

GRANSKNINGSHANDLING

Väg 77 Uppsala länsgräns – trafikplats Rösa

Etapp 1, Uppsala länsgräns - Eknäs

Norrtälje kommun, Stockholms län

Vägplanbeskrivning, 2020-08-24



Trafikverket

Postadress: 172 90 Sundbyberg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Väg 77 Uppsala länsgräns – trafikplats Rösa, Etapp 1, Uppsala länsgräns - Eknäs,
Vägplanbeskrivning

Författare: ÅF Infrastructure AB

Dokumentdatum: 2020-08-24

Ärendenummer: TRV 2014/96335

Objektsnummer: 107256

Version: 0.1

Kontaktperson: Alexander Dufva, Trafikverket

Fotografier/illustrationer: ÅF om inte annat anges

Omslagsbild: Väg 77

Innehåll

1.	SAMMANFATTNING	6
2.	BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	8
2.1.	Planläggningsprocessen	8
2.2.	Bakgrund	8
2.3.	Tidigare utredningar	9
2.4.	Tidigare beslut	10
2.5.	Ändamål och projektmål	10
3.	MILJÖBESKRIVNING	10
4.	FÖRUTSÄTTNINGAR	11
4.1.	Vägens funktion och standard	11
4.2.	Trafik och användargrupper	11
4.3.	Lokalsamhälle och regional utveckling	15
4.4.	Landskapet	16
4.5.	Riksintressen	20
4.6.	Miljö och hälsa	21
4.7.	Byggskedets förutsättningar	25
4.8.	Byggnadstekniska förutsättningar	26
5.	DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV	30
5.1.	Val av lokalisering	30
5.2.	Alternativa utformningar som studerats	30
5.3.	LCC-utredning	31
5.4.	Val av utformning	32
5.5.	Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	41

6.	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	44
6.1.	Nollalternativ	44
6.2.	Trafik och användargrupper	44
6.3.	Lokalsamhälle och regional utveckling	44
6.4.	Miljö och hälsa	45
6.5.	Områden som undantas från förbud enligt miljöbalken	49
6.6.	Samhällsekonomi	49
6.7.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	49
6.8.	Påverkan under byggtiden	49
6.9.	Omledningsvägar under bygg- och driftskede	51
7.	SAMLAD BEDÖMNING	55
7.1.	Transportpolitiska mål	55
7.2.	Nationella miljökvalitetsmål	56
7.3.	Samlad miljöbedömning	57
7.4.	Projektets ändamål och projektmål	58
7.5.	Miljöbalkens hushållningsbestämmelser	60
7.6.	Projektets hållbarhetsmål	60
8.	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN	61
8.1.	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler	61
8.2.	Miljökvalitetsnormer	61
9.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING	62
9.1.	Vägområde för allmän väg	62
9.2.	Vägområde inom detaljplan	62
9.3.	Område med tillfällig nyttjanderätt	62
9.4.	Förändring av väghållningsområde	63
9.5.	Förändring av allmän väg	63
9.6.	Fastighetsrättslig åtgärdsanalys	63

10.	FORTSATT ARBETE	64
10.1.	Tillstånd och dispenser	64
10.2.	Miljösäkring och miljöuppföljning i kommande skeden	64
11.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	65
11.1.	Formell hantering	65
11.2.	Genomförande	66
11.3.	Finansiering	66
12.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR	67

Bilaga 1 Beräknade ljudnivåer vid berörda bostäder

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.

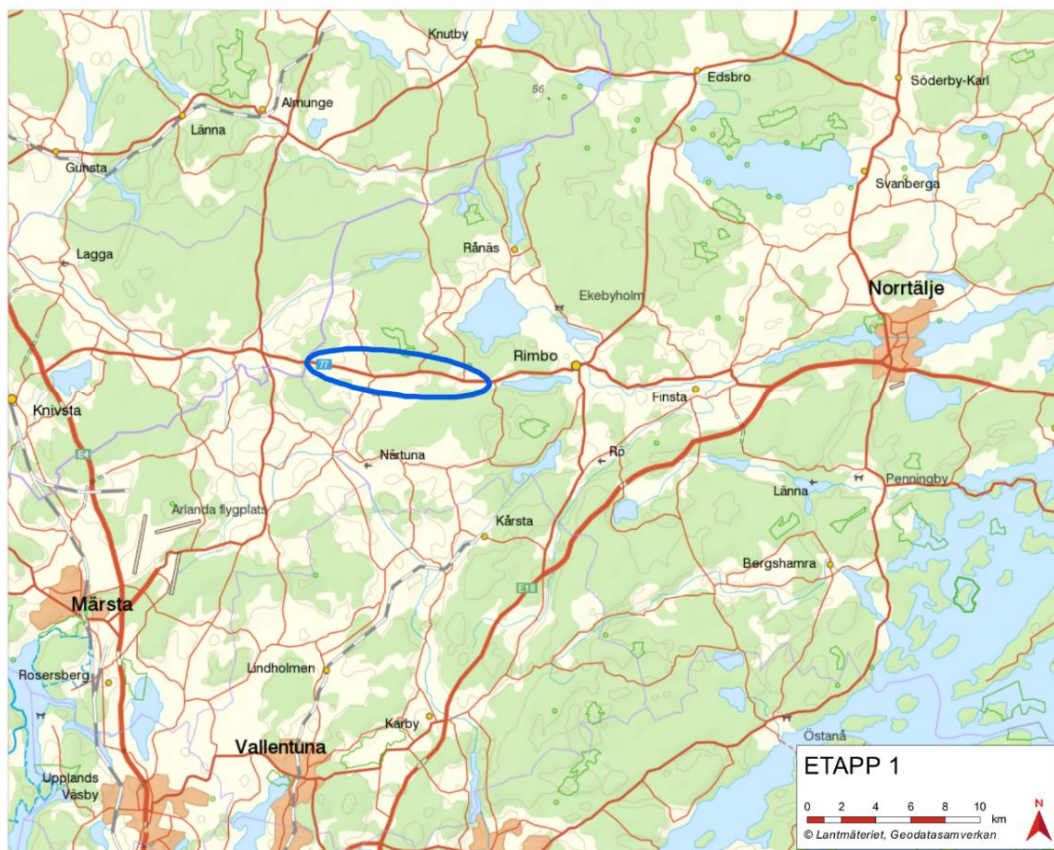
Sträckan Uppsala länsgräns – Trafikplats Rösa är uppdelad i tre vägplaner:

1. Uppsala länsgräns - Eknäs (delen förbi Gottröra)
2. Eknäs - Salmunge (delen förbi Rimbo)
3. Salmunge - trafikplats Rösa (delen förbi Finsta)

Denna vägplan gäller delen Uppsala länsgräns – Eknäs.

Väg 77 går genom ett jordbrukslandskap med höga kultur- och naturmiljövärden, längs sjöar, vattendrag och genom skogsområden. På delen Uppsala länsgräns-Eknäs är vägen smal, ca 6-6,5 m, och krokig samt har delvis nedsatt hastighet till 50 km/tim. Gång- och cykeltrafiken är delvis separerad genom Gottröra men i övrigt är gående och cyklister hänvisade till väg 77. Boende längs vägen berörs av trafikbuller och vägen utgör en barriär i området.

Trafikflödet uppgår till cirka 3 300 – 3 900 fordon per dygn (år 2014). Enligt trafikprognoser för 2040 kommer trafikmängderna att öka betydligt jämfört med idag.



Figur 1. Orienteringskarta

I vägplanen föreslås att vägen byggs om i befintlig stäckning och ges en högre standard vad gäller horizontal- och vertikalgeometri samt högre standard vad gäller vägens sidoområden. Vägen breddas till 8,5 m belagd bredd varav vägrenarna blir 0,75 m breda. Genom Gottröra föreslås en vägbredd på 8 m samt en separat gång- och cykelbana med 3 m bredd.

Effekter och konsekvenser

Trafik och användargrupper

I och med att vägen breddas och ges en bättre plan- och vertikalgeometri 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. För gång- och cykeltrafikanterna ökar tillgängligheten väsentligt genom Gottröra på grund av utbyggnad av ny gång- och cykelbana. Längs resterande delar av väg 77 förbättras tillgängligheten genom att vägrenarna generellt breddas till 0,75 meter och lokalt mellan busshållplats och anslutande väg till 1,3 meter.

Trafiksäkerheten för fordonstrafiken förbättras då vägens plan- och vertikalgeometri förbättras med bättre siktavstånd 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

Genom att vägen byggs om i befintlig sträckning blir markintrången begränsade och endast mindre arealer av främst jordbruksmark men även skogsmark kommer att tas i anspråk. Under byggtiden krävs ytterligare mark för bland annat etableringsytor och omledningsvägar.

Vägen berör område utpekade som riksintresse för kulturmiljövården, område med landskapsbildsskydd enligt beslut av länsstyrelsen samt av kommunen utpekade miljöer med kulturvården. Vägdragningen har, där så varit möjligt, anpassats till närliggande fornlämningar men intrång har inte helt gått att undvika. För intrång i fornlämningar kommer tillstånd att sökas hos länsstyrelsen.

Vägplanen berör några närliggande miljöer med utpekade naturvärden, bland annat ett biotopskyddsområde, bildat av Skogsstyrelsen, samt några objekt som omfattas av det generella biotopskyddet (alléer, stenmurar, småvatten). De skador som uppkommer bedöms vara små.

Höjd hastighet och ökad trafikmängd kommer att öka vägens barriäreffekt för vilt och annat djurliv. De passager som skapas för mindre och medelstora däggdjur samt groddjur kommer, i viss mån, minska denna effekt.

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.

Ökad trafik och höjd hastighet kommer att medföra ökade bullerstörningar i omgivningen. Genom de bullerskyddsåtgärder som föreslås, bullerskyddsskärmar på två platser samt fastighetsnära åtgärder (t.ex. fönsterbyte, skydd av uteplats), kommer bullerstörningarna att minska i och kring de bostäder som omger vägsträckan. Skyddsåtgärder föreslås också för att minska risker vid olyckor med farligt gods.

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

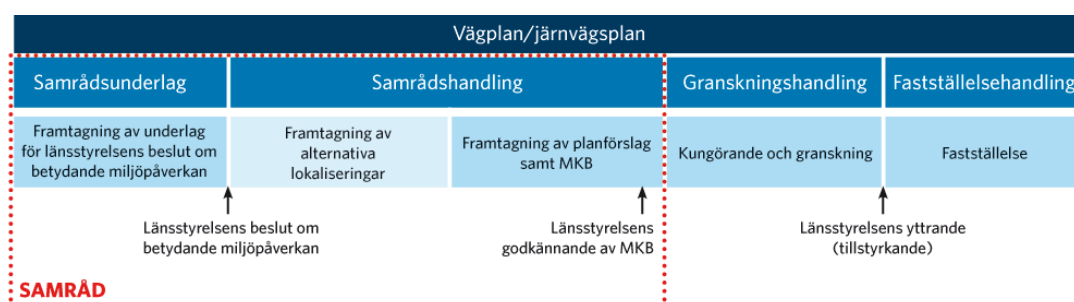
2.1. Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan.

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

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 miljökonsekvensbeskrivning upprättas som ska godkännas av länsstyrelsen. I miljökonsekvensbeskrivningen 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 vägen 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 vägen berörs av trafikbuller och vägen utgör en barriär i området. Trafikflödet på delsträckan Uppsala länsgräns – Eknäs uppgår till mellan cirka 3 300 och 3 900 fordon per dygn.

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 väghållningsmyndigheten 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. Förstudien upprättades enligt Trafikverkets tidigare planläggningsprocess och kan sägas innehålla delar om skedena "Åtgärdsvalsanalys" och "Samrådsunderlag" i nuvarande planläggningsprocess.

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 två alternativ vid Gottröra; alternativ 2.1 Befintlig sträckning genom Gottröra och alternativ 2.2 Förbifart söder om Gottröra. På sträckorna väster och öster om Gottröra redovisas endast ett alternativ (1.1 och 3.1) i befintlig sträckning.



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

2.4. Tidigare beslut

Den 2 januari 2017 fattade Trafikverket beslut om att alternativ 1.1, 2.1 och 3.1, med slutpunkt vid Eknäs, ska ligga till grund för den fortsatta planeringen. Trafikverkets ställningstagande är baserat på utarbetade lokaliseringsalternativ med miljöbedömning samt inkomna yttranden. Föreslagna alternativ redovisas i samrådshandling för val av lokaliseringsalternativ.

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 projektmål finns konkretiseringar och förutsättningar som särskilt ska beaktas för måluppfyllelse, se kapitel 7.4.

3. Miljöbeskrivning

Detta vägprojekt har av länsstyrelsen bedömts kunna medföra betydande miljöpåverkan enligt beslut 2013-03-14. Detta innebär bland annat att en miljöbedömning har gjorts och en miljökonsekvensbeskrivning upprättats som en del av vägplanen. Miljökonsekvensbeskrivningen har godkänts av länsstyrelsen enligt beslut 2020-08-07. I denna vägplanbeskrivning beskrivs miljöförutsättningar och miljökonsekvenser översiktligt i kapitel 4 och 6. I kapitel 5 redovisas förslag till skyddsåtgärder och försiktighetsmått för projektet. För mer ingående information om förutsättningar och konsekvenser hänvisas till miljökonsekvensbeskrivningen.

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 Uppsala länsgräns och Eknäs är 10,6 km lång. På en kort sträcka närmast länsgränsen är vägen 7,5 m bred vilket är en anpassning till den högre standard som vägen har på andra sidan länsgränsen. Därefter följer en ca tre km lång sträcka där vägen är 6,5 m bred innan den övergår till 6,0 m vägbredd.

Hastighetsbegränsningen är 70 km/tim på huvuddelen av sträckan. Hastigheten är sänkt till 50 km/tim genom Gottröra samt vid korsningen med väg 1068 vid Alhamra.

Vägen har låg standard för dagens hastighetsgränser och är bitvis mycket kurvig. Siktproblem i svackor förekommer längs en stor del av sträckan, framförallt väster och öster om Gottröra samt vid korsningen med väg 1068 vid Alhamra. Sikten är också begränsad på ett flertal platser till följd av växtlighet, berg eller andra skymmande objekt i innerkurvor.

Längs hela sträckan finns ett stort antal väg- och fastighetsanslutningar och bebyggelse ligger nära vägområdet utmed hela vägsträckningen.

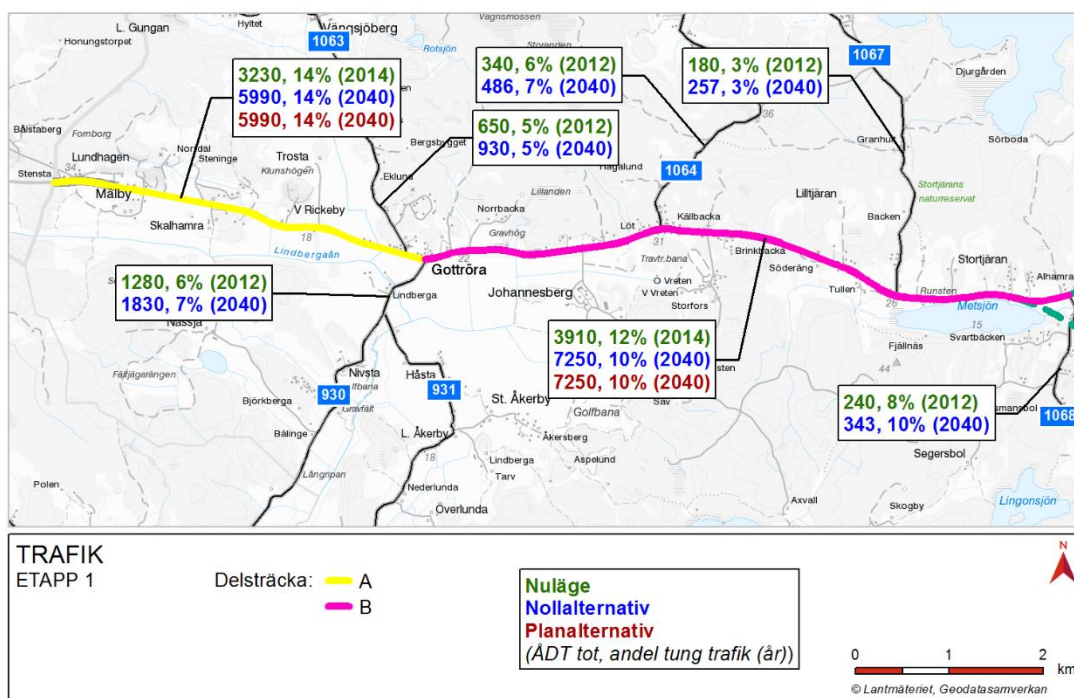
Väg 77 är en riksväg med bärighetsklass 1 (Bk1) och den är utpekad som riksintresse för kommunikationer. Vägen är viktig för godstransporter och utgör primär transportväg för transporter av farligt gods.

4.2. Trafik och användargrupper

Trafikmängder

I Figur 4 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 4. Trafiksiffror för delsträcka A och B samt för anslutande vägar med vägnummer 1063, 930, 1064 samt 1067.

Kollektivtrafik

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

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

Busslinje	Sträckning	Sträckning längs väg 77	Turtäthet, antal turer per riktning (vintertidtabell)
531	Upplands Väsby stn - Brunnby Vik	Länsgränsen - Gottröra	1 tur/dygn måndag-fredag
646	Abrahamsby - Rimbo	Vissa turer Gottröra – Rimbo,	6 turer/dygn måndag-fredag, inga turer lördag, söndag och helgdag.
677	Uppsala – Norrtälje	Länsgränsen – Gottröra	26 turer/dygn måndag-fredag, 9 turer/dygn lördag, söndag och helgdag.

Befintliga busshållplatser är av varierande standard. Många är försedda med fickor och väntytor, några ligger vid anslutande vägar och vissa har endast en mindre väntyta. Vid Gottröra kyrka är hållplatserna tillgänglighetsanpassade och försedda med väderskydd. Anslutande gångvägar och passager över väg 77 saknas vid samtliga busshållplatser utom den vid Gottröra kyrka.

Gång- och cykeltrafik

Utanför Gottröra 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 vägen. Detta medför att många undviker att gå och cykla längs vägen eftersom det känns otryggt.

Genom Gottröra är hastigheten begränsad till 50 km/tim. Det finns gångbana en kort sträcka på den norra sidan och en kort sträcka på den södra sidan av väg 77. Gångbanorna går mellan väg 1063 (vid Gottröra kyrka) och väg 930 (vid bensinstationen). Mellan gångbanorna finns ett övergångsställe. Det finns inga hastighetsdämpande åtgärder vid övergångsstället eller på delen genom Gottröra.

Barn och ungdomars resvanor och upplevelse av vägen

En barnkonsekvensanalys har genomförts inom projektet. Totalt bor det 100 elever i Gottröra-Närtuna-området. Dessa barn och ungdomar är utspridda på 10 olika skolor (i olika kommuner). I barnkonsekvensanalysen har fem elever från mellan- och högstadiet på Långsjöskolan i Rimbo och nio elever från låg- och mellanstadiet på Skepptuna skola i Märsta deltagit. Barnkonsekvensanalysen redovisas i PM Barnkonsekvensanalys.

Elever som går på Långsjöskolan i Rimbo och som bor i områdena Lugnet, Frubol och Abrahamsby norr om centrala Gottröra är nödgade att åka skolbuss då kollektivtrafik inte finns i områdena. Övriga åker ordinarie SL-buss till skolan. Elever som bor i Gottröra med omnejd åker bil med vårdnadshavare till och från Skepptuna skola. Skolskjuts är inte berättigat vid val utöver sin placeringsskola.

Eleverna upplever att det är mycket trafik på väg 77 och att bilarna inte alltid kör trafiksäkert. Lågstadieeleverna berättar att de helst inte ska korsa vägen utan vuxet sällskap men att flera av dem har gjort det någon gång ändå. Eftersom det saknas trottoar och gångväg längs större delen av sträckan är eleverna tvungna att gå i vägrenen vilket inte upplevs som säkert. Vissa tog även upp att de "hoppar ner i diket" för att ta skydd när till exempel tyngre fordon passerar.

Eleverna påpekade också att det generellt saknas belysning längs vägen vilket gör att fotgängare och cyklister syns dåligt när det är mörkt. I dagsläget har de flesta av de tillfrågade eleverna förbud för att cykla längs väg 77.

Korsningen mellan väg 77 och väg 930 upplevs av samtliga som den besvärligaste korsningen i berört område. Det är inte bara på väg 77 som fordonen kör snabbt. Trafiken på väg 930 upplevs av vissa elever nästan som ännu värre.

Olycksstatistik

Enligt Transportstyrelsens olycksdatabas STRADA har det inträffat 27 olyckor med personskada mellan åren 2008 och 2017 på väg 77, delen Uppsala länsgräns och Eknäs, se Tabell 2.

I de inrapporterade olyckorna har 6 personer skadats svårt och ingen avlidit. Det ger ett DSS-värde (döda och svårt skadade) på 0,15 per år för den aktuella sträckan av väg 77. Normalvärdet för DSS på denna typ av väg är 1,04 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 dödade eller 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 Uppsala länsgräns – Eknäs.

Olyckstyp	Antal olyckor	Dödlig	Svår	Lindrig
Singel	17	-	4	13
Upphinnande	4	-	-	4
Avsvängande	1	-	1	-
Omkörning	1	-	-	1
Korsande	1	-	-	1
Mötande	2	-	1	1
Vilt (älg)	1	-	-	1

På den aktuella sträckan sker även antal olyckor med främst rådjur, i andra hand vildsvin och i viss utsträckning med älg samt enstaka andra djurarter som t.ex. dovhjort, utter och kronhjort.

Olycksstatistik förs inte över medelstora däggdjur förutom för utter, som är anmälningspliktigt enligt jaktförordningen. Vägsträckan mellan Johannesberg och Brinkbacka är mycket olycksdrabbad enligt Rimbo jaktvårdskrets bland annat på grund av vildsvinsförekomster. Olyckor med älg sker främst på sträckan mellan Johannesberg och Metsjön. Här finns även en ansamling av olyckor för rådjur men dessa förekommer på flera platser längs hela vägsträckan. Viltolyckorna medför oftast endast egendomsskador och återfinns därför inte i tabellen ovan förutom en olycka med älg.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

Bostäder och verksamheter.

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

Gottröra är en kyrkby med samlad bebyggelse. En utbyggnad med villabebyggelse pågår norr om kyrkan. I Gottröra finns en förskola och service i form av en bensinstation med utlämning av post, försäljning av livsmedel och restaurangdel.



Figur 5. Gottröra med bensinstationen till höger i bild.

Gällande planer för det aktuella området är:

- Översiktsplan 2040 Norrtälje kommun, antagen 2013-12-09.
- 14-02 Byggnadsplan över del av fastigheten Västra Rickeby 4:1 m.fl.
- 14-11 Detaljplan för Gottröra 5:15. Planen har upprättats för att kunna uppföra 40 enbostadshus och 2 flerbostadshus med ca 8 lägenheter vardera på fastigheten som ligger norr om Gottröra kyrka och allmän väg 1063.

4.4. Landskapet

Landskapstyper

Väg 77 passerar på denna del ett varierat men till övervägande del småskaligt jordbrukslandskap med randbebyggelse och höga kulturmiljövärden. I det öppna landskapet i öster passerar vägen en sjö, Metsjön. På kortare sträckor löper vägen genom slutna skogsområden. Bebyggelsen längs nuvarande väg 77 är till övervägande del lokaliserad i dalgångens norra sluttning och befintlig väg 77 följer i huvudsak sluttningens fot.

Landskapstyperna som förekommer i området är:

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



Figur 6. Det slutna skogslandskapet – här vid Tullen.

”Det slutna skogslandskapet”, se Figur 6, är skogsområden med orörd karaktär och natur som bitvis är av stort värde ur gestaltningssynpunkt. Det förekommer odlade partier i till exempel sänkor.



Figur 7. Det halvslutna landskapet - här vid Johannesberg.

”Det halvslutna landskapet”, se Figur 7, är ett varierat landskap med odlade och betade ytor, naturliga och planterade skogspartier samt omställningsytor. Landskapet är relativt kuperat.



Figur 8. Det öppna jordbruksdominerade landskapet - här väster om Gottröra.

”Det öppna jordbruksdominerade landskapet”, se Figur 8, är ett sammanhållet och till största del flackt landskap med inslag av gårdsbebyggelse, vegetation, åkerholmar och mindre kuperade partier. Det öppna odlingslandskapet har formats av många tusen år av jordbruk som förändrats successivt. De senaste stora omvälvningarna skedde i samband med 1800-talets skiften då ängsmarken i dalgångens lägre delar odlades upp. Trots förra seklets sociala reformer samt rationalisering och effektiviserande åtgärder i jordbruket (storskaligare enheter, skiftesreformer, färre grödor/monokulturer, minskad djurhållning/betesdrift, specialiserade brukningsenheter, avsaknad av växeljordbruk, maskinstöd drift, täckdikning m.m.) upplevs landskapet kring nuvarande väg 77 som småskaligt och omväxlande.



Figur 9. Del av den samlade bebyggelsen vid Gottröra.

”Samlad bebyggelse”, se Figur 9, är en mer samlad bebyggelse vid Gottröra. Dessutom passeras flertalet byar med främst småskaliga bebyggelsestrukturer med hus omgivna av trädgårdar med inslag av häckar, alléer och uppvuxna träd. Dessa byar som inte skiftats ut i någon större omfattning, vid Mälby anas radbyns reglerade form. I anslutning till Gottröra kyrka finns den äldre bybildningen kvar. Flera av gårdsmiljöerna har bevarat en äldre struktur, t.ex. Västra Rickeby. I öster ligger Johannesbergs säteri med flera underlydande torp i skogsmarken.



Figur 10. Sjölandskapet – här vid Metsjön.

”Sjölandskapet”, se Figur 10. Längs med vägstråket finns ett flertal avlånga sjöar som utgör spår av det som innan landhöjningen var en sammanhängande havsvik.

Topografi

Topografin i området präglas av skjuvzonen som går i öst-västlig riktning i landskapet. Stora delar av landskapet längs korridoren är kuperat. I skogsområdet är landskapet mer påtagligt kuperat än i de mer öppna odlade områdena.

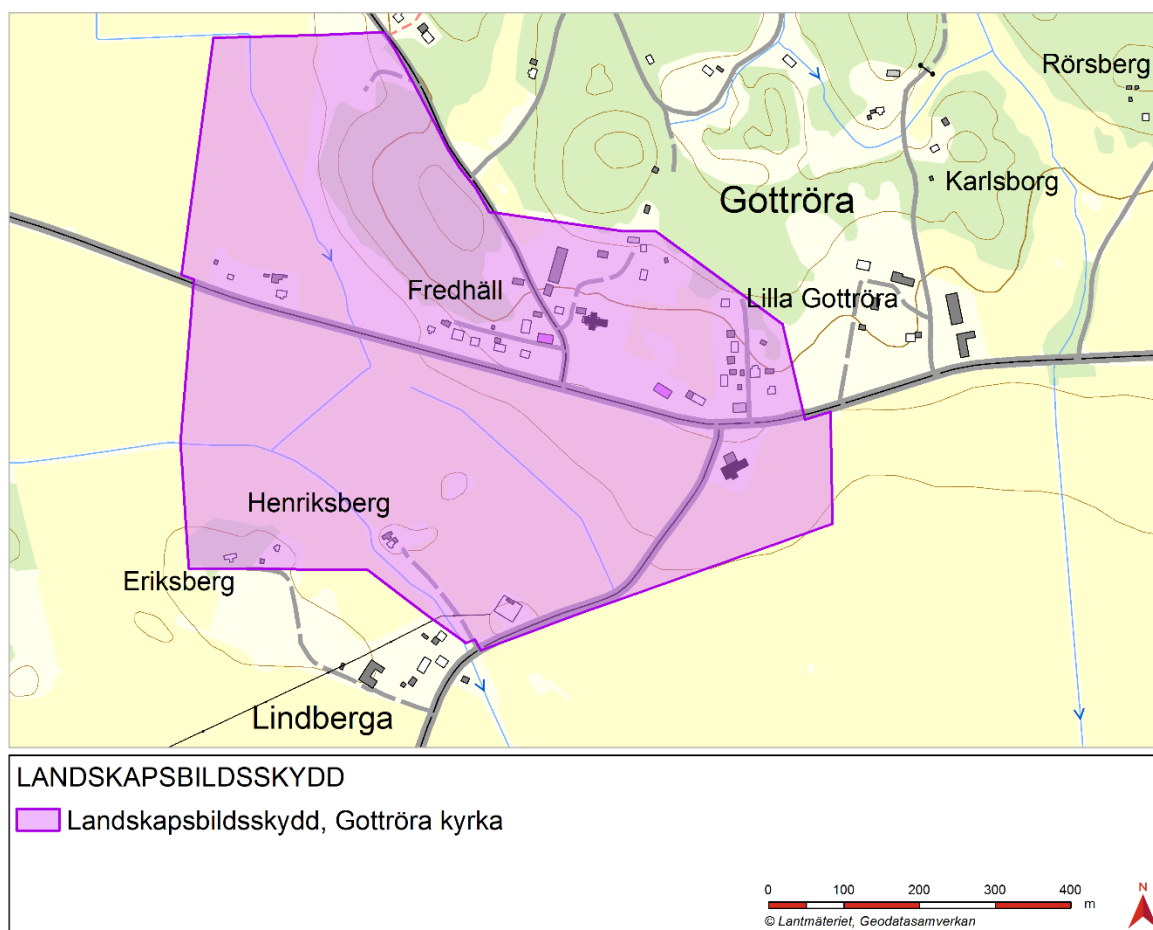
Vägområdet ligger under högsta kustlinjen och landhöjningen har påverkat landskapet. De plana odlade lerslätterna som förekommer i landskapet har uppstått i samband med att lera och silt avsattes på bottnarna när landskapet var täckt av vatten.

Landskapet och landskapsbildsskydd

Ett område med landskapsbildsskydd finns kring Gottröra kyrka, se karta Figur 11. Skyddet avser den visuella upplevelsen av ett landskap. Tillstånd från länsstyrelsen krävs för att anlägga vägar, fälla träd, schakta, bygga och anordna upplag.

Längs vägsträckan finns flera sammanhängande landskapskaraktärer vilket bidrar till många långa utblickar och siktlinjer längs med vägen, men även i delar upplevelsen av ett relativt storskaligt landskap. Landskapet är en del av ett historiskt kommunikationsstråk.

Det finns flera kulturhistoriska värden som gravhögar, alléer och välbevarade gårdsmiljöer exempelvis Västra Rickeby och Gottröra. Bland naturvärdena finns skyddsvärda träd och södervända slänter varav vissa artrika.



Figur 11. Område med landskapsbildsskydd kring Gottröra kyrka.

Området kring Gottröra ingår i riksintresseområdet för kulturmiljövården Skepptuna-Närtuna-Gottröra enligt 3 kap 6 § miljöbalken, se karta Figur 12. Detta är en dalgångsbygd utmed den under forntiden viktiga Långhundraleden, dominerad av mindre byar och ensamgårdar samt med rikt fornlämningsbestånd, som speglar en bondebygd med kontinuitet sedan järnåldern. I Gottröra ingår den öppna odlingsbygden i den flacka dalbotten, det äldre vägnätet och spår av den tidigare Långhundraledens sträckning, gårds- och bybebyggelsen vid Västra Rickeby och Stora Gottröra samt Gottröra sockencentrum med medeltidskyrka, boställen och två skolbyggnader.

RIKSINTRESSEN

- ✦ Kulturmiljövård
- ✦ Naturvård
- ✦ Natura2000
- Etappgräns
- Riksintresse väg

0 500 1 000 1 500 meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

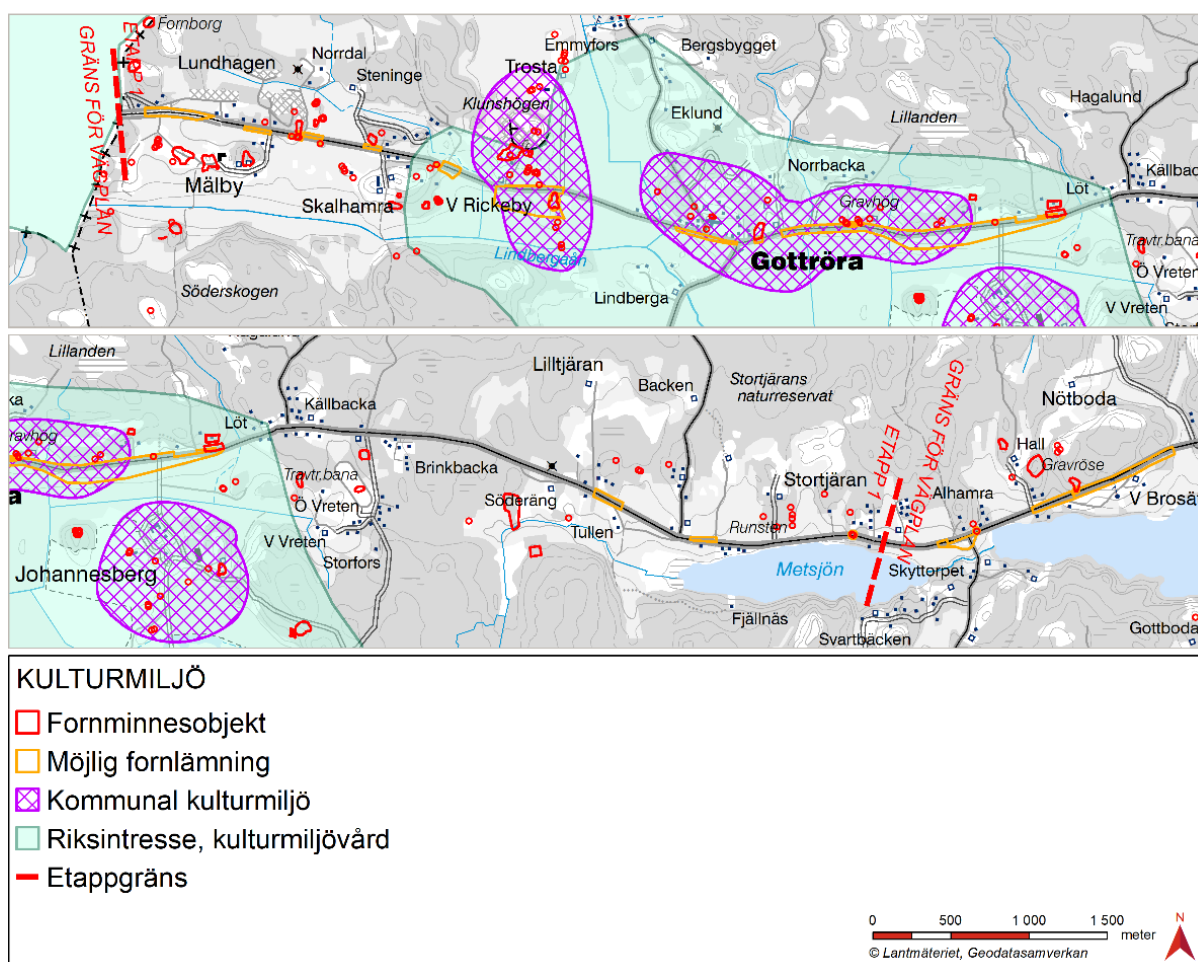
Figur 12. Karta riksintressen enligt miljöbalken.

Kulturmiljö

En del av vägsträckan ligger inom ett riksintresseområde för kulturmiljövården Skepptuna-Närtuna-Gottröra, se karta Figur 14. Kring Gottröra är det framför allt kyrkomiljön och kommunikationsstråket med intilliggande lämningar som är viktigast. Utmed kommunikationsstråket, som har rötter i järnålder, finns gravfält, högar och runstenar som har en tydlig koppling till vägmiljön. Dalgången befolkades under äldre bronsålder. De bosättningsområden som uppstod under bronsålder levde vidare in i äldre järnålder. Den arkeologiska utredningen har lyft fram flera möjliga boplatslägen invid gravarna i området. Två av dessa har efter vidare utredning bedömts som fornlämningar. Fornlämningar och möjliga fornlämningar finns markerade på karta Figur 14. Det finns också en rad historiska vägkomponenter som vägbankar och milstolpar vilka står tätt intill dagens väg.

Utmed vägen finns flera välbevarade äldre bebyggelsemiljöer som speglar den äldre götiska gården, Västra Rickeby, Stora Gottröra och Stortjärnan Nedergården. I skogsmarken mellan Gottröra och Rimbotrakten finns flera äldre torpmiljöer som speglar 1800-talets torpexpansion.

Gottröra och Västra Rickeby är också av kommunen utpekade som områden med värdefull kulturmiljö, se karta Figur 14.



Figur 14. Karta kulturmiljöintressen kring vägen förutom utpekade riksintressen (se karta figur 12).

Rekreation och friluftsliv

Det finns inga specifika områden eller anläggningar för rekreation och friluftsliv i anslutning till sträckan. Områden kring bebyggelsen kan antas nyttjas för närrekreation. Ridning förekommer i området. Väg 77 har dålig trafiksäkerhet och är en barriär för oskyddade trafikanter. Vägen bedöms inte nyttjas för friluftslivsaktiviteter i någon större omfattning. Den gamla vägbanken söder om väg 77 mellan Skalhamra och Mälby nyttjas som promenadstråk.

Boendemiljöer

Projektet utgör väsentlig ombyggnad av infrastruktur vilket innebär att riktvärden för buller beslutade av riksdagen ska tillämpas för projektet. Ljudnivåerna överskrider riktvärdet för ekvivalent 55 dBA för bostäder (utomhus vid fasad) längs större delen av väg 77 inom ca 100-200 m avstånd från vägen. I nuläget bedöms cirka 57 bostäder ha ljudnivåer över riktvärdet för ekvivalent och/eller maximal ljudnivå utomhus vid fasad. Se bilaga 1 tabell över ljudnivåer vid närbelägna bostäder i PM Buller.

Naturresurser

Hushållning med mark och vatten regleras i 3 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

Det finns inga utpekade grundvattenförekomster längs sträckan. Bebyggelsen längs sträckan vattenförsörjs från enskilda vattentäkter varav en del kan antas vara belägna i närheten av väg 77. Dessa anläggningar har digitaliserats.

Ytvatten

Vägdagvatten avleds via diken till omgivande ytvatten. Med den trafikmängd som är längs sträckan kan föroreningsbelastningen antas vara relativt liten. Sträckan berör endast en ytvattenförekomst, Åkerströmmen-Holmbroån (SE662192-163037), som korsar väg 77 strax väster om Gottröra, se karta Figur 15. Vattendraget rinner söderut och mynnar i havet vid Åkersberga. Vattendraget har måttlig ekologisk status. Problemen är bland annat övergödning och morfologiska förändringar. Vattendraget uppnår ej god kemisk status men det beror på generella föroreningsproblem som omfattar alla svenska sjöar och vattendrag liksom kustvatten (kvicksilver och bromerade difenyletrar).

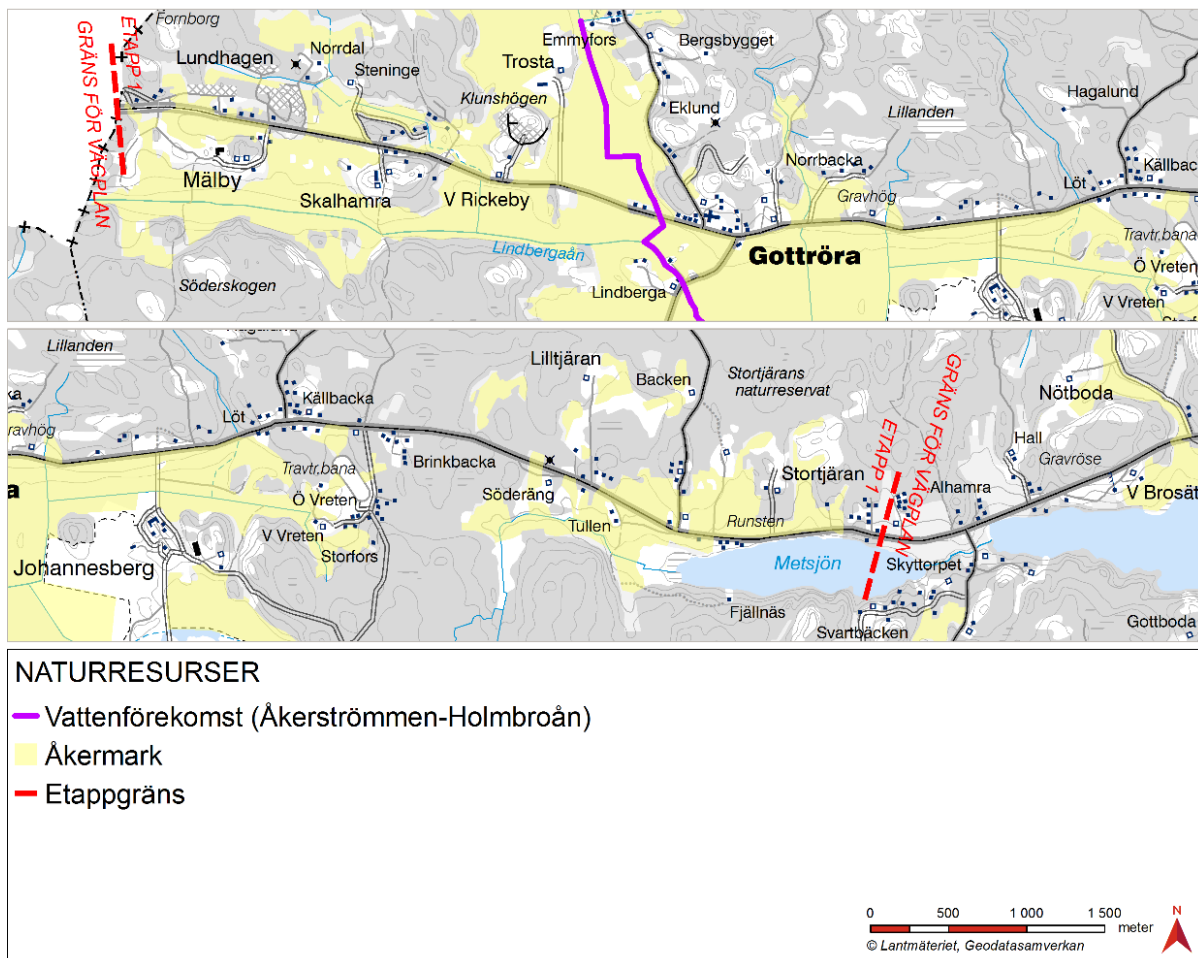
Metsjön längst i öster, se karta Figur 15, är klassad som ett övrigt vatten. Detta innebär att inga miljö kvalitetsnormer har fastställts för sjön. Metsjön är av havs- och vattenmyndigheten klassad som ett värdefullt vatten på grund av dess biologiska värden med speciell flora.

Areella näringar

Väg 77 omges till stora delar av jordbruksmark och till mindre del av skogsmark, se karta Figur 15. Enligt länsstyrelsens åkermarksgradering från 1976 är har åkermarken från länsgränsen förbi Gottröra fram till Löt hög klass medan åkermarken vidare österut har lägre klass. Enligt 3 kap. 4 § miljöbalken är jord- och skogsbruk av nationell betydelse. Vidare anges att brukningsvärd jordbruksmark får tas i anspråk för bebyggelse eller anläggningar endast om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen och detta behov inte kan tillgodoses på ett från allmän synpunkt tillfredställande sätt genom att annan mark tas i anspråk.

Materialtillgångar

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



Figur 15. Karta naturresurser.

Föroreningar i mark

En översiktlig miljöteknisk markundersökning har utförts genom provtagning av jord, sediment och asfalt. Inga halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för förorenad mark, mindre känslig markanvändning (MKM) har påvisats i jord. I sedimentprov har, enligt norska bedömningsgrunder, över lag påvisats halter av metaller på bakgrunds nivåer. För de övriga ämnen som analyserats och för vilka det finns generella riktvärden är inga halter över KM. Tjärasfalt har påvisats i fem av 18 stycken asfaltsprover. Av dessa fem är det ett som har halter av PAH16 i nivå över farligt avfall.

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 transporterna 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 följderna av en olycka blir beror på vad som transporteras, vilken mängd det är och omständigheter kring olyckan, till exempel väder- och vindförhållanden.

Skyddsvärda objekt avseende hälsa är de bostäder, förskolor, vårdboenden och liknande byggnader som är placerade inom 150 m från väg 77, samt de personer som vistas inom och utanför dessa.

Befintlig väg 77 går genom blandad terräng bestående skog, öppet landskap och åkrar och gles villabebyggelse. Längs aktuell vägsträcka på cirka 10,6 km finns i dagsläget 25 bostadshus inom kortare avstånd (7 - 30 m) till vägen. Inga verksamheter som möjliggör stadigvarande vistelse har identifierats i närheten av vägen vilket innebär att persontätheten i området är låg.

Skyddsvärda objekt avseende utsläpp av drivmedel/farligt gods till yt- och grundvatten är endast det korsande vattendraget Holmbroån som rinner söderut mot Åkersberga samt Metsjön söder om väg 77 i öster. Inga grundvattenförekomster har noterats längs med etappen.

Ingen platsspecifik statistik finns tillgänglig avseende antal transporter eller vilka farliga godsklasser som transporteras på studerad sträcka av väg 77. Ur 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.

Inom aktuell sträckning bedöms översvämningsrisk inte föreligga med dagens förhållanden eller när väg 77 är ombyggd eftersom inga kända översvämnningar har rapporterats tidigare. Trummorna kommer läggas om i enlighet med Trafikverkets riktlinjer (TDOK 2014:0051, Avvattningsteknisk dimensionering och utformning - MB 310). Kravnivåerna i dokumentet är satta med marginal som beredskap för framtida klimatförändringar.

4.7. Byggskedets förutsättningar

Markintrång

För att bygga om och bredda vägen 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 plankartorna. 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 oaksamhet komma till skada.

Risk för ras och skred

Inom aktuell sträckning bedöms inte risk för skred eller ras föreligga med dagens förhållanden eller när väg 77 är ombyggd.

Förorenad mark

Risken för spridning av föroreningar i marken måste beaktas under byggskedet. Det gäller både kända föroreningar och om tidigare ej kända föroreningar påträffas.

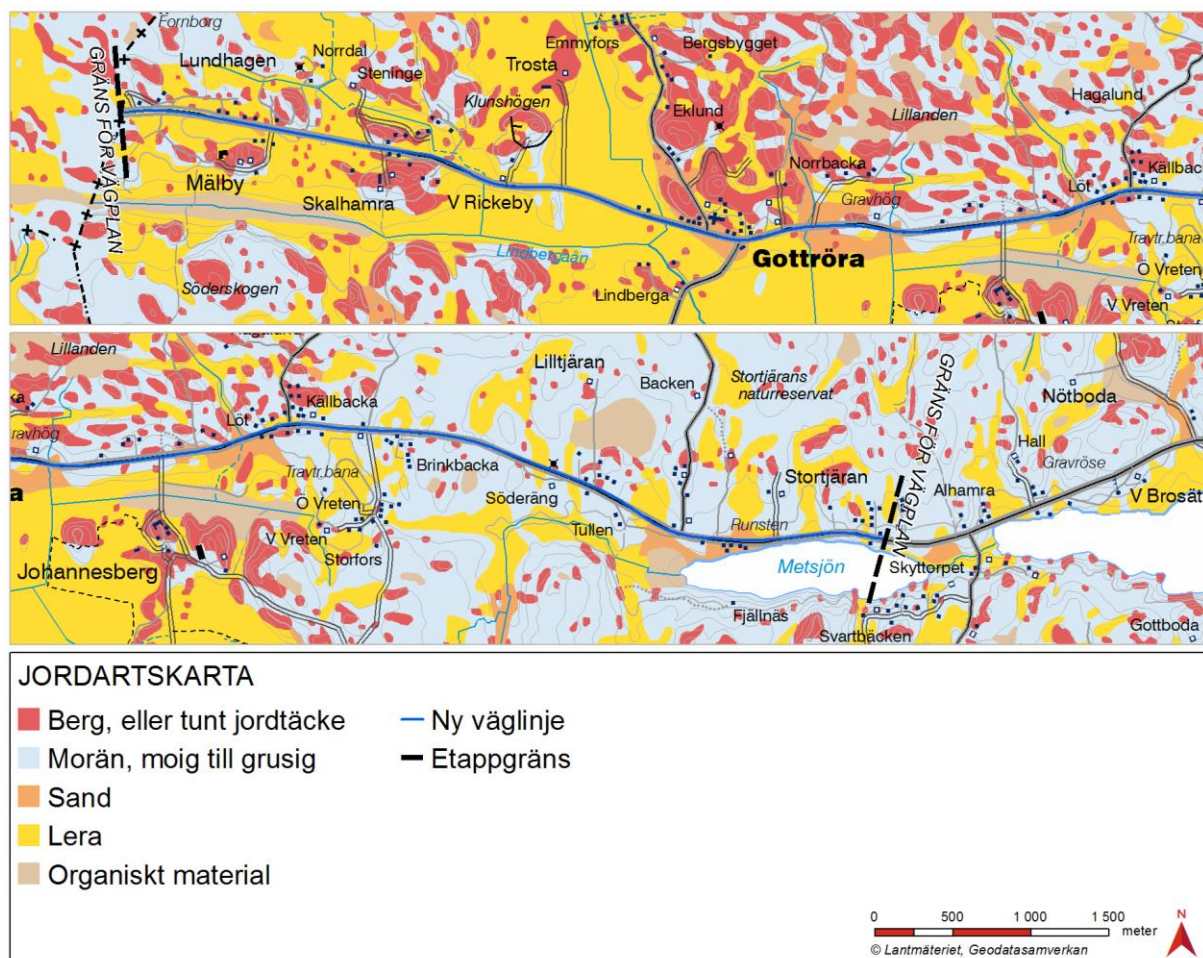
Energi och resursanvändning

Utsläpp av klimatgaser kommer i vägprojektet i huvudsak från användning av material som asfalt, stål och betong samt vid masshanteringen. Klimatgasutsläppen från projektet beräknas och under hela projektets gång sker ett systematiskt arbete för att minska energianvändning och klimatgasutsläpp. I enlighet med miljöbalkens bestämmelser ska i första hand förnybara energikällor användas. Massbalans eftersträvas så långt det är möjligt.

4.8. Byggnadstekniska förutsättningar

Geoteknik

Jordlagren längs med väg 77 visas övergripande på SGU:s jordartskarta i Figur 16. Vägen går omväxlande på höjdparter med fasta jordar och ut på låglänt mark med lerjordar. De fasta jordarna består av moränjordar som omger uppstickande berg som går i dagen. Ställvis finns sedimenterad sand och grus i övergången mellan moränjordar och lerjord.



Figur 16. Jordartskarta

Geohydrologiska förhållanden

Den varierande jordartsfördelningen längs med etapp 1 består till större delen av jordarter med låg genomsläpplighet. Längs etapp 1 varierar grundvattenytan generellt mellan 1,5 till 4 m under markytan.

Enstaka partier runt Gottröra består av sandjordar med högre genomsläpplighet. Mätningar inom dessa partier har påvisat en grundvattennivå som varierar mellan 2 till mer än 3,5 m under markytan.

Ytnära grundvatten har påträffats genom mätningar samt observationer vid Skalhamra. Den föreslagna väglinjen skär inte igenom några grundvattenförande jordlager eller vatten-skyddsområden.

Inget artesiskt vatten och inga riskobjekt har påträffats längs etapp 1.

Belysning

Belysning längs med den aktuella sträckan av väg 77 återfinns idag genom Gottröra samt vid typ-C korsningen där väg 1064 ansluter till väg 77 i Håkansberg. Genom Gottröra består belysningen av armaturer på enkelsidigt placerade standardstolpar med och utan arm. Vid bensinstationen finns även armaturer placerade på en fackverksmast. Vid typ-C-korsningen i Håkansberg består belysningen av armaturer monterade på en fackverksmast.

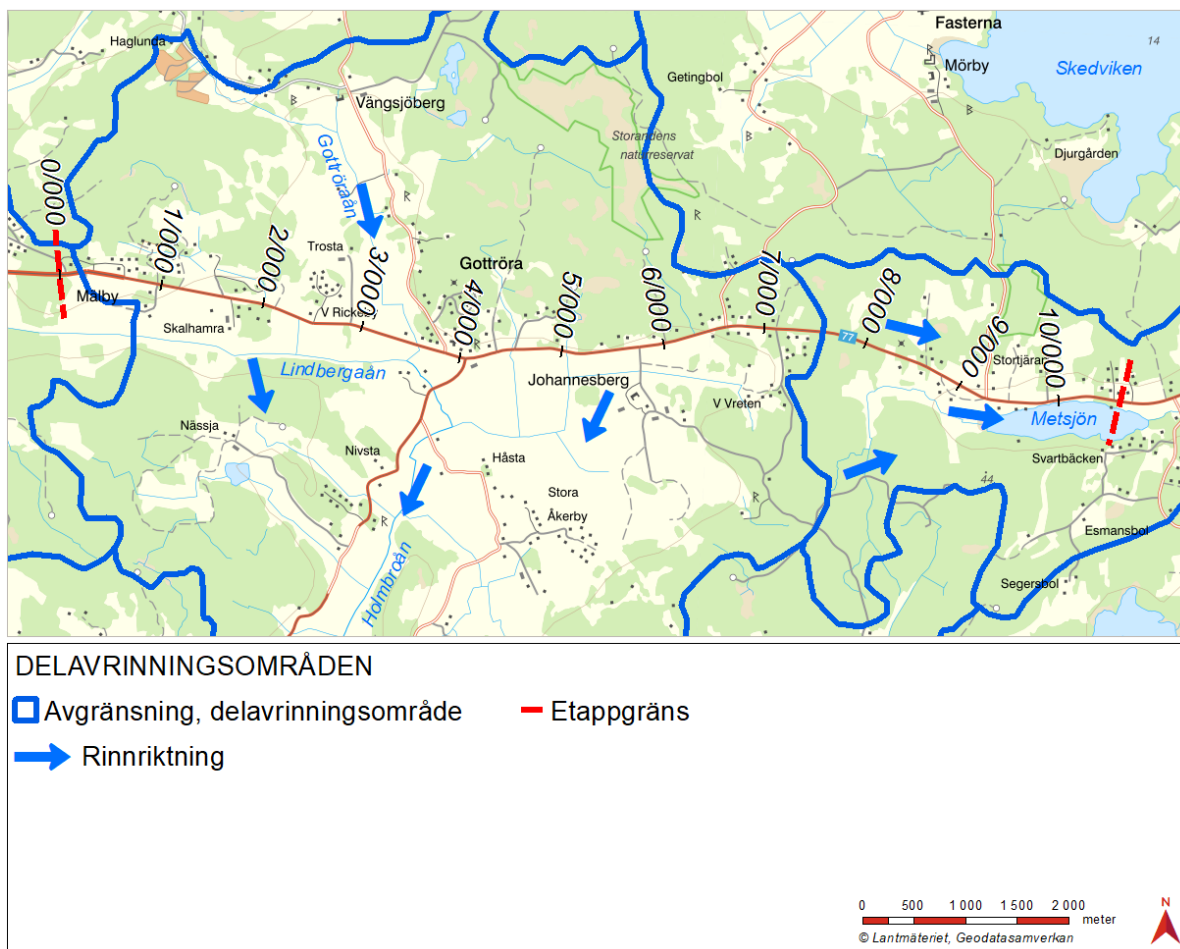
Ledningar

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

Avvattning

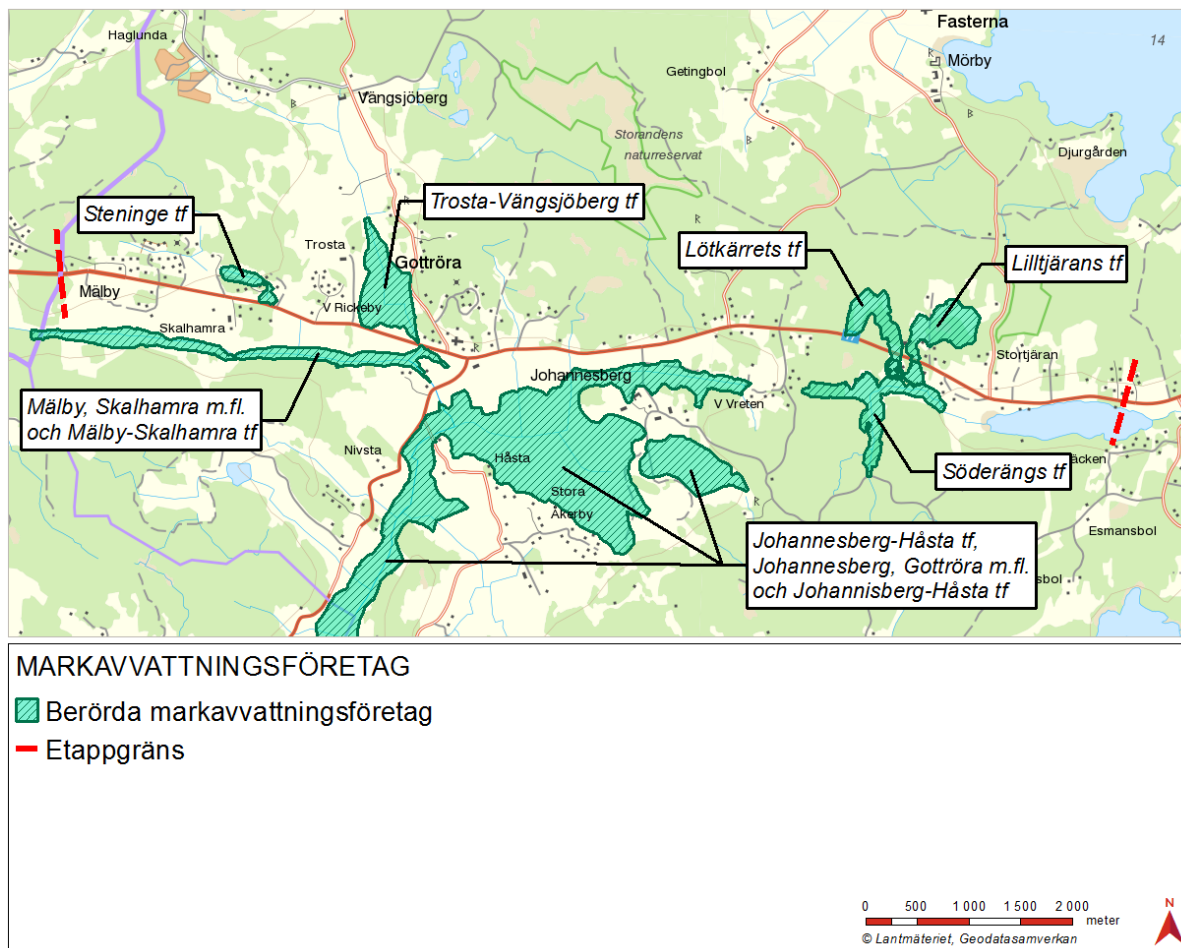
Befintlig avvattning sker delvis via öppna vägdiken. Rening sker i diken och vägsränner. Infiltration sker till viss del. Det finns ingen anlagd reningsanläggning förutom öppna diken.

Västra delen av den aktuella sträckan avvattnas via diken och trummor till Lindbergaån som rinner vidare till Holmbroån. Den mellersta delen avvattnas via diken och trummor till Gottröraån/Holmbroån och den östra delen via diken och trummor till Metsjön, se Figur 17.



Figur 17. Delavrinningsområden med vattendelare

Vägplanen berör markavvattningsföretag vid korsande vattendrag, se Figur 18. Totalt finns det sju markavvattningsföretag varav fyra ligger parallellt med och tre korsar väg 77. Enligt utförda beräkningar kommer flödet av vägdagvatten till dessa företag att öka endast obetydligt. Befintliga vägtrummor uppfyller inte de kraven i Trafikverket riktlinjer (TDOK 2014:0051 Avvattningsteknisk dimensionering och utformning - MB 310).



Figur 18. Berörda markavvattningsföretag längs delen Uppsala länsgräns – Eknäs.

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 1.1, 2.1 (Förbättringsåtgärder i Gottröra) och 3.1 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

Breddning av befintlig väg

Breddning av befintlig väg har studerats som huvudsaklig åtgärd för vägsträckan. Denna åtgärd ger dock inte tillräckligt god standard gällande plan och profil för att vägen ska uppfylla gällande krav för vägtypen. Då dagens väg är smal, mellan 6-6,5 m, innebär även breddning av befintlig väg betydande störningar för vägtrafiken samt dålig framdrift för anläggningsarbetet under byggskedet om inte tillfälliga vägar byggs parallellt med vägen som breddas. En breddning av befintlig väg ger därmed högre anläggningskostnad och mer störningar för vägtrafiken jämfört med alternativet att bygga om vägen i direkt eller nära anslutning till befintlig väg. Breddning av vägen har därmed avfärdats som en generell lösning för vägsträckan men tillämpas lokalt där vägens plan och profil är godtagbar och det bedömts vara det mest fördelaktiga alternativet med hänsyn tagen till värden i vägens omgivning.

Planskild passage i Gottröra

En planskild passage för gång- och cykeltrafikanter har studerats i Gottröra. Alternativet ger bäst säkerhet för barn men har valts bort då det skulle inverka negativt på riksintresset för landskapsbilden och ge ett stort intrång på närliggande fastigheter. Vidare skulle det innebära en relativ hög kostnad men ge en begränsad nytta då relativt få personer bedöms använda den planskilda passagen. Gång- och cykeltrafikanter i östra delen av Gottröra skulle inte få någon nytta av den planskilda passagen.

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 (Vägar och gators utformning - TRVK 2015:086). 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. Följande 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.

Geotekniska förstärkningsåtgärder – KC-pelare eller vertikaldränering med överlast

Ett antal områden i etapp 1 är i behov av jordförstärkning för att öka bärigheten, då jordmånerna 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 sättningstid därav en längre anläggningstid. Det senare alternativet har en lägre anläggningskostnad, men kan med tanke på minskad möjlighet att nyttja arbetsmaskiner på ett optimalt sätt och den totala tidsaspekten, sluta på en likvärdig totalkostnad så 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.

Framtida utredningsbehov kopplat till LCC

I detta skede har LCC diskuterats kopplat till bullerskyddsplank eller bullerskyddsvall, masshantering och KC-pelare.

I kommande skede kan flera LCC utredningar vara tänkbara: Olika beläggningstyper, olika typer av faunastängsel, material av trummor som bytts ut och förlängs, även kopplat till underhållskostnaden. En annan punkt är materialval vid bullerskyddsskärmar och vägbarriärer under byggtiden.

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 vägbana samt är godtagbart med hänsyn till natur- och kulturmiljö samt landskapets värden. Under driftskedet begränsas kostnaderna till regelbunden slätter av vallens fram- och baksida.

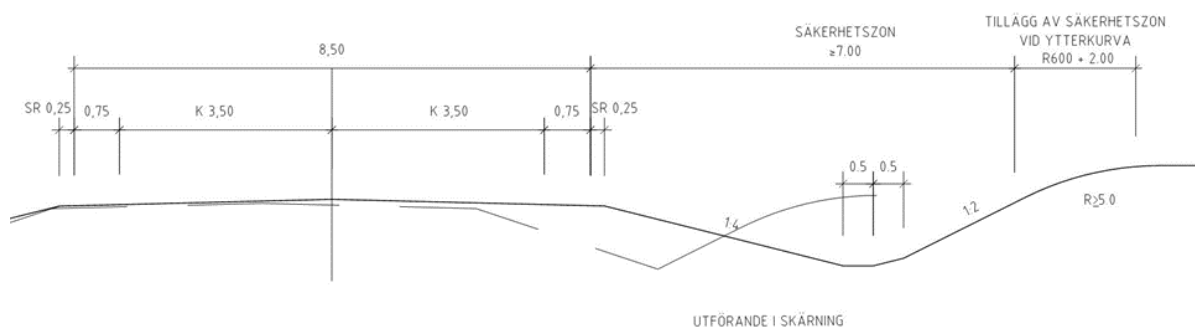
Där bullerskyddsvall inte är möjlig att anlägga kan bullerskyddsskärm övervägas. Bullerskyddsskärm är relativt kostsamma att uppföra men kan vara samhällsekonomiskt rimligt om det är flera bostadshus som skyddas av skärmen. Bullerskyddsskärmar kräver regelbundet underhåll. Projektet har till största möjliga mån försökt att inte stänga några infarter till bostäder.

Det resulterar i att det blir svårt att uppföra bullerskyddsskärm med god ljuddämpande effekt då det behövs öppningar i skärmen. Vid fastighetsanslutningarna till väg 77 krävs 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.

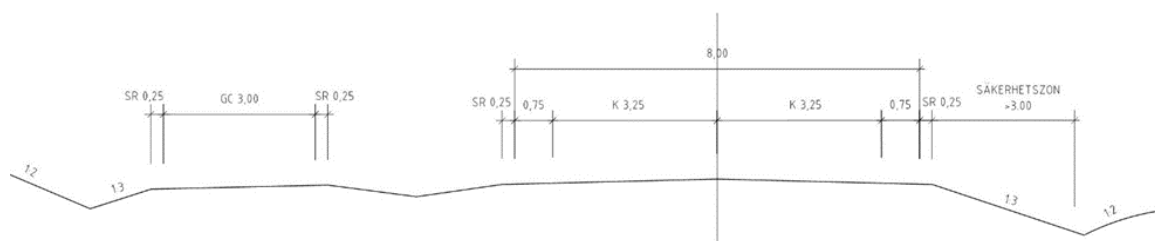
5.4. Val av utformning

Väg

Planerade åtgärder på väg 77 på delen mellan Uppsala länsgräns och Eknäs förläggs mellan sektionerna km 0/000 och km 10/600. Planerade åtgärder redovisas på illustrationskartorna 101C0501-19. För ombyggnad av väg 77 föreslås två olika indelningar av vägbanan, se Figur 19 och Figur 20. Genom Gottröra föreslås körfältsbredd 3,25 m och vägrensbredd 0,75 m samt en gång- och cykelbana med bredden 3,0 m på norra sidan. På en kortare sträcka mellan hållplatsen och väg 960 föreslås en 2,25 m bred gång- och cykelbana på den södra sidan av väg 77. På övriga delar av väg 77 föreslås körfältsbredd 3,5 m och vägrensbredd 0,75 m. På sträckor från busshållplatser fram till närmaste anslutning anläggs en vägren med bredden 1,3 meter för att öka tillgängligheten för resenärerna.



Figur 19. Typsektion för väg 77.



Figur 20. Typsektion för väg 77 genom Gottröra.

Linjeföringen för plan- och profilgeometri samt sikt uppfyller kraven för dimensionerande hastighet 80 km/tim enligt VGU (Vägar och gators utformning – TRVK 2015:086). Genom Gottröra uppfylls kraven för dimensionerande hastighet 60 km/tim.

Sidoområdet består av väglänter med innersläntslutning 1:4 och yttersläntslutning $\leq 1:2$ vid skärning (där vägen ligger lägre än omgivande mark) samt 1:4-1:6 vid bank (där vägen ligger ovan omgivande mark) för hastigheten 80 km/tim enligt VGU kapitel 1.1.4. Vid hastighet 60 km/tim ska innersläntslutning vara $\leq 1:3$ och yttersläntslutningen ska vara $\leq 1:2$.

Säkerhetszonen vid hastighet 80 km/tim är 7 meter. Inom dessa 7 meter får inga fasta hinder förekomma. Vid bank, skärning och vid små horisontalradier ska säkerhetszonen ökas. Genom Gottröra, där hastigheten är 60 km/tim, minskas säkerhetszonen till 3 meter.

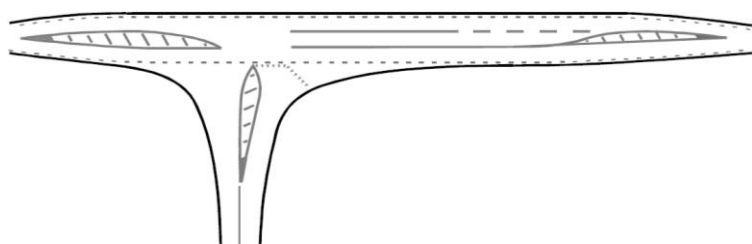
Omkörningsmöjligheter ska tillgodoses med ett lämpligt intervall för att få en ökad framkomlighet på väg 77. Omkörningssträckorna ska utföras med en sikt som är >800 m. Vid följande sektioner, ca km 5/300 – 6/600 och ca km 7/900 – 8/600, har siktlängden minskats till 700 m på grund av att längre sikt inte varit möjlig med befintlig plangeometri eller med rimliga ombyggnadsåtgärder.

Bärighetsklassen på väg 77 höjs från dagens BK1 (64 ton) till bärighetsklass BK4 (74 ton) vilket har beaktats vid projekteringen av väg 77. Mitträfflor föreslås anläggas på ca 15% av väg 77 mellan Uppsala länsgräns och Eknäs i enlighet med VGU kapitel 1.1.3 Tvåfältsväg VR 100/80 och 1.1.3.2 Väg bana.

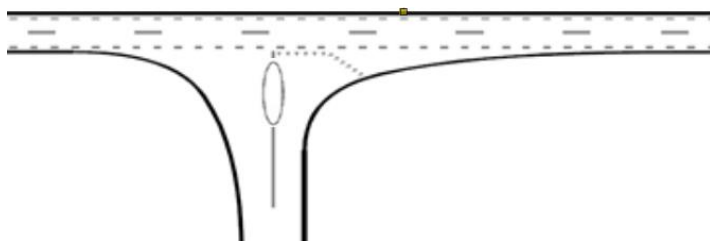
Korsningar

För större anslutningar har en bedömning gjorts utifrån trafikmängd och hastighet på primärvägen. Anslutningar med dimensionerande trafikmängd (ÅDT-DIM) > 1000 - 2000 fordon och en trafikrörelse som gynnas av ett separat vänstersvängsfält på primärvägen föreslås utformas som korsningstyp C (3-vägs korsning med vänstersvängsfält), se Figur 21. Det gäller anslutningarna av väg 930 vid Gottröra och väg 1064 (befintlig 3-vägs korsning).

Anslutning för väg 1063 föreslås utformas som korsningstyp B, se Figur 22. Anslutning för väg 1067 föreslås utformas som korsningstyp A, se Figur 23. Anslutningarna ska kunna trafikeras av lastbil med påhängsvagn (16 m), Lps.

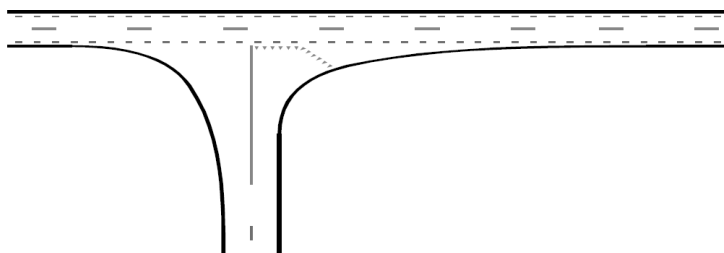


Figur 21. Exempel på utformning av korsningstyp C. (Figur från Vägars och gators utformning)



Figur 22. Exempel på utformning av korsningstyp B. (Figur från Vägars och gators utformning)

Större enskilda anslutningar som trafikeras av mer än 100 fordon/dygn föreslås utformas som korsningstyp A1, totalt ca 5 anslutningar, se Figur 23.



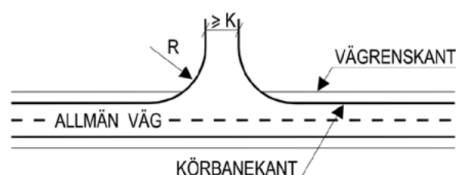
Figur 23. Exempel på utformning av korsningstyp A och A1. (Figur från Vägars och gators utformning)

Åkeranslutningar och andra ägovägar föreslås utformas enligt korsningstyp A2, se Figur 24, för traktortrafik/skördetröska, ca 30 anslutningar.

Tomtanslutningar föreslås utformas enligt korsningstyp A3, ca 40 anslutningar, se Figur 24. Anslutningarna ska kunna trafikeras av personbil (pb) och sopbil (Los).

Korsningstyp A4, se Figur 24, föreslås för anslutningar till mer än 5 enskilda bostadsfastigheter som trafikeras av mindre än 100 fordon/dygn. På den aktuella sträckan är det totalt ca 10 anslutningar som uppfyller kravet för korsningstyp A4. Stor lastbil (LBn) ska kunna trafikera anslutningarna.

Skillnaden mellan korsningstyp A1-A4 är radien mellan anslutande enskild väg och väg 77. Radien varierar beroende på vilken fordonskombination som ska kunna trafikera anslutningen.

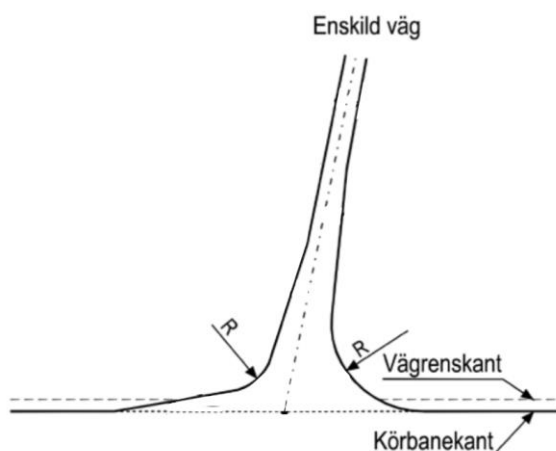


	typ A2	typ A3	Typ A4
R	4	4	10
K (m)	6,0	3,5	≥ 3,5

Utformning av anslutningstyp A2, A3 och A4

Figur 24. Enskilda anslutningar A2-A4. (Figur från VGU Vägars och gators utformning)

Korsningstyp A5, se Figur 25, för utrymmeskrävande fordon som till exempel lastbil med släp (Ls) föreslås för ca 5 anslutningspunkter.



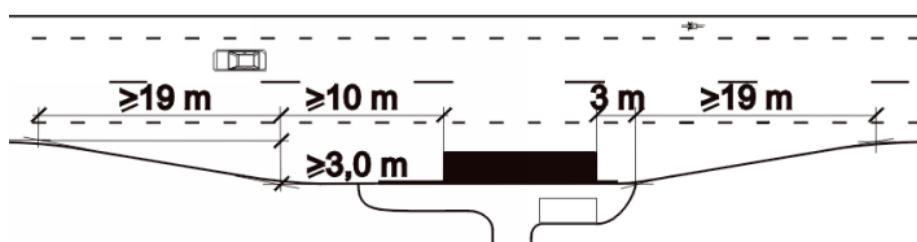
Figur 25. Exempel på utformning av korsningstyp A5. (Figur från VGU Vägars och gators utformning)

Busshållplatser

Befintliga busshållplatslägen föreslås behållas med undantag för små justeringar. Busshållplatserna vid Rickeby föreslås flyttas till ett läge ca 500 meter österut längs väg 77. Flytten föreslås på grund av att anslutningen vid Rickeby föreslås stängas och trafiken föreslås trafikera anslutningen som finns 500 meter österut. Hållplatsläget vid Ringhäll föreslås utgå då busshållplats finns vid Gottröra kyrka ca 200 meter österut.

Busshållplatserna utformas som fickhållplatser med upphöjd plattform. Plattformarna förses med kontrastmarkering och ledplattor.

Busshållplatsen i Gottröra föreslås utformas enligt typ 2 med väderskydd och belysning, se Figur 26 och Figur 27. Resterande busshållplatser utmed väg 77 utformas som fickhållplatser med plattformar enligt typ 4 utan belysning, se Figur 26 och Figur 28, då busshållplatserna har 1-20 av- eller påstigande resenärer per dag.

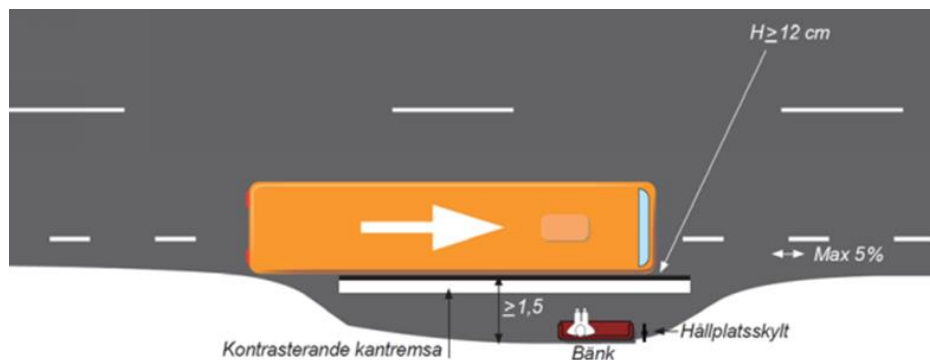


Figur 26. Utformning av fickhållplats för VR 80-100 i landsbygdsmiljö. (Figur från Vägars och gators utformning)



Figur 27. Utformning av plattform för busshållplats typ 2. (Figur från Vägars och gators utformning)

Övriga busshållplatser utmed väg 77 utformas enligt typ 4 med bänk för resenärer, se Figur 28.



Figur 28. Utformning av plattform för busshållplats typ 4. (Figur från Vägars och gators utformning)

Enskilda vägar

För att genomföra vägplaneförslaget behöver smärre justeringar göras av det enskilda vägnätet. Vid Gottröra, km 3/670-3/760, föreslås en kompletterande enskild väg norr om berörda bostäder för att möjliggöra stängning av några anslutningar samt anläggande av bullerskyddsskärm. Vid bensinstationen, km 4/100, föreslås nya anslutningar, se Figur 30. Därutöver föreslås smärre justeringar av enskilda anslutningar till väg 77.

Gång- och cykelbana

En 3 m bred gång- och cykelbana föreslås på norra sidan om väg 77, genom Gottröra, mellan sektion ca km 3/650 och km 4/190. Gång- och cykelbanan föreslås separeras från väg 77 med kantsten eller en ca 3 m bred mittremsa. Vid sektion km 3/970 och km 4/150 föreslås passager i plan över väg 77. På en kortare sträcka på södra sidan om väg 77, mellan busshållplatsen i sektion ca km 3/975 och anslutande väg 930 km 4/075, föreslås en 2,25 m bred gång- och cykelbana. På resterande del av väg 77 blir vägrenen 0,75 meter bred samt 1,3 meter mellan busshållplatser och närmaste anslutning för att öka tillgängligheten för oskyddade trafikanter.

Byggnadsverk

En ny vägbro föreslås anläggas över bäck 0,6 km öster om Gottröra kyrka, km 4/527. Bron föreslås utföras som en rörbro, se illustrationskarta 101C0509.

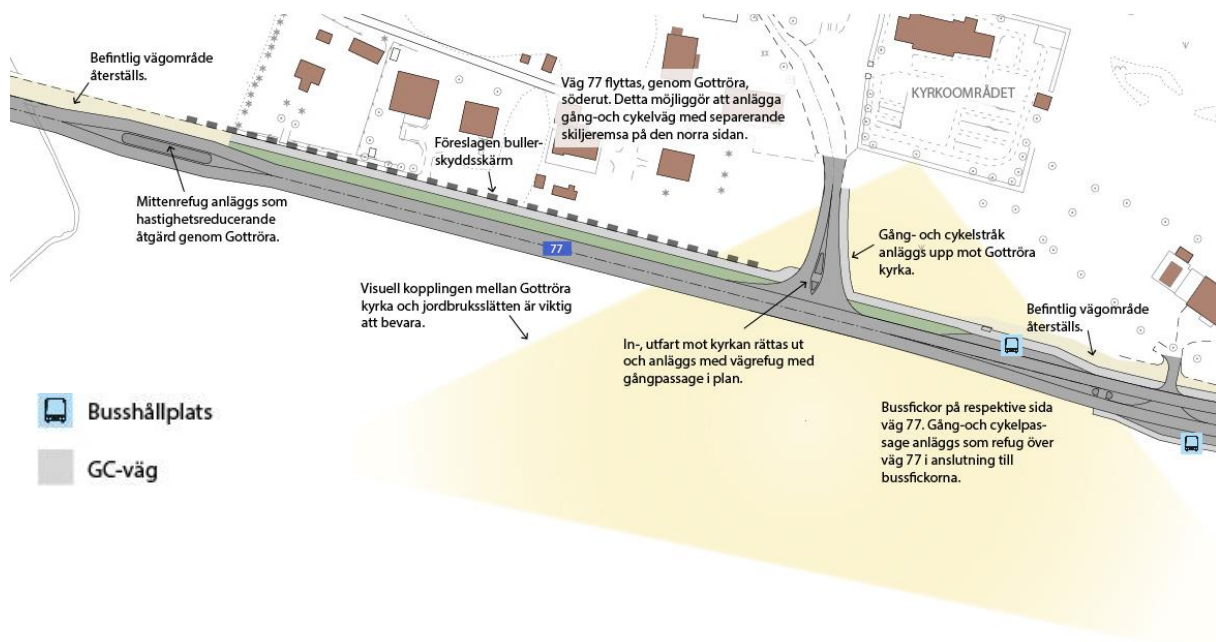
Gestaltning

Ombyggnaden av vägen 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. I vissa delar går vägen genom öppna mer storskaliga odlade områden.

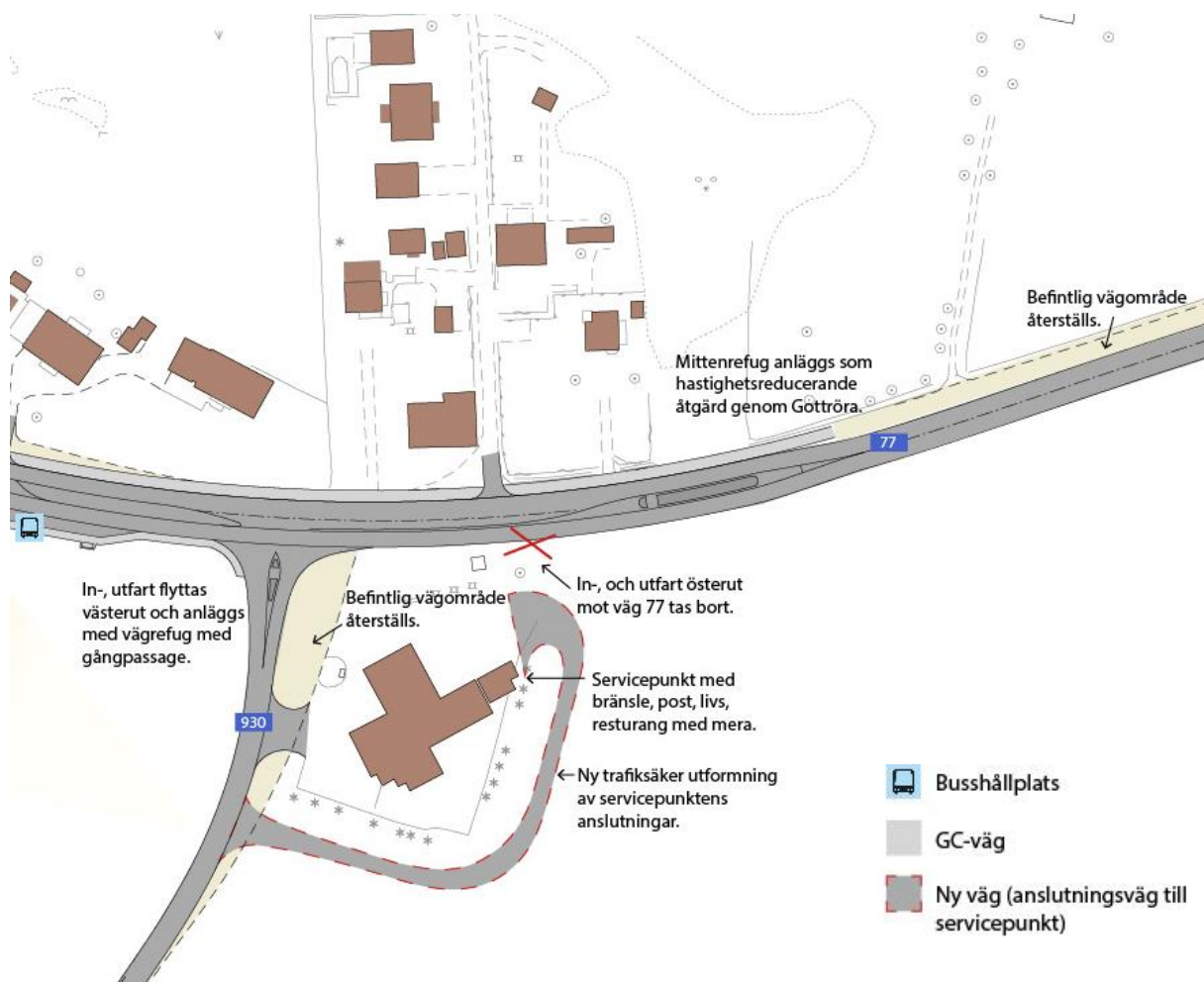
Ur gestaltningssynpunkt innebär det att gestaltungsåtgärderna i stort handlar om an- och inpassning i ett känsligt landskap där detaljer och enstaka element är viktiga att bevara och beakta. Det innebär också att det är av stor vikt att nya element som bankar, skärningar, vägutrustning, belysning m.m. minimeras.

Vid Gottröra tätort har den föreslagna vägbreddning utformats så att intrång på miljön runt Gottröra kyrka och den skyddsvärda landskapsbilden minimeras. Den visuella kopplingen mellan kyrkan och slätten är viktig att upprätthålla.

Vidare är det viktigt att bibehålla sikt söderut samt uppnå ett vägrum som är anpassat till omgivande bebyggelse och hastighet. I Figur 29 och Figur 30 illustreras föreslagen utformning genom Gottröra, se även gestaltungsprogrammet.



Figur 29. Illustration av förslag på utformning av den västra delen av väg 77 genom Gottröra.



Figur 30. Illustration av förslag på utformning av den östra delen av väg 77 genom Gottröra.



Figur 31. Vy från modell vid Götröra med utblickar över jordbrukslandskapet. Den föreslagna bullerskyddsskärmen i förgrunden och Götröra kyrka i bakgrunden.



Figur 32. Vy över jordbrukslandskapet och väg 77 från Götröra kyrka.



Figur 33. Vy vid Götröra med bussficka och ombyggnad vid befintlig bensinstation/servicepunkt.



Figur 34. Vy mot Gottröra kyrka och väg 77. Ny bullerskyddsskärm skymtas till vänster i bilden.



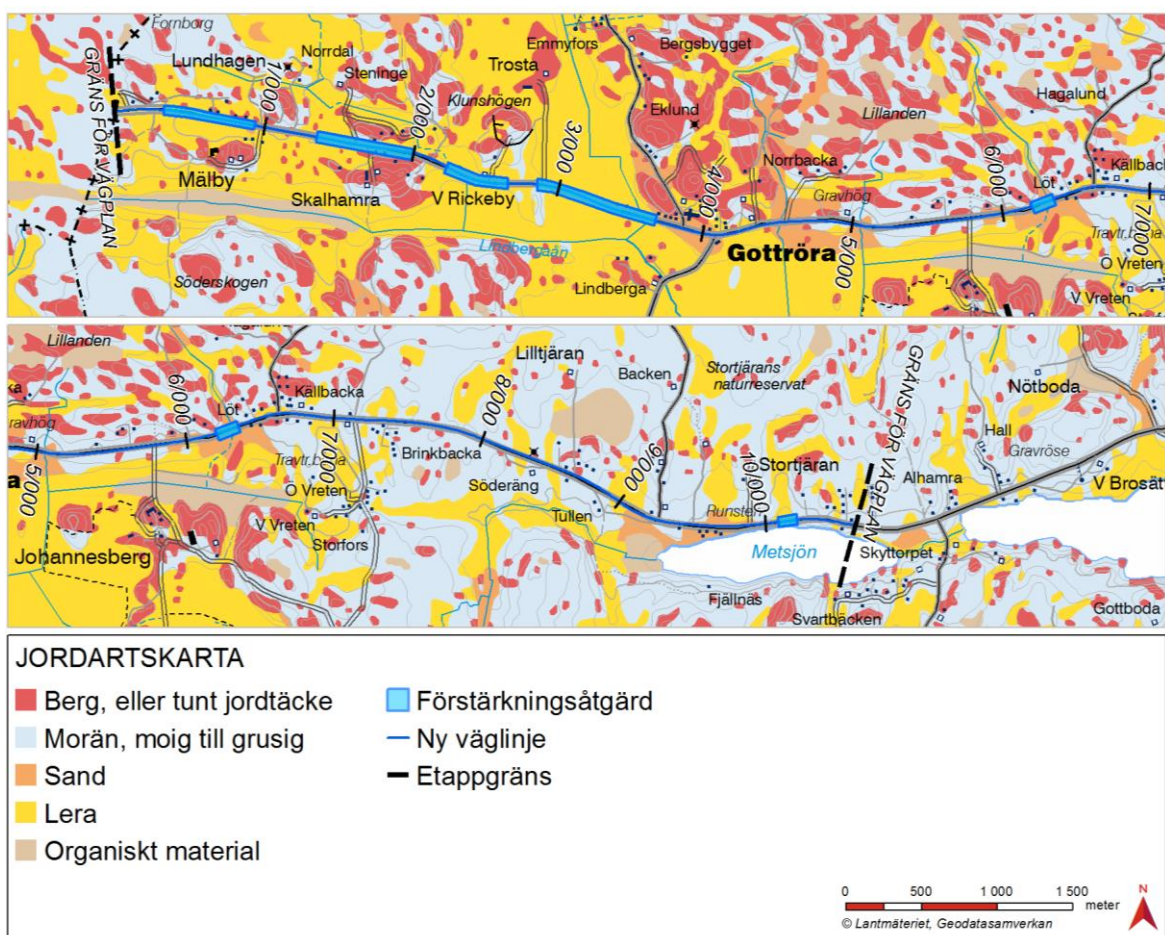
Figur 35. Vy från väg 77. I bakgrunden skymtas befintlig bensinstation/servicepunkt.

Johannesbergs slott är ytterligare ett tydligt landmärke inom etappen där det studerats hur den nya vägutformningen upplevs sett ifrån landmärket. Vägen har placerats lågt med en smärre sidoflyttning söderut. Det innebär att skogsmark norr om befintlig väg bevaras och minimalt med odlings- och betesmark tas i anspråk. Allén in till slottet kommer påverkas i någon grad och de grindstolpar som finns placerade i anslutning till befintlig väg 77 kommer behöva flyttas något söder ut. För ytterligare gestaltningsåtgärder och anpassningar längs den nya vägutbyggnaden, se det gestaltningsprogram som finns för vägplanen.

Geoteknik

I och med att den nya vägprofilen kommer att justeras i höjd och sidled kommer bergschakt i fastmarksområden och förstärkningsåtgärder i lerområden att bli nödvändiga.

Förstärkningsåtgärder i lerområdena bedöms behöva utföras mellan följande sektioner i väglinjen: 1/360-1/660; 2/260-2/660; 2/900-3/140; 3/260-3/740 och 6/200-6/360, se markeringar på jordartskarta, Figur 36. Vid en bostad föreslås vibrationsdämpande grundläggning av vägen.



Figur 36. Förstärkningsåtgärder

Geohydrologi

Föreslagna sträckor för förstärkningsåtgärder har en högre uppmätt grundvattennivå än resterande områden. Förstärkningsåtgärderna kan påverka de rådande grundvattenförhållandena, beroende på val av förstärkningsåtgärd.

Utformningen av den nya vägprofilen längs resterande sträckor längs etapp 1 kommer inte att medföra någon större påverkan på nuvarande hydrologiska förhållanden.

Belysning

Belysning föreslås genom Gottröra, vid typ-C-korsningar och i Gottröra där hållplatslägen typ 2 samt gångpassager i plan föreslås. 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.

Vissa fastighetsägare har markförlagda anläggningar som dricksvattenbrunnar, vattenledningar, infiltrationsanläggningar, avloppsanläggningar, dräneringar m.m. som kan beröras av ombyggnationen. De anläggningar Trafikverket känner till har inarbetats på avvattningsplanerna.

Avvattning

Avvattningen föreslås i huvudsak ske via flacka gräsklädda 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, nedbrytning och växtupptag. Med beräknade trafikmängder på ca 6 000 – 7 250 fordon per årsmedeldygn bedöms inga ytterligare reningsåtgärder, utöver avvattning via flacka, gräsklädda 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.

Västra delen av vägsträckan avvattnas med vegetationsklädda diken som leds via diken och vägtrummor till Lindbergaån. Den mellersta delen avvattnas med vegetationsklädda diken som leds via diken och vägtrummor till Gottröraån/Holmbroån och den östra delen avvattnas med vegetationsklädda diken som via leds diken och trummor till Metsjön (Figur 17).

De vägtrummor som korsar under befintlig väg 77 är generellt inte byggda enligt nuvarande krav i Trafikverket riktlinjer (TDOK 2014:0051 Avvattningsteknisk dimensionering och utformning - MB 310) varför samtliga vägtrummor ska bytas ut när vägen byggs om. Dessa dimensioneras utifrån gällande standard med justeringsfaktor för ett förändrat klimat. Härigenom minimeras risken för att vägen eller omgivningen påverkas av översvämning. Inga kända översvämningar har rapporterats sedan tidigare och med de omlagda trummorna kan översvämningsrisken bedömas vara låg längs den aktuella sträckan. Nya sidotrummor ersätter befintliga där plan eller höjdläge ändrats så att nya behöver anläggas.

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

5.5. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs
Utöver den hänsyn till omgivande miljö och människors hälsa som tagits i arbetet med vägens utformning och lokalisering redovisas i vägplanen ett antal särskilda skyddsåtgärder. I Tabell 3 beskrivs dessa närmare för att förtydliga vad de praktiskt innebär, vad som är syftet med åtgärden och hur de i princip kommer att utformas och lokaliseras. Dessa skyddsåtgärder omfattas av kommande fastställelsebeslut.

Tabell 3. Skyddsåtgärder redovisade på plankarta.

Id	Skyddsåtgärd	Plankarta
Sk1	Bullerskydd, skärm. Höjd enligt plankarta.	100T0207, 100T0218
Sk2	Erbjudna bullerskyddsåtgärder utanför vägområde, uteplats.	100T0202, 100T0204, 100T0207, 100T0208, 100T0210, 100T0211, 100T0212, 100T0213, 100T0214, 100T0215, 100T0217, 100T0219
Sk3	Erbjudna bullerskyddsåtgärder utanför vägområde, fasad.	100T0202, 100T0204, 100T0205, 100T0207, 100T0210, 100T0212, 100T0213, 100T0214, 100T0217, 100T0218
Sk4	Trumma konstrueras så att den inte utgör vandringshinder.	100T0207, 100T0209, 100T0210
Sk5	Trumma konstrueras för passage av medelstora däggdjur.	100T0203, 100T0207, 100T0209, 100T0210, 100T0212, 100T0216, 100T0219
Sk6	Trumma konstrueras för groddjurspassage.	100T0214

Bullerskyddsåtgärder vid bostäder

Vägnära åtgärder, Sk1

Två bullerskyddsskärmar föreslås i vägplanen. Den ena, vid Gottröra, berör sex bostäder och föreslås vara 200 m lång, se plankarta 100T0207. Den andra vid Stortjärnan berör fem bostäder och föreslås vara 190 m lång, plankarta 100T0218. Skärmarnas höjd anges på plankarta 100T0207 och 100T0218.

Fastighetsnära åtgärder, Sk3, Sk2

Fastighetsnära åtgärder för bostäder erbjuds där vägnära åtgärder inte föreslås eller inte ger tillräcklig bullerdämpning. Fasadnära åtgärder kan t.ex. vara en eller flera av dessa: fönsteråtgärd, 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. Erbjudande om åtgärd för uteplats avser en bullerskyddad uteplats per fastighet. Se bilaga 1 och för mer detaljerad redovisning se PM Buller och vibrationer. På plankartorna redovisas åtgärder för respektive bostad och vilken bullerskyddsåtgärd som är föreslagen.

Skydd avseende olyckor med farligt gods, Sk1

De två ovan nämnda bullerskärmarna ska vara täta för att därigenom, till bakomliggande bostäder, även kunna reducera och fördröja effekten från det huvudsakliga riskbidraget från vägen, vilket berör värmestrålning från pölbränder. Även effekten av värmestrålning från olyckor med brandfarlig gas kan reduceras med skärmen.

Passager för vilt och övrigt djurliv, Sk 4-6

Faunapassager för små och medelstora däggdjur samt groddjur föreslås anläggas längs sträckan, se redovisning i Tabell 4. Platserna är valda utifrån en selektering av de förslag som tagits fram i PM Passageplan (Trafikverket 2018).

I kommande bygghandling detaljprojekteras passagerna vilken kan innebära justering av exakt placering och av utformning. I övrigt föreslås alla passager anpassas med t.ex. lämplig vegetation och markstruktur samt markeringsstenar för utter vid passagerna vid vattendrag.

Tabell 4. Vägplanens förslag till passager för djurlivet.

Sektion km	Åtgärd	Målarter	Kommentar
Km 1/450	Torrtrumma 500-600 mm diameter	Medelstora däggdjur	Dike norr om planerad väg. Nästan uttorkat. Endast vattendrag på norra sidan, men förutsättningar för ledstråk för smådjur söderut
3/580	Trumma ca 1 600 mm eller större med strandpassage. Förslagsvis oval.	Medelstora däggdjur	Korsande vattendrag svagt rinnande ca 1,7 m brett. Stenbro. Vattendrag där det kan finnas utter. Möjlighet till att anlägga stor trumma som gynnar olika djurgrupper.
4/520	Trumma 2 000 mm (oval, bredd 3000 mm) med strandpassage.	Medelstora däggdjur	Vattendrag med låg vattennivå ca 20 cm vid besöksstillfället. Stenbro. I en skyddsvärd trädmiljö och tydlig ledstruktur, där hänsyn ska tas i byggske. Vattendrag där det kan finnas utter. Vägbro med utformning som gynnar olika djurgrupper.
5/050	Trumma ca 800 mm med torrtrumma på 500 mm.	Medelstora däggdjur	Mindre vattendrag med rinnande vatten, låg vattennivå vid besöksstillfället.
6/300	Torrtrumma 1 500-2 000 mm.	Medelstora däggdjur	Korsande vattendrag, snabbt flödande vatten genom skogsmiljö norröver. Kulvertering av vattendrag söderut. Stentrumma. Småbiotoper finns söder om vägen som kan fungera som ledstrukturer som styr djur mot planerad passage.
7/650	Torrtrumma 500 mm. Trumman ska möjliggöra passage för groddjur.	Medelstora däggdjur, groddjur	I skogsmiljö, i anslutning till lekvatten, norr om vägen. Ytterligare småvatten precis intill väg. Inom potentiellt konfliktområde för groddjur.
8/465	Dubbla torrtrummor 800 mm på ömse sidor av vattendraget möjliggöra passage groddjur.	Medelstora däggdjur och groddjur.	Vattenfyllt vattendrag i halvöppen skogsmiljö söder om vägen som fortsätter i kulvert i skogsmiljö norr om vägen. Kulvertering bör tas bort åtminstone på den del där Trafikverket har rådighet för att minimera trummans längd och därmed djurens transportsträcka. Inom potentiellt konfliktområde för groddjur.
10/145	Torrtrumma 600 mm	Medelstora däggdjur	Mellan öppen åkermark i norr och Metsjön i söder. Strategisk placering av trumma i landskapet då strandzonen antas nyttjas av olika djurgrupper som har behov av en säker passage vid Metsjön.

6. Effekter och konsekvenser av projektet

6.1. Nollalternativ

Konsekvenserna av vägprojektet jämförs i detta kapitel med nuläget och med ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet beskriver den framtida situationen utan vägplanen år 2040. För detta projekt utgörs nollalternativet av väg 77 med dess nuvarande utformning. Endast nödvändiga drift- och underhållsåtgärder vidtas och vägtrafiken ökar enligt trafikprognosen i kapitel 4.2, Trafikmängder. Närmare beskrivning av nollalternativets konsekvenser finns i miljökonsekvensbeskrivningen.

6.2. Trafik och användargrupper

Framkomlighet

I och med att vägen breddas och ges en bättre plan- och vertikalgeometri så blir framkomligheten bättre för motorfordon, gående och cyklister.

En höjning av hastighetsgränsen till 80 respektive 60 km/tim ökar framkomligheten för fordonstrafiken.

Tillgänglighet

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

För gång- och cykeltrafikanterna ökar tillgängligheten väsentligt genom Gottröra på grund av utbyggnad av ny gång- och cykelbana. Längs resterande delar av väg 77 förbättras tillgängligheten genom att vägrenarna generellt breddas till 0,75 meter och lokalt mellan busshållplats och anslutande väg till 1,3 meter.

Trafiksäkerhet

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.

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.

För gång- och cykeltrafikanterna blir det en klar förbättring av trafiksäkerheten genom Gottröra på grund av utbyggnad av ny gång- och cykelbana som separeras mot väg 77 med kantsten eller en 3 m bred mittremsa.

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

6.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

En utbyggnad av vägen kommer att få viss positiv betydelse för lokalsamhället Gottröra och den regionala utvecklingen. Restiderna minskar och tillförlitligheten i transportsystemet ökar. Det kan 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 finns i vägplanens miljökonsekvensbeskrivning.

Landskap

Landskapet kring väg 77 är varierande med öppna och mer slutna partier. Inom området finns höga kulturvärden och låga till måttliga naturvärden. De värden som utgör landskapet bedöms sammantaget vara måttliga. Utformningen och lokaliseringen inom vald korridor har gjorts så att vägen, med hänsyn till projektets mål, i första hand följer nuvarande sträckning. Därmed kan befintliga värden till stora delar bevaras och effekterna av ombyggnaden kan minimeras.

Effekten av vägplanen innebär åtgärder som generellt förändrar landskapsbilden i viss omfattning vad gäller utblickar, orienterbarhet och rumslighet. Landskapet bedöms sammantaget, om förslagen utformning i gestaltungsprogrammet följs, tåla de ingrepp som en ombyggnad av vägen medför. Därmed bedöms effekten av ombyggnaden för landskapsbilden generellt vara låg. Dock finns det känsliga partier som vägnära bebyggelse, berg i dagen, Metsjön, skyddsvärda träd och alléer samt kulturhistoriska värden som äldre vägbankar, gårdsmiljöer, torpbebyggelse och fornlämningar. I dessa partier bedöms effekten av utbyggnaden sammantaget vara låg till måttlig. Utformningen av vägens sidoområde och dess eventuella behov av vägutrustning behöver fortsatt bevakas för att säkerställa att anpassning görs med hänsyn till omgivande värden även i kommande skeden och efterföljande förvaltning.

Vägbyggnationen kommer även att innebära ett intrång i riksintresset och landskapsbildskyddet kring Gottröra kyrka och tillstånd kommer behöva sökas hos länsstyrelsen för vägbyggnationen. Vägutbyggnaden medför både positiva och måttliga till i någon del stora negativa effekter i området. Bullerskydd, utökat markanspråk och ny anslutningsväg är de mest påtagliga negativa effekterna. Åtgärder så som minskad hastighet, reducerad vägbredd, ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter liksom bevarade utblickar från kyrkan är åtgärder som vidtagits för att reducera effekterna.

Vägplanen bedöms, om förslagen i gestaltungsprogrammet följs, medföra små till måttliga negativa effekter avseende påverkan på landskapsbilden längs hela sträckan. Konsekvensen av vägutbyggnaden blir därmed liten till i känsligare punkter måttlig. Länsstyrelsen bör kunna bevilja det tillstånd som Trafikverket kommer att söka för vägbyggnation inom det landskapsbildsskyddade området kring Gottröra kyrka.

Vid succesiv kravhantering har flera områden för fortsatt arbete identifierats. Dessa krav ska medverka till att nå de arkitektoniska kvaliteter som är nödvändiga för att nå projektmålen. Se vidare i gestaltungsprogrammet.

Naturmiljö

I möjligaste mån har hänsyn tagits till de objekt som omfattas av det generella biotopskyddet. Några sådana som ligger helt nära befintlig väg 77 har befunnits omöjliga att undvika med hänsyn till de andra faktorer som måste beaktas i vägprojekteringen. Det gäller korsande vattendrag, stenmur och allé.

Vägen, inklusive slänter, har justerats och räcken har inkluderats för att minimera intrånget i det skogliga biotopskyddsområdet vid Brinksätra. Riktade skyddsåtgärder och, vid behov, kompensationsåtgärder för förlust av naturvärden tas fram i det fortsatta arbetet. Dispens för intrång söks hos Skogsstyrelsen

Avbaningsmassor från utpekade vägnära områden med rik flora tas till vara och nyttjas för täckning av vägslänter och dikesrenar med syfte att återskapa den skyddsvärda floran.

Utöver de skyddade biotoperna kommer ett antal mindre naturvärdesobjekt på sträckan att försvinna och några större naturvärdesobjekt kommer att tangeras. En ek med diameter 115 cm kommer att behöva avverkas. Eken är bedömd som ett särskilt värdefullt träd enligt Naturvårdsverkets definition.

Ökad trafik och höjd hastighet kommer att öka vägens barriäreffekt för vilt och annat djurliv. Detta ökar risken för viltolyckor vilket i viss mån motverkas av bredare sidoområden och förbättrad linjeföring som ger förbättrad sikt. För medelstora och mindre däggdjur anläggs passager under vägen vilket är positivt, se PM Passageplan.

Vägutbyggnaden kan påverka enstaka individer av rödlistade och i något fall skyddade växtarter. Det finns skyddade fågelarter och groddjursarter i vägens närområde, varav en del fågelarter är rödlistade. Vägplanen medför små markintrång och bedöms inte påverka gynnsam bevarandestatus för några arter som är skyddade enligt artskyddsförordningen. Sammantaget bedöms små negativa konsekvenser uppkomma för naturmiljön.

Kulturmiljö

Vägplanen innebär små till måttliga konsekvenser för riksintresseområdet Skepptuna-Närtuna-Gottröra och de av kommunen utpekade värdefulla kulturmiljöerna. Det är en fördel att befintligt vägstråk fortsätter att användas och att den breddning av vägen som görs är måttlig. Vägbreddningen har planerats så att det sker så få ingrepp i fornlämningar som möjligt. Den innebär att några fornlämningar kommer att beröras och att några vägmärken/milstolpar kommer att behöva flyttas. De senare kan dock flyttas till en plats i omedelbar närhet till deras ursprungliga plats.

Vid Mälby kommer fornlämningar att beröras då det ligger fornlämning på båda sidor om vägen, mitt för varandra. Mellan Mälby och Skålhamra finns ett parti av den äldre vägbanken med en milstolpe intill. Vägbanken kommer att försvinna, medan milstolpen troligen kan stå kvar. Vid Skålhamra finns en gravhöj som kommer att beröras av den nya vägslänten.

Vid Västra Rickeby sker breddningen på ett sådant sätt att gårdsbilden lämnas orörd och att gravfältet i öster undviks. Kyrko- och sockenmiljön vid Gottröra, som är en av de viktiga delarna i riksintresseområdet, kommer inte att beröras mycket mer än idag. Vid Lilla och Stora Gottröra undviks kända fornlämningar, möjligen kan rester av ett gravfält vid Lilla Gottröra beröras. Vid Johannelund, norr om Metsjön, kan vägbreddningen leda till att en milstolpe och en väghållningssten behöver flyttas något. Milstolpen är flyttad sedan tidigare.

Två möjliga boplatsslägen som berörs av vägplanen har utredningsgrävts och bedömts som fornlämningar.

Samtantaget innebär vägplanen en liten till måttlig konsekvens för kulturmiljön.

Rekreation och friluftsliv

Ombyggd väg med bredare vägren och förbättrade siktförhållanden samt gång- och cykelbana genom Gottröra förbättrar trafiksäkerhet och framkomlighet för oskyddade trafikanter vilket är positivt för möjligheterna till rekreation och friluftsliv i närområdet kring vägen.

Buller

Höjd hastighet och ökad trafik ökar bulleralstringen från trafiken på väg 77. Ombyggnaden av väg 77 medför att de strängare riktvärdena för trafikbuller blir gällande. I Planförslaget kommer sjuttiosju bostäder exponeras för en ljudnivå som överskrider gällande riktvärden för ekvivalent ljudnivå. Bostadshuset som ligger närmast vägen exponeras för en ekvivalent ljudnivå över 60 dBA. Se sammanställning i bilaga 1 med redovisning av bullernivåer vid närbelägna bostäder.

För att innehålla gällande riktvärden eftersträvas i första hand vägnära bullerdämpande åtgärder som bullerskyddsskärmar. Två sådana föreslås anläggas. Där sådana skydd inte är möjliga att ordna eller av andra skäl inte är lämpliga kommer berörda fastighetsägare att erbjudas fastighetsnära åtgärder som t.ex. fönster- och fasadåtgärder och/eller lokal skärm för att skydda befintlig uteplats. Projektet har till största mån försökt att inte stänga några infarter till bostäder. Detta resulterar i att anläggande av vägnära bullerskyddsskärmar med god ljuddämpande effekt är svårt att genomföra vid många av bostäderna. Vidare ligger bostäderna längs sträckan i många fall glest eller har inte tillräckligt höga ljudnivåer för att vägnära bullerskyddsskärmar i större utsträckning ska kunna motiveras ur ett samhällsekonomiskt perspektiv. Detta innebär att främst fastighetsnära åtgärder kommer att erbjudas för de bostäder där gällande riktvärde överskrids. Föreslagna bullerskyddsåtgärder redovisas på plankartorna samt i bilaga 1; Beräknade ljudnivåer vid berörda bostäder.

En detaljerad inre inventering har utförts på de bostäder där riktvärden riskerar att överskridas. Utifrån denna invändiga inventering, där kontroll av fasaddämpning och fönsterplacering samt planlösning utfördes, har bullerskyddsåtgärder projekterats. Information om vilka exakta bullerskyddsåtgärder som förslås är sammanfattat i ett PM för respektive inventerad fastighet. Utifrån denna information markeras bostaden på plankarta med en SK-åtgärd.

Sammantaget bedöms vägplanen med de bullerskyddsåtgärder som kommer att föreslås medföra positiva konsekvenser för boendemiljön i och kring närbelägna bostäder.

Naturreсурser

Väg 77 gränsar på stor del av sträckan till jordbruksmark och till mindre del skogsmark. Då den ombyggda vägen kommer att följa befintlig väg blir markintrången små, men kan komma att negativt påverka verksamheter med små arealer för odling och bete. Konsekvenserna bedöms bli små negativa.

Vägplanen innebär positiva konsekvenser för omgivande yt- och grundvattenresurser genom åtgärder för att rena och fördröja vägdagvattnet innan utsläpp till recipient. Dikenas ytor ökar när vägen breddas, vilket ger ungefärlig likvärdig rening jämfört med dagens situation. Vägslänterna kommer bli flackare vilket medför effektivare rening. Summan av fördränning i både diken och vägslänter ger bättre rening än dagsläget.

Vägbyggnationen kräver stora resurser i form av massor och material vilket är negativt. En masshanteringsanalys har tagits fram i projektet och den visar på att ca 170 000 m³ schaktmassor hanteras i projektet och att projektet ger ett överskott på ca 120 000 m³ jordmassor. Fyllnadsmaterialet i projektet består till största del av återanvänt material (allt utom ca 100 000 m³ obundna krossmaterial för vägöverbyggnad). Ungefär 30 % av alla schaktmassor beräknas kunna återanvändas i projektet.

Risk och säkerhet, transporter med farligt gods

Utgångspunkten för genomförd riskvärdering har varit att ombyggnationen av väg 77 ska genomföras med minsta intrång och olägenhet för befintlig bebyggelse. Vägbyggnaden genomförs bland annat med syftet att öka trafiksäkerheten och den nya vägutformningen skapar också en ökad säkerhet och därmed lägre risknivå för boende i närliggande hus. Den nya vägutformningen innebär bättre siktlinjer, ökade skyddszoner, bredare diken och ökade skyddsavstånd till majoriteten av bostadshusen.

Då väg 77 i dagsläget är en primär väg för farligt gods har hänsyn tagits till detta genom beräknade individrisknivåer, se *PM Riskutredning - Transport av farligt gods*.

På den aktuella sträckan av väg 77 är den platsspecifikt beräknade individrisknivån i nedre ALARP och under ALARP för de berörda husen. Olyckor som involverar brandfarlig vätska har identifierats som den sannolikhetsmässigt vanligaste skadehändelsen avseende farligt gods på sträckan.

Längs med den studerade sträckan på 10,6 km finns endast 24 bostäder inom 30 meter från vägkant, vilket innebär att persontätheten är mycket låg. Samhällsriskerna har inte kvantitativt beräknats för denna delsträcka av väg 77, men den kan konstateras rent kvalitativt vara låg på grund av den låga persontätheten. Efter utbyggnaden av vägen kommer 19 av dessa 24 bostäder att få ett större skyddsavstånd från vägen än jämfört med befintlig situation. Längs med vägsträckningen kommer också bredare diken att anläggas vilket begränsar spridning/utbredning av brandfarliga vätskor och andra flytande ämnen mot närliggande bostäder. En fullständig redovisning av förmildrande förutsättningar för respektive hus återfinns i tabell 9 i *PM Riskutredning - Transport av farligt gods*. Sammantaget bedöms dessa åtgärder ha reducerande effekt på individrisknivåerna.

I vägplanen föreslås att bullerskyddsskärmar anläggs vid Gottröra och Stortjärnan. Dessa föreslås genomföras som täta konstruktioner vilket i sig utgör ett strålningskydd för bakomliggande hus som ligger nära vägen.

Det befintliga vägräcket mellan vägkant och bullerskärm, i höjd med bostäderna invid Stortjärnan, kommer att ersättas med nytt vid utbyggnaden av vägen. Detta så att ett skydd erhålls mot eventuella avåknings- och vältande fordon, på den plats längs med sträckan där avståndet mellan bostäder och vägen är som minst. Placering av räcket redovisas på plankarta 100To218. Skyltad hastighet vid Stortjärnan kommer att vara 80 km/tim. Vägräcket kan därför även fungera som avåkningsskydd. Närmaste bostadshus vid Stortjärnan kommer vid utbyggnaden få ett mer än dubbel så långt skyddsavstånd till vägkanten och ligga 15 meter från vägkant, jämfört med dagens 7 meter.

Genom Gottröra kommer skyltad hastigheten att vara 60 km/tim och avståndet mellan vägkant och bostäder är som närmast ca 20 meter. På grund av den lägre hastigheten och skyddsavståndet bedöms avåkningsskydd inte behövas invid bullerskärmen vid denna position. För ytterligare beskrivning av riskreducerande förutsättningar för respektive hus, se tabell 9 i *PM Riskutredning - Transport av farligt gods*.

Skyddsåtgärder som ytterligare sänker risknivåer för bostäder inom 25 meter från vägkant, beaktat osäkerheter i konsekvensberäkningar avseende värmestålningspåverkan från pölbränder, är:

- Fönsterbyte med lägst brandteknisk klass EW30, på fasad som vetter mot vägen för de bostäder som inte skyddas av bullerskärm.

Den ytterligare minskning av de redan låga risknivåerna i relation till den kostnad som fönsterbyte skulle innebära bedöms dock inte som samhällsekonomiskt motiverat längs med väg 77, se *PM Riskutredning - Transport av farligt gods*. En absolut majoritet av dessa bostäder som inte skyddas av bullerskärm får också ett ökat skyddsavstånd från vägen efter utbyggnaden jämfört med befintligt avstånd.

Avseende risker med påverkan på ytvatten från utsläpp av drivmedel/farligt gods i närheten av studerad sträcka, bedöms dessa som låga för Holmbroån och något förhöjda för Metsjön. Förutom de åtgärder som syftar till att öka trafiksäkerheten, dvs. minska sannolikheten för en trafikolycka som kan generera ett utsläpp, föreslås som åtgärd att det längs hela sträckan anläggs vegetationsklädda diken som kan fånga upp och fördröja utsläpp till vattendrag till dess att räddningstjänsten kommer till platsen. Även säkerhetszonen kring vägen minskar sannolikheten för att tankar/fordon skadas av trubbiga föremål i vägkant vid avåkning/vältning.

Med ovannämnda åtgärder vidtagna bedöms riskbilden längs med studerad vägsträcka vara hanterad och acceptabel avseende olyckor förknippade med farligt gods samt 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 naturvärdena minimeras.

Strandskyddet omfattar område inom 100 m från strandlinje. Denna vägplan innebär ett intrång inom områden som omfattas av strandskyddsbestämmelserna kring Metsjön. Enligt underlag från länsstyrelsen gäller strandskyddsbestämmelserna inte vid de små vattendrag som korsar väg 77 längs sträckan. Vägplanen kommer inte att påverka förutsättningarna för den allemansrättsliga tillgången till strandområden längs Metsjön och bedöms inte heller påverka förutsättningarna för att bevara ett rikt växt- och djurliv inom området.

Generellt biotopskydd enligt 7 kap 11 § miljöbalken gäller främst för vissa småbiotoper i odlingslandskapet, bland annat stenmurar, åkerholmar, alléer och småvatten. Inom dessa får inte åtgärder vidtas eller verksamhet bedrivas som kan skada naturmiljön. Denna vägplan berör ett tiotal biotoper som omfattas av det generella skyddet. Dessa finns redovisade i text och på karta i miljökonsekvensbeskrivningen med bedömning av hur de påverkas. Genom de skydds- och kompensationsåtgärder som kommer att vidtas bedöms konsekvenserna för dessa sammantaget bli små.

Skälen till de intrång som görs är att dessa krävs för att bygga om väg 77 på sträckan till en trafiksäker väg med god tillgänglighet och framkomlighet. För att klara detta måste intrång göras, dels för att bredda vägen (vilket t.ex. medför intrång i diken som korsar vägen) och för vägens skyddszon, dels för att justera väglinjen för att få en bra linjeföring med goda siktförhållanden i enlighet med Trafikverkets regler (VGU). Därmed bedöms de särskilda skäl som krävs enligt 7 kap miljöbalken finnas.

6.6. Samhällsekonomi

En samhällsekonomisk kalkyl har upprättats för sträckan mellan Uppsala länsgräns och Eknäs med Trafikverkets analysmodell EVA (Effekter vid väganalyser). 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 Uppsala länsgräns och Eknäs fick en nettonuvärdeskvot på 2,3 vilket innebär att projektet är lönsamt.

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 byggtiden

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.

Längsgående barriärer kommer att avgränsa trafiken från arbetsområdet och trafiken kommer ställvis att enkelriktas förbi arbetsområdet med trafiksignal eller lots. Det kommer även att anläggas provisoriska förbifarter med dubbelriktad trafik där så är nödvändigt och lämpligt.

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

En översiktlig miljöteknisk markundersökning har genomförts med provtagning av jord, sediment och asfalt. Resultatet visar att jordmassor som schaktas för breddning av vägen kan återanvändas inom projektet, men extern användning innebär restriktioner. Vidare har tjärhaltig beläggning påträffats vilket måste beaktas i byggskedet. Hantering av tjärasfalt i det skedet ska utföras enligt Vägverkets publikation 2004:90 ”Hantering av tjärhaltiga beläggningar” och Vägverkets ”Handbok för återvinning av asfalt” publikation. 2004:91. Beläggningmassor som innehåller stenkols tjära kan klassas som farligt avfall enligt Avfallsförordningen (SFS 2001:1063).

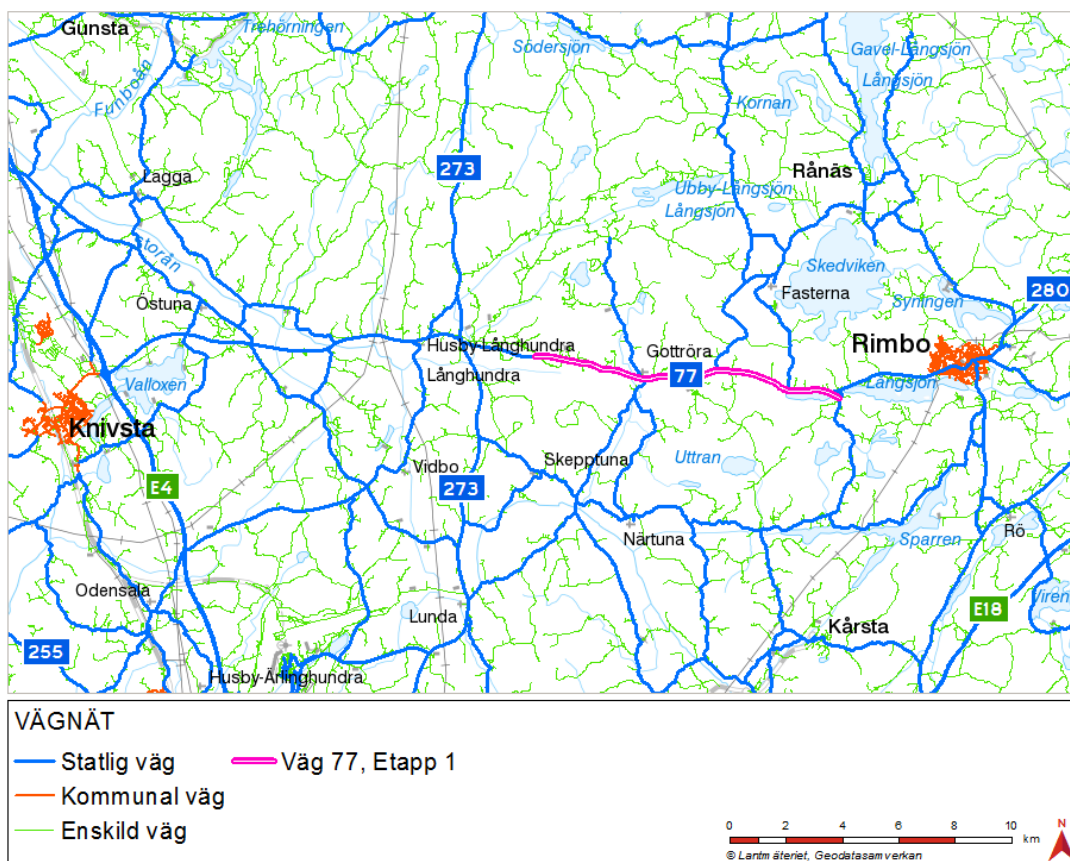
Temporära störningar kommer att vara ofrånkomliga men minimeras genom krav på entreprenörens miljöarbete samt framkomlighet för vägtrafiken. Krav på anpassningar och skyddsåtgärder inarbetas i kontraktshandlingarna och följs upp under byggtiden. Tillfälliga störningar och olägenheter kan uppkomma men 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 samt 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 samt varor. Kraven representerar en basnivå som ska upprätthållas i alla entreprenaduppdrag 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 37. 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 37. Vägnätet kring väg 77

Trafik på väg 77 under byggskede

Då förutsättningarna för omledning av trafik är begränsade samt att det längs hela vägsträckan finns ett stort antal fastigheter som endast har åtkomst till den via väg 77 måste vägen i störta möjliga omfattning hållas öppen för trafik vid kommande produktion. Det mest realistiska alternativet för att hantera vägtrafiken vid kommande produktion och framtida driftsskede 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.

Omledning av den långväga trafiken

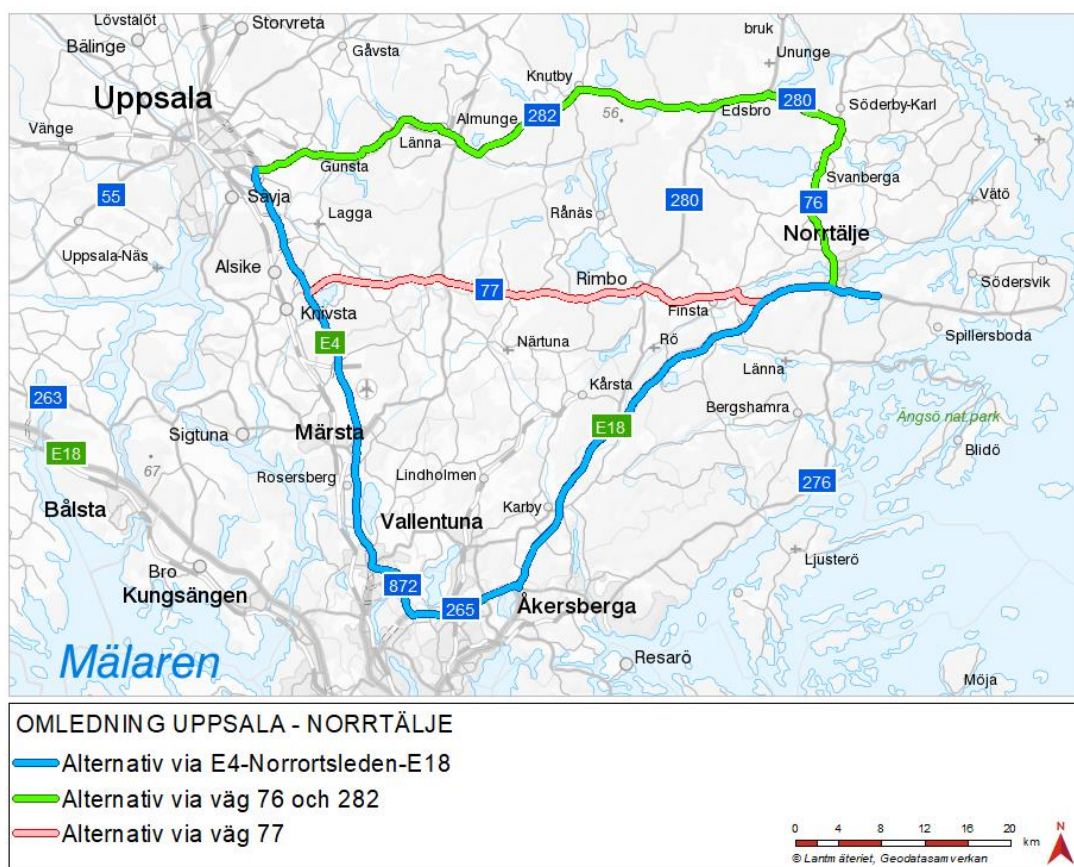
För att avlasta väg 77 från så mycket trafik som möjligt under byggskedet bör informationsinsatser och riktad information gentemot trafiknäringen genomföras inför och under byggskedet för att så långt som möjligt styra om den långväga trafiken till andra vägar.

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 38.



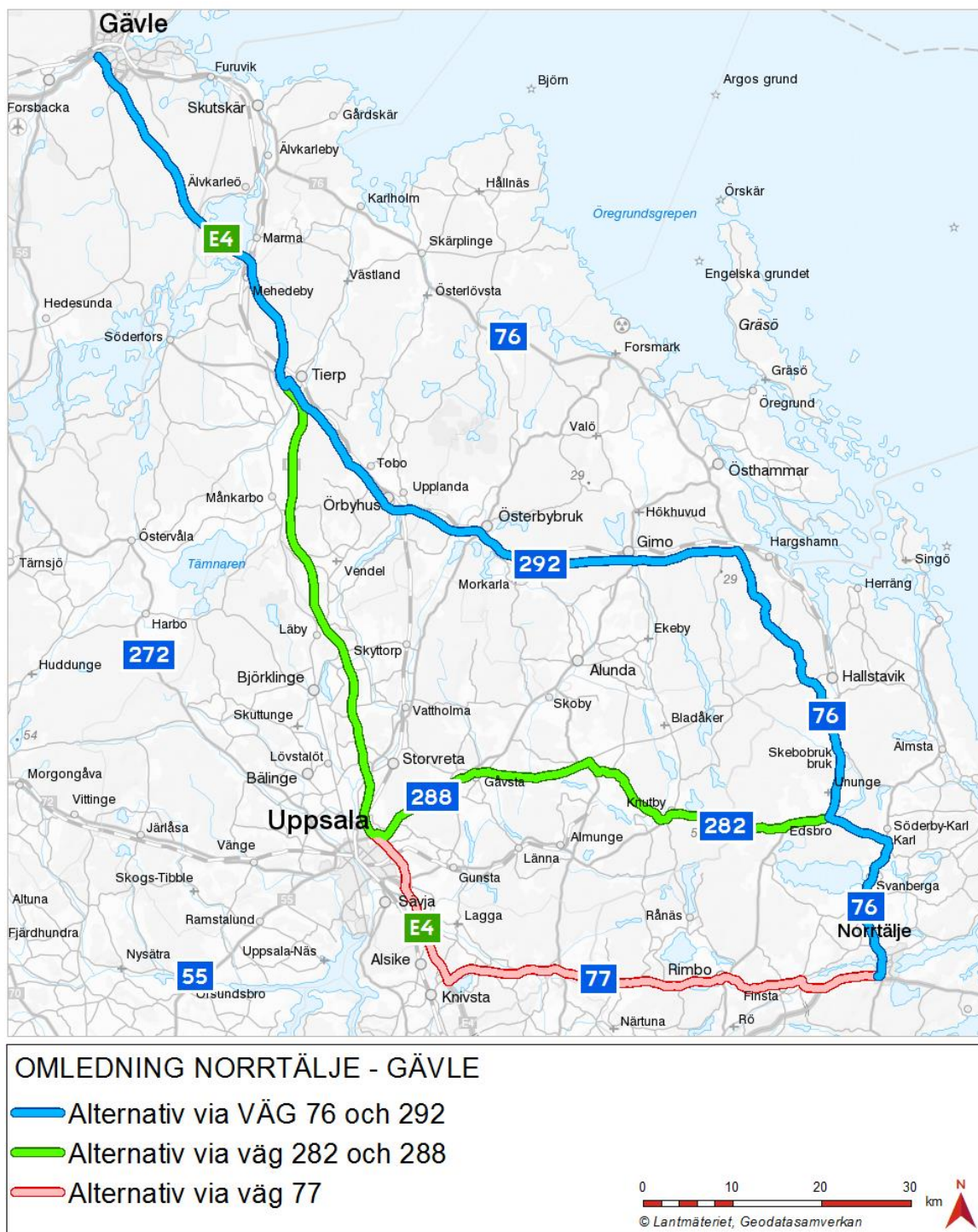
Figur 38. Alternativ väg för trafik mellan norra Mälardalen och Norrtälje.

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 39. 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.



Figur 39. Alternativa vägar för trafik mellan Uppsala och Norrtälje.

Trafik mellan Gävle och Norrtälje kan anvisas till E4, väg 292 och väg 76, se Figur 40.
Restidsförlängningen blir ca 18 minuter och ca 8 km.



Figur 40. 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 hastighetsgränserna 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 miljö kvalitetsmålen 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 15 % av sträckan, förbättrade sidoområden samt gång- och cykelpassager med hastighetsreducerande åtgärder i Gottröra bidrar något positivt till hänsynsmålet. Nödvändiga markanspråk, som ger intrång i bland annat natur- och kulturmiljövärden, och möjligheten att höja den tillåtna hastigheten på vägen, vilket ger ökade bullernivåer och utsläpp av avgaser från vägtrafiken, bidrar negativt till hänsynsmålet.

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 5 sammanfattas planförslagets och nollalternativets huvudsakliga konsekvenser jämfört med nuläget samt bidrag till de nationella miljö kvalitetsmålen.

Tabell 5. Bedömd påverkan på de nationella miljö kvalitetsmålen.

Nationellt Miljö kvalitetsmål	Nollalternativ	Vägplanen
Begränsad klimatpåverkan 	Ökad trafik medför ökade utsläpp av klimatpåverkande gaser vilket kan motverkas av övergång till förnybara bränslen och eldrift.	Ökad trafik medför ökade utsläpp av klimatpåverkande gaser vilket kan motverkas av övergång till förnybara bränslen och eldrift. Höjd hastighet medför högre utsläpp. I byggskedet medför transporter samt användning av massor och material utsläpp av klimatpåverkande gaser.
Giftfri miljö 	Ökad trafik medför ökade risker för trafikolyckor med farligt gods.	Förbättrad trafiksäkerhet minskar risk för olycka som kan orsaka utsläpp av farligt gods eller drivmedel liksom vägnära åtgärder såsom bredare diken, säkerhetszon och bullerskärm. Majoriteten av bostäderna inom 30 meter från vägkant får också ett längre skyddsavstånd efter utbyggnad.
Levande sjöar och vattendrag 	Ökad trafik ökar risk för olyckor som kan påverka sjöar och vattendrag.	Förbättrad trafiksäkerhet och förbättrat omhändertagande av vägdagvatten minskar risk för påverkan.
Grundvatten av god kvalitet 	Ökad trafik ökar risk för olyckor som kan påverka grundvattnet.	Förbättrad trafiksäkerhet och förbättrat omhändertagande av vägdagvatten minskar risk för påverkan.
Ett rikt odlingslandskap 	Obetydlig påverkan på jordbruket och landskapets natur- och kulturvärden.	Vägplanen har en liten påverkan på jordbruket och landskapets natur- och kulturvärden. Genom att bygga om vägen i befintlig sträckning minimeras intrång i närliggande jordbruksmarker och i omgivande natur- och kulturvärden.
God bebyggd miljö 	Ökande trafikbuller med ökad trafik. Framkomlighet och säkerhet för oskyddade trafikanter försämrats ytterligare med ökad trafik.	Bullerskyddsåtgärder medför minskade störningar i närliggande bostäder (främst för inomhusmiljön), vilket i viss mån motverkas av ökad trafik och höjd hastighet på vägen. Förbättrad säkerhet och framkomlighet för oskyddade trafikanter.
Ett rikt växt- och djurliv 	Inga intrång i närliggande naturmiljöer. Ökad trafik medför ökad barriäreffekt för vilt och övrigt djurliv.	Vissa intrång i närliggande naturmiljöer. Anläggande av passager under vägen bidrar i viss mån till att minska vägens barriäreffekt för djurlivet.

7.3. Samlad miljöbedömning

I Tabell 6 ges en 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 6. Samlad miljöbedömning.

Miljöaspekt	Nollalternativets konsekvens	Vägplanens konsekvens	Kommentar
Landskapsbild	Ingen konsekvens	Liten till måttlig negativ	Breddning av väg med sidoområde samt bullerskyddsskärmar påverkar vägrummets karaktär och utblickar.
Kulturmiljö	Ingen konsekvens	Måttlig negativ	Intrång i några fornlämningar, påverkan i kulturlandskapet.
Rekreation och friluftsliv	Liten negativ	Positiv	Bättre framkomlighet och trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter gynnar rekreation och friluftsliv.
Naturmiljö	Liten negativ	Liten negativ	Markintrång påverkar naturvärden. Ökad barriäreffekt i nollalternativet.
Yt- och grundvatten	Liten negativ	Positiv	Minskad spridning av föroreningar till yt- och grundvatten.
Jord- och skogsbruk	Inga	Liten negativ	Mindre intrång görs i främst jordbruksmark.
Buller och vibrationer	Liten negativ	Positiv	Ökad trafik men minskade störningar genom bullerskyddsåtgärder.
Risk och säkerhet	Liten negativ	Positiv	Ökad trafik ökar risk för olyckor med farligt gods. Trafiksäkrare väg minskar risken liksom vägnära åtgärder såsom bredare diken, säkerhetszon och bullerskärm. Majoriteten av bostäderna inom 30 meter från väggkant får också ett längre skyddsavstånd efter utbyggnad.
Klimat	Liten negativ	Måttligt negativ	Ökad trafik och för vägplanen höjd hastighet medför ökade utsläpp av klimatpåverkande gaser. Trummor anpassas till möjlig klimatförändring. Transporter och resursförbrukning i byggskedet orsakar utsläpp av klimatpåverkande gaser.

7.4. Projektets ändamål och projektmål

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 projektmål.

Tabell 7. Planförslagets till bidrag till projektets projektmål.

Projektmål	Måloppfyllelse	Kommentar
Vägen ska utgöra en effektiv och tillförlitlig gods- och pendlingsväg Att särskilt beakta: *God framkomlighet *God tillgänglighet *God tillförlitlighet	God	Linjeföringen för väg 77 förbättras så att krav gällande linjeföring och siktsträckor, enligt VGU, uppfylls för referenshastigheten 80 km/tim. Omkörningssträckor har tillskapats. Sammantaget gör detta vägen till en mer effektiv och tillförlitlig gods- och pendlingsväg. Måloppfyllelsen bedöms bli god.
Vägen ska utgöra en trafiksäker förbindelse Att särskilt beakta: *Mötes- och singelolyckor *Korsningsolyckor *Gång- och cykelolyckor *Olyckor med farligt gods	God	Vägens nya linjeföring innebär en mer förutsägbar väg med siktsträckor som uppfyller gällande standard vid omkörningssträckor, i korsningar och i anslutningar. Mitträffling sker på ca 1,5 km. Vägens sidoområden utformas förlåtande och säkerhetszonen rensas från fasta föremål. Bredare vägrenar ger bättre med utrymme för gående och cyklister. Sammantaget gör detta vägen något mer trafiksäker. Måloppfyllelsen bedöms bli god.
Boendemiljö Att särskilt beakta: *Tillgänglighet ur ett lokalt perspektiv *Minimera buller och vibrationsstörningar	God	Bredare vägrenar ger bättre med utrymme för gående och cyklister för färd mellan hem och busshållplats samt lokala målpunkter. Tre planpassager i Gottröra utformas så vägarna kan korsas stegvis, en halva i taget. Bullerpåverkan ökar med höjd tillåten hastighet men bullerskyddsåtgärder kommer att erbjudas för fastigheter där gällande riktvärden beräknas att överskridas. Den samlade bedömningen av åtgärdernas effekter är att måloppfyllelsen blir god.
Naturmiljöns värden ska hanteras hållbart Att särskilt beakta: *Vägens barriäreffekt för djurlivet *Intrång och fragmentering i utpekade värdeområden *Minska bullerpåverkan på djurlivet *Bevara eller öka den biologiska mångfalden utmed vägen	God	Viltpassager tillskapas för medelstora däggdjur och groddjur där stråk har identifierats men ökad trafik och höjd hastighet ökar generellt sett vägens barriäreffekt. Intrång i områden med naturvärden har i huvudsak kunnat undvikas men kommer att ske i mindre omfattning i några områden med naturvärden, generella biotopskydd samt i ett biotopskydd. Ett särskild värdefullt träd avverkas. Bullerpåverkan ökar med höjd tillåten hastighet. Avbaningsmassor från sträckor med artrika vägkanter återanvänds för återetablering av flora. Andra naturskapande åtgärder övervägs. Måloppfyllelsen bedöms bli god.

Projektmål	Måluppfyllelse	Kommentar
Kulturmiljöns värden ska hanteras hållbart Att särskilt beakta: *Påtaglig skada på riksintressen ska förhindras *Intrång i fornlämningsområden ska undvikas och minimeras	God	Liten påverkan på riksintresseområdet i Gottröra. Intrång i några fornlämningar och kulturhistoriska lämningar har minimerats men inte kunnat undvikas helt. Måluppfyllelsen bedöms bli god.
Naturresurser ska hanteras hållbart Att särskilt beakta: *Befintliga skogs- och lantbruk ska kunna bruka sina marker *Möjligheterna att uppnå fastställda miljö kvalitetsnormer för vatten ska inte påverkas negativt *Minska projektets klimatpåverkan och energianvändning	God	Åker- och skogsanslutningar behålls i sådan omfattning att åtkomst säkras till samtliga skiften. Funktion och siktförhållandena säkerställs i de anslutningar som bibehålls. Intrång i jordbruksmark sker endast längs med befintlig väg 77 vilket innebär att skiften inte splittras. Förbättrad hantering av dagvattnet via öppna gräsklädda diken med god renande funktion säkerställer att vägen inte påverkar möjligheterna att nå miljö kvalitetsnormerna för vatten negativt. 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 vägen 77. Sammantaget bedöms måluppfyllelsen bli god.
Landskapsanpassning Att särskilt beakta: *Vägen ska integreras i landskapet med hänsyn till dess historia och geografiska förutsättningar	God	Vägen följer i huvudsak nuvarande vägs sträckning. Sidoområdet blir större men kommer att anpassas för att ansluta till omgivande mark. Avbaningsmassor återanvänds för att befintlig markvegetation ska återetableras i vägsänorna. Räcken undviks i stor utsträckning. Bullerskyddsskärmar kommer att utformas med hänsyn till landskapsbilden. Sammantaget bedöms måluppfyllelsen bli god.

7.5. Miljöbalkens hushållningsbestämmelser

Vid Gottröra passerar vägen genom ett område som är utpekad av riksintresse för kulturmiljövården enligt 3 kap. 6 § miljöbalken. Sträckan genom riksintresseområdet är ca 4,5 km. Vägplanen innebär breddning av vägen samt smärre justeringar av vägen i plan och profil. Vägplanen berör smärre arealer av jordbruksmark som har skydd enligt 3 kap 4 § miljöbalken. Det bedöms vara ett väsentligt samhällsintresse att bygga om vägen. Ombyggnad av vägen i befintlig sträckning innebär att intrång i jordbruksmark minimeras. Vägplanens markintrång i jordbruksmark är därmed tillåtligt.

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 genomförandet av vägplanen att minska riskerna för negativ påverkan på de berörda yt- och grundvattnen.

7.6. 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 hållbarhetspekterna 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, miljökvalitetsnormer 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, skyddsåtgärder har projekterats för att minska eller undvika negativ påverkan på miljön och åtgärder vidtas för att skydda värden.

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 valts att bygga om vägen i befintligt läge vilket innebär minst intrång i omgivande mark.

8.2. Miljökvalitetsnormer

Närliggande vattenförekomsters status kommer inte att påverkas negativt. Genom de anpassningar och skyddsåtgärder som vidtas i projektet bedöms de konsekvenser som uppkommer under byggskedet för berörda vattenförekomster vara tillfälliga och små eller obetydliga. Den nya vägen medför minskad risk för olyckor som kan skada närliggande vattenförekomster. Reningen av vägdragvatten förbättras genom de flacka diken som anläggs. 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. Värdetidpunkten 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 Uppsala länsgräns och Eknäs samt utrymme för de väganordningar som ingår i vägplanen. Det nya vägområdet med vägrätt för allmän väg enligt denna vägplan uppgår till cirka 146 800 m² och redovisas på plankartorna 100To201-100To219 samt i fastighetsförteckningen.

9.2. Vägområde inom detaljplan

Ingen detaljplan finns inom vägområdet. Två detalj-/byggnadsplaner finns i angränsning till vägområdet.

Tabell 8. Berörda byggnads- och detaljplaner.

Plan	Påverkan
14-02 Byggnadsplan över del av fastigheten Västra Richeby 4:1 m.fl.	Byggnadsplanen påverkas inte men angränsar till vägplanen.
14-11 Detaljplan för Gottröra 5:15	Detaljplanen gränsar till väg 77 norr om vägen mellan fastigheterna Västra Richeby 4:8 och Gottröra 5:5. Inget intrång sker på område inom detaljplan.

9.3. Område med tillfällig nyttjanderätt

Mark kommer tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt, se plankartorna 100To201-100To219 samt i fastighetsförteckningen. Arealen beräknas till cirka 98 200 m². 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.

9.4. Förändring av väghållningsområde

Inga förändringar av väghållningsområdet är aktuellt. Trafikverket är väghållare för det allmänna vägnätet inom aktuellt område.

9.5. Förändring av allmän väg

Den förändrade sträckningen av väg 77 och väg 930 kommer att tillkomma det allmänna vägnätet. Vägdelar som föreslås stängas iordningställs och återgår till fastighetsägarna.

9.6. Fastighetsrättslig åtgärdsanalys

Väg 77 kommer att byggas om på aktuell sträcka genom breddning av befintlig väg. Vid två tillfällen breddas vägen så mycket att tidigare ianspråktagen mark kommer att återgå till berörda fastigheter.

Vägens sträckning går i början genom åkerlandskap för att under en sträcka på några km gå genom renodlad skogsmark

Cirka 15 ha kommer att tas i anspråk för ny väg och ca 10 ha med tillfällig nyttjanderätt. Genom att vägen följer befintlig infrastruktur sker ingen ny delning av landskapet.

Ombyggnaden av vägen ger ingen större förändring av bruksbilden för jordbruksfastigheterna.

Vid Gottröra kyrka kommer tre anslutningar för bostäder att stängas.

För att lösa utfarter till samtliga fastigheter utmed sträckan bedöms att två lantmäteriförrättningar behöver omprövas och tre nya gemensamhetsanläggningar behöver bildas.

Ett flertalservitut behöver skrivas om genom förändringar av utfarter.

Korsande avvattningsföretag bedöms att inte beröras av ombyggnaden.

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 till Skogsstyrelsen om dispens enligt 7 kap. 11 § miljöbalken för intrång i biotopskyddat område vid Brinksätra.
- Ansökan om tillstånd för vägbyggnation inom område kring Gottröra med förordnande om landskapsbildsskydd enligt äldre lagstiftning (19 § naturvårdslagen).
- Anmälan vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken gällande förlängning/ omläggning av trummor i korsande vattendrag.
- Ansökan om tillstånd/samråd enligt kulturmiljölagen gällande ingrepp i fornlämningar/andra kulturhistoriska lämningar som påverkas av genomförandet av vägplanen och åtgärder på sidovägnätet.
- 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 dispens inom strandskyddat område enligt 7 kap 18 b § miljöbalken för eventuella åtgärder som inte ingår i vägplanen (ändringar av anslutande vägar m.m.).
- Ansökan om dispens enligt 7 kap. 11 § miljöbalken för intrång i skyddad biotop för eventuella åtgärder som inte ingår i vägplanen (ändringar av anslutande vägar m.m.).
- Samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken för eventuella åtgärder som inte ingår i vägplanen (ändringar anslutande vägar m.m.).
- Markavvattningsföretag berörs genom att båtnadsområde tas i anspråk och nya trummor anläggs vilket eventuellt kan komma att kräva omprövning av berörda företag.

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

Norrtälje kommun har medgett att undantag från krav på bygglov gäller för murar och bullerskyddsskärmar som ingår i planen samt för upplag och materialgårdar under byggtiden.

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 medför, enligt beslut av länsstyrelsen, risk för betydande miljöpåverkan. Detta innebär att en miljökonsekvensbeskrivning ska upprättas och godkännas av länsstyrelsen innan planen kan kungöras.
- 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 granskningsutlåtandet skickas 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 också markens storlek (areal) och 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 Uppsala länsgräns – Eknäs planeras att genomföras som utförarentreprenad. Detta innebär att nästa steg efter vägplanens fastställelse blir att ta fram en bygghandling för upphandling av entreprenör.

Ett antal anslutningar föreslås stängas i samband med ombyggnationen. Detta måste föregås av ett spärrningsbeslut 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 Eknäs är beräknad till 293,8 Mkr i prisnivå 2019-04.

12. Underlagsmaterial och källor

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

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

Ecocom 2017. 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 TRVK 2015:086

Trafikanalys 2017, Lastbilstrafik 2016, Statistisk 2017:14.

Trafikverket 2018. Digitalt planeringsunderlag.

Vattenmyndigheten 2018. Digitalt planeringsunderlag (VISS).

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

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



TRAFIKVERKET

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

www.trafikverket.se

Beräknade ljudnivåer vid berörda bostäder

			NULÄGE							NOLLALTERNATIV						PLANALTERNATIV utan åtgärder						PLANALTERNATIV med åtgärder								
Fastighet	Vån	Riktning	Fasad	Utomhus vid fasad		Inomhus		Uteplats/ Balkong		Utomhus vid fasad		Inomhus		Uteplats/ Balkong		Utomhus vid fasad		Inomhus		Uteplats/ Balkong		Förslag till vägnära bullerskyddsåtgärder	Utomhus vid fas		Inomhus		Uteplats/ Balkong		Förslag till fastighetsnära bullerskyddsåtgärder	Kommentarer om fastighetsnära bullerskyddsåtgärder
			D _{ntw} (Nu, Noll) (*)	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax		Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax		
			dB	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax		Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax		
GOTTRÖRA 2:2	1	S	31	51	66	20	35	43	60	53	67	22	36	46	62	54	66	23	35	48	63		54	66	23	35	48	63	-	Ej rimligt att skydda andra våningen med en bullerskyddsskärm
GOTTRÖRA 2:2	2	S	31	53	67	22	36	53	67	56	68	25	37	55	68	57	69	26	38	57	69		57	69	26	38	57	69		
GOTTRÖRA 2:3	1	S	30	54	69	24	39	55	69	57	70	27	40	57	70	58	69	28	39	58	69		58	69	28	39	58	69	Skyddad uteplats eller balkong	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm
GOTTRÖRA 2:3	2	S	30	57	70	27	40	57	70	59	71	29	41	59	71	60	72	30	42	61	72		60	72	30	42	61	72		
GOTTRÖRA 2:9	1	S	31	49	63	18	32	35	41	52	64	21	33	37	42	52	62	21	31	38	42		52	62	21	31	38	42	-	Ej rimligt att skydda andra våningen med en bullerskyddsskärm
GOTTRÖRA 2:9	2	S	31	53	65	22	34	39	45	55	66	24	35	41	47	56	67	25	36	42	48		56	67	25	36	42	48		
GOTTRÖRA 2:11	1	S	30	56	67	26	37	55	67	58	68	28	38	58	68	60	69	30	39	59	69		60	69	30	39	59	69	Fasadåtgärder och skyddad uteplats	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm. Infarten kan inte stängas av
GOTTRÖRA 2:11	2	S	30	58	69	28	39	-	-	61	70	31	40	-	-	61	70	31	40	-	-		61	70	31	40	-	-		
GOTTRÖRA 3:1 Hus A	1	S	31	56	67	25	36	-	-	58	68	27	37	-	-	58	68	27	37	-	-		58	68	27	37	-	-	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm. Infarten kan inte stängas av med en skärm
GOTTRÖRA 3:1 Hus A	2	S	31	58	69	27	38	-	-	60	70	29	39	-	-	60	68	29	37	-	-		60	68	29	37	-	-		
GOTTRÖRA 3:1 Hus B	1	S	31	54	63	23	32	-	-	57	64	26	33	-	-	60	67	29	36	-	-		60	67	29	36	-	-	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm
GOTTRÖRA 3:1 Hus B	2	S	31	56	64	25	33	-	-	59	65	28	34	-	-	60	68	29	37	-	-		60	68	29	37	-	-		
GOTTRÖRA 3:3	1	S	30	47	61	17	31	50	62	50	62	20	32	52	63	55	63	25	33	56	66		55	63	25	33	56	66	Skyddad uteplats	Ej rimligt att skydda andra våningen med en bullerskyddsskärm
GOTTRÖRA 3:3	2	S	30	50	61	20	31	-	-	53	61	23	31	-	-	56	63	26	33	-	-		56	63	26	33	-	-		
GOTTRÖRA 4:4	1	S	31	57	71	26	40	58	71	60	71	29	40	61	72	62	71	31	40	62	72		62	71	31	40	62	72	Fasadåtgärder och skyddad uteplats	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm
GOTTRÖRA 5:2	1	SW	31	57	72	26	41	46	64	59	74	28	43	49	66	59	72	28	41	53	66		59	72	28	41	53	66	-	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm
GOTTRÖRA 5:2	2	SW	31	57	73	26	42	-	-	60	74	29	43	-	-	61	73	30	42	-	-		61	73	30	42	-	-		
GOTTRÖRA 5:3	1	S	31	58	73	27	42	58	74	60	75	29	44	61	76	61	74	30	43	61	74	Bullerskyddsskärm	55	67	24	36	55	70	-	Ej rimligt att skydda andra våningen med en bullerskyddsskärm
GOTTRÖRA 5:3	2	S	31	58	73	27	42	58	73	61	75	30	44	61	75	62	74	31	43	62	74		58	71	27	40	58	68		
GOTTRÖRA 5:5	1	S	30	58	73	28	43	51	65	61	75	31	45	54	66	61	74	31	44	54	65	Bullerskyddsskärm	55	67	25	37	54	64	-	Ej rimligt att skydda andra våningen med en bullerskyddsskärm
GOTTRÖRA 5:5	2	S	30	59	73	29	43	-	-	62	75	32	45	-	-	62	74	32	44	-	-		58	69	28	39	-	-		
GOTTRÖRA 5:8	1	S	31	57	72	26	41	57	73	60	73	29	42	60	75	61	73	30	42	60	73	Bullerskyddsskärm	55	65	24	34	55	64	-	Ej rimligt att skydda andra våningen med en bullerskyddsskärm
GOTTRÖRA 5:8	2	S	31	58	73	27	42	-	-	61	74	30	43	-	-	62	73	31	42	-	-		58	70	27	39	-	-		
GOTTRÖRA 5:9	1	S	34	56	71	22	37	58	74	59	73	25	39	61	75	61	74	27	40	61	74	Bullerskyddsskärm	55	64	21	30	55	64	-	Alla riktvärden klaras efter vägnära åtgärder
GOTTRÖRA 5:10	1	S	34	56	72	22	38	57	74	59	73	25	39	60	76	60	73	26	39	61	74	Bullerskyddsskärm	55	66	21	32	55	66	-	Alla riktvärden klaras efter vägnära åtgärder
GOTTRÖRA 5:17	1	SW	34	56	72	22	38	43	60	58	74	24	40	46	62	59	73	25	39	47	62		59	73	25	39	47	62	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm
GOTTRÖRA 5:17	2	SW	34	58	73	24	39	56	72	60	74	26	40	59	74	61	75	27	41	59	74		61	75	27	41	59	74		
GOTTRÖRA 7:1	1	S	31	53	62	22	31	48	59	55	63	24	32	50	60	58	64	27	33	53	61		58	64	27	33	53	61	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm
GOTTRÖRA 8:3	1	SW	32	54	66	22	34	54	65	57	67	25	35	56	66	60	71	28	39	59	68		60	71	28	39	59	68	Skyddad uteplats	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm
GOTTRÖRA 8:3	2	SW	32	57	70	25	38	-	-	60	70	28	38	-	-	61	72	29	40	-	-		61	72	29	40	-	-		
GOTTRÖRA 9:2	1	S	31	50	63	19	32	48	67	52	65	21	34	50	67	56	67	25	36	52	67	Bullerskyddsskärm	54	65	23	34	50	67	-	Alla riktvärden klaras efter vägnära åtgärder
GOTTRÖRA 9:2	2	S	31	52	65	21	34	-	-	54	67	23	36	-	-	57	67	26	36	-	-		55	65	24	34	-	-		
GOTTRÖRA 9:3	1	S	31	52	74	21	43	-	-	54	74	23	43	-	-	55	74	24	43	-	-		55	74	24	43	-	-	-	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm
GOTTRÖRA 9:3	2	S	31	53	74	22	43	-	-	55	74	24	43	-	-	56	74	25	43	-	-		56	74	25	43	-	-		
GOTTRÖRA-HÅSTA 2:4	1	S	34	56	69	22	35	-	-	59	70	25	36	-	-	61	72</													

Beräknade ljudnivåer vid berörda bostäder

				NULÄGE								NOLLALTERNATIV						PLANALTERNATIV utan åtgärder						PLANALTERNATIV med åtgärder											
				Fasad		Utomhus vid fasad		Inomhus		Uteplats/ Balkong		Utomhus vid fasad		Inomhus		Uteplats/ Balkong		Utomhus vid fasad		Inomhus		Uteplats/ Balkong		Förslag till vägnära bullerskyddsåtgärder		Utomhus vid fas		Inomhus		Uteplats/ Balkong		Förslag till fastighetsnära bullerskyddsåtgärder		Kommentarer om fastighetsnära bullerskyddsåtgärder	
Fastighet	Vån	Riktning	D _{ntw} (N _u , Noll) (*)																																
				dB	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq		Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq			Lmax		
GOTTRÖRA-HÅSTA 4:12	1	S	31	57	74	26	43	56	70	59	74	28	43	58	70	60	74	29	43	59	70		60	74	29	43	59	70	Skyddad uteplats	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm längs två vägar					
GOTTRÖRA-HÅSTA 4:12	2	S	31	57	74	26	43	-	-	59	74	28	43	-	-	61	74	30	43	-	-		61	74	30	43	-	-							
GOTTRÖRA-HÅSTA 5:2	1	N	31	57	70	26	39	60	75	59	71	28	40	62	76	60	72	29	41	63	76		60	72	29	41	63	76	Skyddad uteplats	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
GOTTRÖRA-HÅSTA 5:3	1	N	31	55	68	24	37	42	48	58	69	27	38	44	49	59	69	28	38	45	49		59	69	28	38	45	49	-	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
GOTTRÖRA-HÅSTA 5:4	1	N	31	56	69	25	38	46	57	59	70	28	39	49	58	60	71	29	40	49	57		60	71	29	40	49	57	-	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
GOTTRÖRA-HÅSTA 5:5	1	S	31	58	72	27	41	50	60	61	73	30	42	52	61	64	75	33	44	54	62		64	75	33	44	54	62	Fasadåtgärder	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
GOTTRÖRA-HÅSTA 7:2	1	S	35	54	69	19	34	53	65	56	69	21	34	56	65	57	69	22	34	57	65		57	69	22	34	57	65	Skyddad uteplats	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
GOTTRÖRA-MÅLBY 1:6	1	S	31	56	71	25	40	59	73	59	72	28	41	62	75	61	72	30	41	63	76		61	72	30	41	63	76	Skyddad uteplats	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
GOTTRÖRA-MÅLBY 1:9	1	N	35	52	62	17	27	52	62	55	63	20	28	55	63	58	66	23	31	58	66		58	66	23	31	58	66	Skyddad uteplats	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm. Infarten kan inte stängas av med en skärm					
GOTTRÖRA-MÅLBY 1:9	2	N	35	53	63	18	28	-	-	56	64	21	29	-	-	58	66	23	31	-	-		58	66	23	31	-	-							
GOTTRÖRA-MÅLBY 4:1	1	N	31	53	63	22	32	45	57	56	64	25	33	48	58	58	67	27	36	49	60		58	67	27	36	49	60	-	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
GOTTRÖRA-MÅLBY 6:1	1	S	31	59	75	28	44	51	67	62	76	31	45	54	68	64	76	33	45	55	69		64	76	33	45	55	69	Fasadåtgärder	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
GOTTRÖRA-MÅLBY 8:1	1	S	35	60	74	25	39	51	66	62	75	27	40	54	68	64	76	29	41	57	70		64	76	29	41	57	70	Skyddad uteplats	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
GOTTRÖRA-MÅLBY 9:1	1	S	30	59	74	29	44	56	73	62	75	32	45	59	74	64	76	34	46	61	74		64	76	34	46	61	74	Fasadåtgärder och skyddad uteplats	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
GOTTRÖRA-MÅLBY 10:2	1	S	30	51	60	21	30	51	59	54	62	24	32	53	60	56	63	26	33	55	63		56	63	26	33	55	63	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm/vall					
GOTTRÖRA-MÅLBY 11:1	1	S	31	56	72	25	41	56	72	59	73	28	42	59	73	61	75	30	44	61	74		61	75	30	44	61	74	Skyddad uteplats	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
GOTTRÖRA-MÅLBY 12:1	1	SW	34	56	68	22	34	41	54	59	70	25	36	44	55	60	71	26	37	46	57		60	71	26	37	46	57	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm					
GOTTRÖRA-MÅLBY 12:1	2	SW	34	57	69	23	35	56	69	60	71	26	37	59	70	61	71	27	37	60	71		61	71	27	37	60	71							
JOHANNESBERG 1:6	1	N	31	60	76	29	45	55	69	63	77	32	46	57	70	64	78	33	47	58	72		64	78	33	47	58	72	Fasadåtgärder	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm. Infarten kan inte stängas av med en skärm					
JOHANNESBERG 1:6	2	N	31	62	76	31	45	50	61	65	77	34	46	53	62	66	78	35	47	55	62		66	78	35	47	55	62							
JOHANNESBERG 1:9	1	N	34	52	65	18	31	45	56	54	66	20	32	48	57	57	67	23	33	49	59		57	67	23	33	49	59	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm. Infarten kan inte stängas av med en skärm					
JOHANNESBERG 1:9	2	N	34	55	67	21	33	-	-	58	68	24	34	-	-	60	69	26	35	-	-		60	69	26	35	-	-							
JOHANNESBERG 1:11	1	N	31	52	63	21	32	-	-	54	64	23	33	-	-	55	62	24	31	-	-		55	62	24	31	-	-	-	Ej rimligt att skydda andra våningen med en bullerskyddsskärm					
JOHANNESBERG 1:11	2	N	31	56	66	25	35	-	-	58	67	27	36	-	-	58	65	27	34	-	-		58	65	27	34	-	-							
JOHANNESBERG 1:13	1	N	30	57	69	27	39	-	-	59	70	29	40	-	-	59	70	29	40	-	-		59	70	29	40	-	-	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm					
JOHANNESBERG 1:14	1	S	30	61	75	31	45	-	-	63	76	33	46	-	-	66	80	36	50	-	-		66	80	36	50	-	-	Fasadåtgärder	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm					
JOHANNESBERG 1:17	1	N	30	59	73	29	43	55	71	61	74	31	44	58	72	64	75	34	45	61	75		64	75	34	45	61	75	Fasadåtgärder och skyddad uteplats	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
JOHANNESBERG 1:21 Hus A	1	NE	34	56	69	22	35	56	69	59	70	25	36	59	70	59	70	25	36	59	70		59	70	25	36	59	70	Skyddad uteplats	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm. Infarten kan inte stängas av med en skärm					
JOHANNESBERG 1:21 Hus A	2	NE	34	59	71	25	37	-	-	61	72	27	38	-	-	61	71	27	37	-	-		61	71	27	37	-	-							
JOHANNESBERG 1:21 Hus B	1	NE	34	57	71	23	37	45	57	60	72	26	38	47	58	60	71	26	37	48	55		60	71	26	37	48	55	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm					
JOHANNESBERG 1:28	1	NE	31	55	69	24	38	50	64	57	70	26	39	53	64	59	72	28	41	52	65		59	72	28	41	52	65	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm					
SJÖÄNDAN 1:3	1	N	33	58	72	25	39	46	52	60	73	27	40	49	53	61	75	28	42	50	56		61	75	28	42	50	56	-	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm					
SJÖÄNDAN 1:10	1	S	31	58	72	27	41	59	73	60	73	29	42	61	74	63	75	32	44	63	75		63	75	32	44	63	75	Fasadåtgärder och skyddad uteplats eller balkong	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm. Infarten kan inte stängas av med en skärm					
SJÖÄNDAN 1:10	2	S	31	60	73	29	42	60	73	62	74	31	43	62	74	64	74	33	43	64	75		64	74	33	43	64	75							
SJÖÄNDAN 1:13	1	S	34	52	62	18	28	51	63	54	63	20	29	53	64	57	67	23	33</																

Beräknade ljudnivåer vid berörda bostäder

			NULÄGE								NOLLALTERNATIV						PLANALTERNATIV utan åtgärder						PLANALTERNATIV med åtgärder												
			Fasad		Utomhus vid fasad		Inomhus		Uteplats/ Balkong		Utomhus vid fasad		Inomhus		Uteplats/ Balkong		Utomhus vid fasad		Inomhus		Uteplats/ Balkong		Förslag till vägnära bullerskyddsåtgärder		Utomhus vid fas		Inomhus				Uteplats/ Balkong		Förslag till fastighetsnära bullerskyddsåtgärder		Kommentarer om fastighetsnära bullerskyddsåtgärder
			D _{ntw} (Nu, Noll) (*)																																
Fastighet	Vån	Riktning	dB	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Förslag till vägnära bullerskyddsåtgärder		Leq	Lmax	Leq	Lmax	Leq	Lmax	Förslag till fastighetsnära bullerskyddsåtgärder			
STORTJÄRAN 4:8			1	S	31	59	74	28	43	58	74	62	75	31	44	61	74	63	74	32	43	62	74			63	74	32	43	62	74	Fasadåtgärder och skyddad uteplats	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm		
STORTJÄRAN 4:9 Hus A			1	S	34	49	69	15	35	48	67	51	70	17	36	50	67	53	70	19	36	52	67			53	70	19	36	52	67	-	Ej rimligt att skydda andra våningen med en bullerskyddsskärm		
STORTJÄRAN 4:9 Hus A			2	S	34	52	70	18	36	-	-	55	70	21	36	-	-	57	70	23	36	-	-			57	70	23	36	-	-				
VÄSTRA RICBEY 1:3			1	S	31	55	69	24	38	48	64	58	71	27	40	50	65	60	72	29	41	52	67			60	72	29	41	52	67	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm. Infarten kan inte stängas av med en skärm		
VÄSTRA RICBEY 1:3			2	S	31	58	72	27	41	56	69	60	73	29	42	58	71	61	73	30	42	59	70			61	73	30	42	59	70				
VÄSTRA RICBEY 1:8			1	N	30	56	68	26	38	56	68	58	69	28	39	59	69	60	69	30	39	60	69			60	69	30	39	60	69	Skyddad uteplats	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm		
VÄSTRA RICBEY 2:2			1	S	31	61	77	30	46	-	-	64	78	33	47	-	-	64	76	33	45	-	-			64	76	33	45	-	-	Fasadåtgärder och skyddad balkong	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm. Infarten kan inte stängas av med en skärm		
VÄSTRA RICBEY 2:2			2	S	31	62	77	31	46	62	77	65	78	34	47	65	79	65	76	34	45	65	76			65	76	34	45	65	76				
VÄSTRA RICBEY 3:4			1	S	31	60	74	29	43	56	72	62	75	31	44	59	74	63	76	32	45	61	75			63	76	32	45	61	75	Fasadåtgärder och skyddad uteplats eller balkong	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm		
VÄSTRA RICBEY 3:4			2	S	31	60	74	29	43	60	74	62	75	31	44	62	75	64	76	33	45	64	76			64	76	33	45	64	76				
VÄSTRA RICBEY 3:5			1	N	31	58	72	27	41	59	72	61	73	30	42	61	73	63	74	32	43	63	74			63	74	32	43	63	74	Fasadåtgärder och skyddad uteplats	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm		
VÄSTRA RICBEY 3:8			1	N	33	60	74	27	41	45	57	63	75	30	42	48	58	63	75	30	42	49	55			63	75	30	42	49	55	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm		
VÄSTRA RICBEY 3:9			1	S	34	54	65	20	31	39	44	57	66	23	32	42	45	56	65	22	31	43	48			56	65	22	31	43	48	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm		
VÄSTRA RICBEY 3:13			1	S	34	53	63	19	29	50	64	55	64	21	30	52	65	57	65	23	31	54	66			57	65	23	31	54	66	-	Ej ekonomiskt lönsamt att skydda fasaden med en lång skärm		
VÄSTRA RICBEY 3:13			2	S	34	53	63	19	29	39	54	56	64	22	30	42	55	58	65	24	31	43	57			58	65	24	31	43	57				
VÄSTRA RICBEY 3:27			1	SW	31	50	60	19	29	39	56	53	61	22	30	42	57	55	63	24	32	42	56			55	63	24	32	42	56	-	Ej rimligt att skydda andra våningen med en bullerskyddsskärm		
VÄSTRA RICBEY 3:27			2	SW	31	51	60	20	29	-	-	54	62	23	31	-	-	56	63	25	32	-	-			56	63	25	32	-	-				
VÄSTRA RICBEY 4:8			1	S	31	63	79	32	48	55	71	66	81	35	50	58	72	65	79	34	48	59	71			65	79	34	48	59	71	Fasadåtgärder och skyddad uteplats	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm		
VÄSTRA RICBEY 4:8			2	S	31	63	79	32	48	-	-	66	80	35	49	-	-	66	78	35	47	-	-			66	78	35	47	-	-				
VÄSTRA RICBEY 5:1			1	S	30	60	77	30	47	-	-	63	78	33	48	-	-	63	77	33	47	-	-			63	77	33	47	-	-	Fasadåtgärder	Infarten kan inte stängas av med en bullerskyddsskärm		
VÄSTRA RICBEY 5:1			2	S	30	61	77	31	47	-	-	64	78	34	48	-	-	64	77	34	47	-	-			64	77	34	47	-	-				

(*) Fasaddämpningens värde är approximativt baserat på en okulär besiktning av fastigheten.