de väganordningar som ingår i vägplanen. Det nya vägområdet visas preliminärt på illustrationskartorna 301C0501-15. Arealen redovisas i kommande granskningshandling.

9.2. Vägområde inom detaljplan

Ingen detaljplan finns inom vägområdet. En byggnadsplan finns i angränsning till vägområdet.

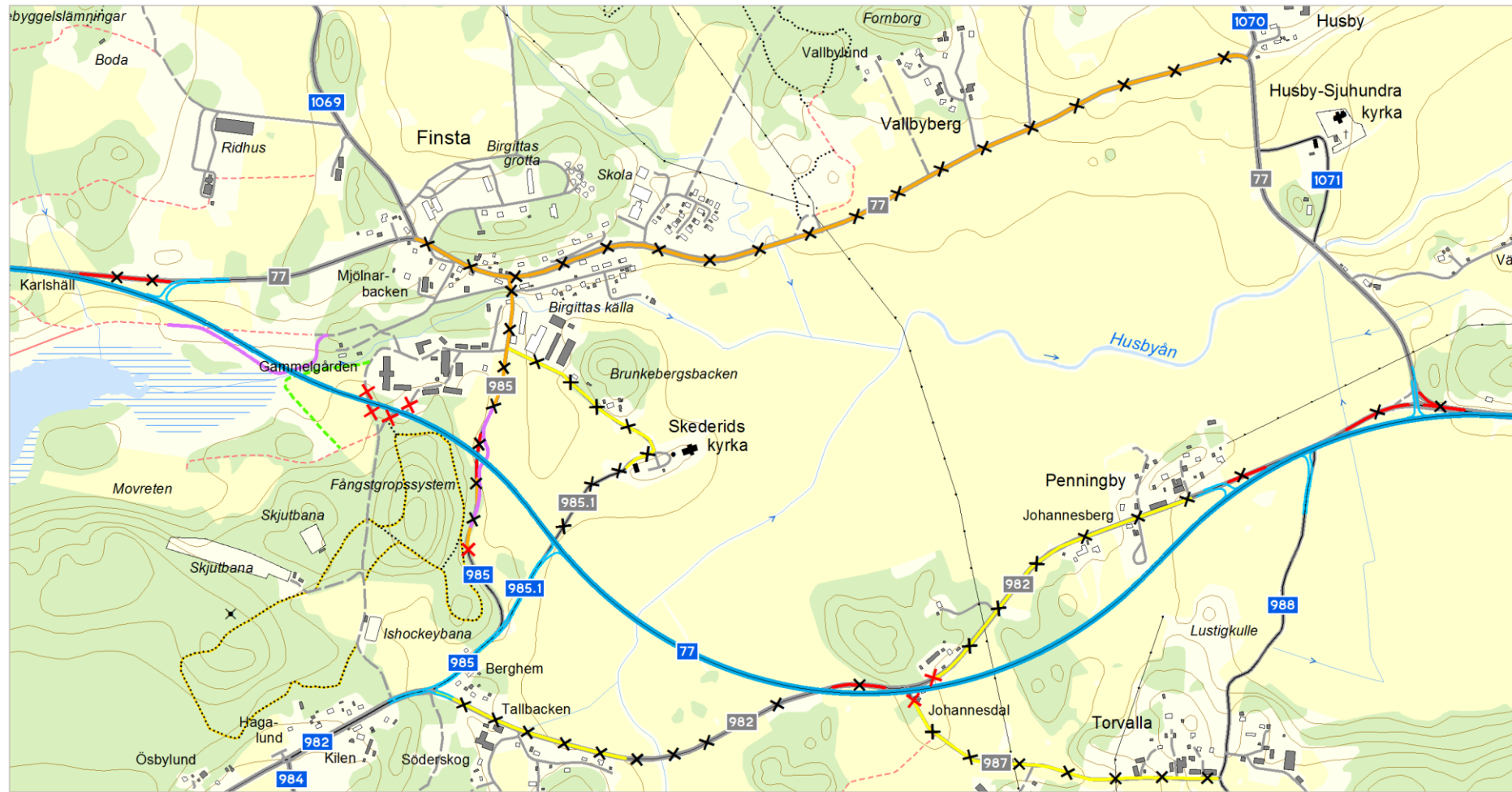
Tabell 7. Berörda detalj-/byggnadsplaner

Plan	Påverkan
12-07 Byggnadsplan för västra delen av Finsta.	Byggnadsplanen påverkas inte men angränsar till vägplanen.

9.3. Förändring av allmän väg

Den förändrade sträckningen av väg 77 kommer att tillkomma det allmänna vägnätet.

Delar av väg 77, 982, 985 och 985.1 samt hela väg 987 förslås utgå ur det allmänna vägnätet, se Figur 30. Lantmåteriförrättning kommer att utföras på dessa delar. I samband med förrättningen kommer det att bestämmas vilka vägdelar som kommer att vara kvar. Markytor som omfattas av indragning av allmän väg iordningställs och återgår till fastighetsägarna.



VÄGNÄTSFÖRÄNDRINGAR

- Ny sträckning, väg 77
- Ny anslutning, statlig väg
- Väg föreslås bli kommunal
- × Väg föreslås stängas
- - - Ny enskild väg
- Väg föreslås bli enskild
- Ny GC-väg, kommunal
- × Väg föreslås utgå ur allmänt underhåll
- Väg föreslås rivas

Vägnummer
Vägnummer utgår



Figur 30. Vägnätsförändringar

9.4. Område med tillfällig nyttjanderätt

Mark kommer tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt, se illustrationskartorna 300C0501-15. Arealen redovisas i kommande granskningshandling. Områdena kommer att användas under byggskedet för till exempel transporter, uppställning av maskiner, massupplag och etablering. Marken kommer att tas i anspråk i samband med att entreprenaden startar och lämnas åter när entreprenaden är slut. Ersättning utgår även för detta markområde.

Byggtiden beräknas till mellan 2-3 år.

9.5. Förändring av väghållningsområde

Trafikverket är väghållare för det allmänna vägnätet. Efter ombyggnaden föreslås att delar av väg 77 och väg 985 övergår till kommunalt väghållarskap, se figur 30.

9.6. Fastighetsrättslig åtgärdsanalys

Åker-, betes- och skogsmark kommer att tas i anspråk utmed hela sträckan. Även viss tomtmark kommer att tas i anspråk.

Gemensamhetsanläggningar som berörs kommer att omprövas om det är nödvändigt. Eventuellt kan justering av avskurna fastigheter åtgärdas genom fastighetsreglering till angränsande fastigheter.

Åtgärdsanalysen kommer att fördjupas till skede granskningshandling.

10. Fortsatt arbete

10.1. Tillstånd och dispenser

För att kunna genomföra projektet krävs separata prövningar för vissa särskilda åtgärder i form av dispenser, tillstånd, lov eller anmälan. De dispenser/tillstånd/anmälningar/ samrådsskyldighet som identifierats i nuläget är:

Ansökan om tillstånd för vägbyggnation inom område kring Skederid med förordnande om landskapsbildskydd enligt äldre lagstiftning (19 § naturvårdslagen).

Ansökan om tillstånd/dispens för geotekniska undersökningar och för byggnation av väg inom vattenskyddsområde.

Anmälan vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken gällande förlängning/ omläggning av trummor i korsande vattendrag samt för byggnation av bro över Balkensån.

Ansökan om tillstånd/samråd enligt kulturmiljölagen gällande ingrepp i fornlämningar/andra kulturhistoriska lämningar som påverkas av genomförandet av vägplanen.

Anmälan miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap miljöbalken för eventuell sortering eller krossning av berg, grus eller andra jordarter mer än 30 kalenderdagar på samma plats.

Ansökan om bygglov för eventuella bullerskärmar (alternativt samråd med kommunen om dessa innan planen fastställs).

Ytterligare anmälningar/dispenser/tillstånd kan komma att krävas under byggperioden gällande t.ex. hantering av avfall, eventuella markföroreningar m.m.

10.2. Miljösäkring och miljöuppföljning i kommande skeden

Dokumentet Miljösäkring plan och bygg har upprättats där projektets identifierade miljövärden, åtgärder och försiktighetsmått har sammanställts. Dokumentet används för att miljösäkra projektet och utgör ett underlag för kommande förfrågningsunderlag och bygghandling. Syftet är att säkra att identifierade åtgärder och försiktighetsmått tas om hand i kommande skeden.

Inför driftskedet upprättas Överlämnanderapport miljö med en översiktlig sammanställning av aktuella miljöfrågor för förvaltningsskedet. Sammanställningen ska ge en överblick över de miljöåtaganden som Trafikverket tagit på sig och utgör ett underlag för planeringen av den fortsatta verksamheten.

Miljösäkring plan och bygg är också ett underlag för det kontrollprogram som ska gälla under byggtiden och för de kontroller som kan komma att behövas i driftskedet.

11. Genomförande och finansiering

11.1. Formell hantering

Denna vägplan kommer att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

De inkomna synpunkterna kan föranleda att Trafikverket ändrar vägplanen. De sakägare som berörs kommer då att kontaktas och får möjlighet att lämna synpunkter på ändringen. Är ändringen omfattande kan underlaget återigen behöva göras tillgängligt för granskning.

Vägplanen och granskningsutlåtande översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på vägplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna så kallade kommunikation kan beslut tas att fastställa vägplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 17-18 §§ väglagen (1971:948).

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om det behövs, eventuella bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga

Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för vägen.

Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.

Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.

Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

Fastighetsägare/rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

Trafikverket har rätt att bygga den anläggning som redovisas i vägplanen.

11.2. Genomförande

Ombyggnationen av väg 77 mellan Uppsala länsgräns och trafikplats Rösa planeras att genomföras i tre av varandra oberoende etapper och vägplaner. Trafikverket avser att erhålla markåtkomst via fastställelse av vägplanen. Fastställelseprocessen utförs enligt väglagen och vägkungörelsen.

Deletappen Salmunge – trafikplats Rösa planeras att genomföras som totalentreprenad. Detta innebär att nästa steg efter vägplanens fastställelse blir att ta fram förfrågningsunderlag för upphandling av entreprenör för byggskedet.

Ett antal anslutningar föreslås stängas i samband med ombyggnationen. Detta måste föregås av ett spärningsbeslut för varje anslutning i enlighet med 40 § väglagen. Nya enskilda vägar kan bli aktuella där anslutningar stängs. Dessa fastställs inte genom vägplanen utan det sker genom en lantmäteriförrättning. Övriga tillstånd och dispenser som behövs har angetts i avsnitt 10 Fortsatt arbete.

11.3. Finansiering

Den totala kostnaden för ombyggnad av väg 77 mellan Uppsala länsgräns och trafikplats Rösa är enligt "Länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2018-2029" 784 miljoner kr varav 508 miljoner kr finansieras av trängselskatt.

12. Underlagsmaterial och källor

COWI 2015. PM Naturmiljö, Väg 77 delen länsgränsen-Rösa. Vägplan val av lokaliseringsalternativ.

Ecocom 2017 a. Rapport Fågelinventering väg 77. 2017-03-03.

Ecocom 2017 b. Inventering av groddjur och konfliktpunkter längs väg 77, länsgränsen – E18 tpl Rösa.

Ecocom 2017 c. Naturvärdesinventering av väg 77, Underlag till vägplan.

Jordbruksverket 2018. Digitalt planeringsunderlag.

Länsstyrelsen Stockholms län 2016. Riktlinjer för planläggning intill vägar och järnvägar där det transporteras farligt gods, Fakta 2016:4.

Länsstyrelsen Stockholms län 2018. Digitalt planeringsunderlag.

Naturvårdsverket 2009. Riktvärden för förorenad mark, rapport 5976 (uppdaterade riktvärden juni 2016).

Riksantikvarieämbetet 2018. Digitalt planeringsunderlag (FMIS).

SGU 2018. Digitalt planeringsunderlag.

Skogsstyrelsen 2018. Digitalt planeringsunderlag.

SMHI 2018. Digitalt planeringsunderlag.

Trafikverket 2014, Säkra transporter av farligt gods.

Trafikverket 2016, Vägplan, val av lokaliseringsalternativ.

Trafikverket 2015, Vägar och gators utformning 2015:086

Trafikanalys 2017, Lastbilstrafik 2016, Statistisk 2017:14.

Trafikverket 2018. Digitalt planeringsunderlag.

Vattenmyndigheten 2018. Digitalt planeringsunderlag (VISS).

Vägar och gators utformning (VGU) 2015:086 och 2015:087.

WSP, 2015a. Förstudie Grod och kräldjur, Väg 77 delen länsgränsen-Rösa.

WSP 2015. Naturvärdesinventering Väg 77 delen länsgränsen – Rösa.

Länsstyrelsen Stockholms län, 2017. Länsplan för regional transportinfrastruktur i Stockholms län 2018–2029.



Trafikverket, 172 90 Sundbyberg. Besöksadress: Solna strandväg 98, Solna.
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se

*Utkast innehållsförteckning miljökonsekvensbeskrivning för vägplan
Väg 77 Uppsala länsgräns-Rösa, delen Salmunge-trafikplats Rösa*

Sammanfattning

1. Inledning	
1.1. Bakgrund.....	
1.2. Planläggningsprocessen.....	
1.3. Transportpolitiska mål.....	
1.4. Ändamål och projektmål.....	
1.5. Nationella miljö kvalitetsmål	
1.6. Tillämpning av fyrstegsprincipen.....	
1.7. Planens omfattning och avgränsning	
1.8. Tidigare utredningar	
1.9. Samråd	
2. Förutsättningar	
2.1. Befintlig väg.....	
2.2. Trafik	
2.3. Kommunala planer och program.....	
2.4. Regional transportinfrastruktur.....	
2.5. Angränsande projekt.....	
2.6. Markanvändning.....	
2.7. Geotekniska förhållanden	
2.8. Geohydrologiska förhållanden	
2.9. Avvattning	
3. Övergripande miljökrav.....	
3.1. Miljöbalken	
3.2. Allmänna hänsynsregler	
3.3. Grundläggande hushållningsbestämmelser.....	
3.4. Skyddade områden	
3.5. Miljö kvalitetsnormer	
3.6. Samhällets krav på klimatanpassning.....	
4. Vägförslaget	
4.1. Ombyggd väg 77	
4.2. Åtgärder för oskyddade trafikanter	
4.3. Gestaltning	
4.4. Geoteknik	
4.5. Avvattning	
4.6. Bortvalda alternativ	

5. Miljöbedömningen	
5.1. Syfte.....	
5.2. Avgränsning.....	
5.3. Bedömning av värde, effekter och konsekvenser	
5.4. Nollalternativet.....	
5.5. Sakkunskap	
6. Miljö – förutsättningar och konsekvenser	
6.1. Landskapsbild	
6.2. Kulturmiljö.....	
6.3. Rekreation och friluftsliv	
6.4. Naturmiljö	
6.5. Yt- och grundvatten	
6.6. Jord- och skogsbruk.....	
6.7. Buller och vibrationer	
6.8. Risk och säkerhet	
6.9. Byggskedets störningar och resursanvändning	
7. Samlad bedömning.....	
7.1. Transportpolitiska mål	
7.2. Nationella miljö kvalitetsmål	
7.3. Miljöbalkens hänsynsregler	
7.4. Miljöbalkens hushållningsbestämmelser.....	
7.5. Miljö kvalitetsnormer	
7.6. Samlad miljöbedömning	
8. Fortsatt arbete.....	
8.1. Vägprojektet	
8.2. Tillkommande anmälningar och prövningar	
9. Källor	

*Utdrag utkast miljökonsekvensbeskrivning för vägplan
Väg 77 Uppsala länsgräns-Rösa, delen Salmunge-trafikplats Rösa*

5. Miljöbedömningen

5.1. Syfte

Syftet med miljöbedömningen är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. I arbetet identifieras och beskrivs de direkta, indirekta och kumulativa effekter som vägplanen kan medföra på såväl människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö som på hushållningen med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt samt på annan hushållning med material, råvaror och energi.

I miljökonsekvensbeskrivningen som upprättas i projektet beskrivs de värden som kan beröras av vägplanen och vilka effekter som kan uppkomma på dessa. Härigenom möjliggörs en samlad bedömning av de effekter på människors hälsa och miljön.

Med miljökonsekvensbeskrivningen ges beslutsfattaren ett underlag som beskriver det föreslagna projektets positiva och negativa påverkan på miljön. Genom väglagens krav på att verksamhetsutövare ska upprätta en miljökonsekvensbeskrivning för projekt som kan antas medföra betydande miljöpåverkan förväntas huvudsakligen tre behov bli tillgodosedda:

- Att det inom projektet ska eftersökas och eftersträvas att använda så miljöanpassade lösningar som möjligt.
- Att allmänhetens insyn och möjligheter att påverka projektet säkerställs.
- Att förväntade effekter och konsekvenser av det aktuella projektets betydande miljöpåverkan redovisas öppet och fullständigt innan ansvarig myndighet beslutar om projektets genomförande.

5.2. Avgränsning

5.2.1. Geografisk avgränsning

Den aktuella vägplanen omfattar en sträcka av väg 77 från Salmunge till och trafikplats Rösa och är 7,4 km lång.

Miljökonsekvenser uppkommer genom det markintrång som vägplanen kräver och genom den påverkan som uppkommer i vägens direkta närområde. För några aspekter kommer dock influensområdet att vara större:

- Influensområdet för trafikbuller är kopplat till gällande riktvärden och sträcker sig upp till några hundra meter från vägen.
- Vattenmiljöer i vägens direkta närhet samt nedströms vägen kan påverkas av vägtrafikens föroreningar. Detta gäller både yt- och grundvatten.

- Djurlivets rörlighet påverkas av bredare väg med höjd hastighet och ökad trafikmängd samt av nya passagemöjligheter. Influensområdet motsvarar främst djurens hemområden samt spridningsvägar mellan dessa.
- Friluftslivets och boendes rörlighet påverkas av bredare väg med höjd hastighet och ökad trafikmängd samt av tillkommande passagemöjligheter och gång- och cykelvägar. Influensområdet motsvarar främst områden för närrekreation i anslutning till bebyggelse.

I konsekvensbedömningen ska också beaktas de sidoåtgärder som vägplanen kan medföra. Det kan ofta gälla ny- eller omläggning av enskilda vägar som krävs för att vägplanen ska kunna genomföras. Normalt utförs dessa i vägplaneområdets närhet men kan ibland utföras utanför vägplanens influensområde. Sidoåtgärderna illustreras i planen men kan justeras i det fortsatta arbetet. De fastställs normalt genom lantmäteriförrättning.

5.2.2. Avgränsning av miljöaspekter

Vilka miljöaspekter som studeras är kopplat till vägens förväntade influensområde samt de direkta, indirekta och kumulativa effekter som kan förväntas kunna uppstå på kort, medellång och lång sikt. För denna vägplan har följande miljöaspekter identifierats som särskilt betydelsefulla att behandla i miljökonsekvensbeskrivningen avseende bygg- och driftskede:

- Kulturmiljö – främst gällande kända värden i vägens närhet samt eventuella okända kulturmiljövärden där markanspråk görs. Påverkan i riksintresseområde
- Naturmiljö – förlust av värden där markanspråk görs samt påverkan på arter och naturvärden i vägens närhet. Barriäreffekter för vilt och andra djur
- Rekreation och friluftsliv – barriäreffekter av vägen samt vägtrafikbuller
- Landskapsbild
- Boendemiljö och hälsa – påverkan av trafikbuller i boendemiljöer
- Mark och vatten – främst påverkan av vägtrafikens utsläpp till yt- och grundvatten
- Hushållning med naturresurser – påverkan på jord- och skogsbruket
- Risk och säkerhet – främst avseende transporter av farligt gods
- Klimat – begränsning av klimatpåverkande utsläpp samt anpassning till klimatförändringar
- Byggskedets störningar och resursanvändning – tillfälliga störningar som uppkommer till följd av byggprocessen samt energi- och resursanvändning under byggskedet

Projektet bedöms inte alls eller endast obetydligt påverka följande aspekter varför de inte kommer att utredas vidare:

- Luftkvalitet: Trafikmängden och det öppna vägrummet gör att halterna av luftföroreningar kommer att underskrida gällande miljö kvalitetsnormer för luft med god marginal

Miljökonsekvensbeskrivningen behandlar respektive miljöaspekt med avseende på nuläge, nollalternativ samt utbyggnadsalternativets bygg- och driftskede.

Det ingår också att beskriva och bedöma effekter och konsekvenser avseende intrång i områden som omfattas av det generella biotopskyddet enligt 7 kap 11 § miljöbalken respektive områden som omfattas av strandskyddsbestämmelserna enligt 7 kap 13 § miljöbalken.

5.2.3. Avgränsning i tid

Miljökonsekvensbeskrivningen omfattar konsekvenser för byggskedet samt för driftskedet. År 2040 har valts som tidshorisont för bedömning av miljökonsekvenserna. Då har den ombyggda vägen varit i drift en längre period och konsekvenserna av vägen bedöms ha uppkommit.

5.3. Bedömning av värde, effekter och konsekvenser

I arbetet med konsekvensbedömning vägs värdet på berörda områden samman med effekten av ingreppet/störningen. Områdets bedömda värde och effekt vägs ihop i en matris, i vilken en antagen konsekvens kan utläsas, se tabell 1.

Värdeskalan är indelad i högt, måttligt eller litet värde. Effekten beskrivs som stor negativ, måttlig negativ, liten eller positiv effekt. För några miljöaspekter, exempelvis buller och vibrationer, används riktvärden som hjälpmedel för att beskriva de effekter som uppstår.

Konsekvensbedömning av respektive aspekt är indelad i följande skala:

- Stor negativ konsekvens
- Måttlig negativ konsekvens
- Liten negativ konsekvens
- Inga/obetydliga konsekvenser
- Positiv konsekvens

Tabell 1. Matris som illustrerar bedömningsmetodik

Intressets värde	Effekter, förändringens omfattning			
	Stora negativa effekter	Måttlig negativa effekter	Små negativa effekter	Positiva eller inga/obetydliga effekter
Högt värde	Stor negativ konsekvens	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Positiv eller ingen/obetydlig konsekvens
Måttligt värde	Stor negativ konsekvens	Måttlig negativ konsekvens	Små negativa konsekvenser	Positiv eller ingen/obetydlig konsekvens
Lågt värde	Måttlig negativ konsekvens	Små negativa konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Positiv eller ingen/obetydlig konsekvens

Matrisen avser att skapa en flexibilitet kring hur värden och olika skyddsformer värderas. Påverkan på ett riksintresse eller annat skyddat område ska inte per automatik få stora konsekvenser utan beaktas utifrån dess adekvata värde. Vid osäkerhet kan även ett ”mellanläge” för konsekvensbedömningen användas, exempelvis måttliga-stora negativa konsekvenser. Därtill kan i vissa fall kan effekten och/eller konsekvensen bedömas som ingen eller obetydlig.