

## 5 Alternativ

### 5.1 Forutsättningar for lokaliseringen

Nedan redovisas ett antal viktiga förutsättningar för utformning av vägförslagen. Dessa tillsammans med bedömning av projektmålsuppfyllelse har varit styrande för vägens utformning och processen att hitta den mest optimala lokaliseringen av vägen.

- Utanför tätorterna ska vägen utformas som en tvåfältsväg med referenshastighet 80 km/tim och uppfylla de krav som anges i Vägar och gators utformning (VGU) för denna vägtyp och hastighet.
- Vägen ska ges en jämnare och mer förutsägbar linjeföring än idag med bättre samspel mellan plan- och profilgeometrin.
- Vägbredden utanför tätorterna ska vara 8,5 m med 0,75 m breda vägrepar för att underlätta för cykling. Vägen ska så långt som möjligt förses med mitträffling.
- Vägen ska dimensioneras för prognosticerade trafikmängder år 2030.
- Cykelstråket mellan Rimbo och Finsta (mot Norrtälje) ska vara helt separerat från väg 77 och ges en standard som är anpassad till dess funktion och projektmål om ökad cykling.
- Samtliga alternativ ska kunna kombineras med en omläggning av väg 280 till en förbifart som ett alternativ till nuvarande dragning genom centrala Rimbo.
- Trafiken längs berörda vägar ska kunna hållas öppna under byggtiden med kapacitet för aktuella trafikmängder och rimlig framkomlighet. Möjligheter till etapputbyggnad och förslag på utbyggnadsordning ska tas fram.

Vägens lokalisering och utformning ska anpassas till de värdefulla miljöförutsättningar som finns i området. Viktiga aspekter är bland annat kulturmiljö, naturmiljö, landskapsbild, rekreation, vatten och bullerstörningar. Dessa beskrivs i Kapitel 4.4 och 4.5.

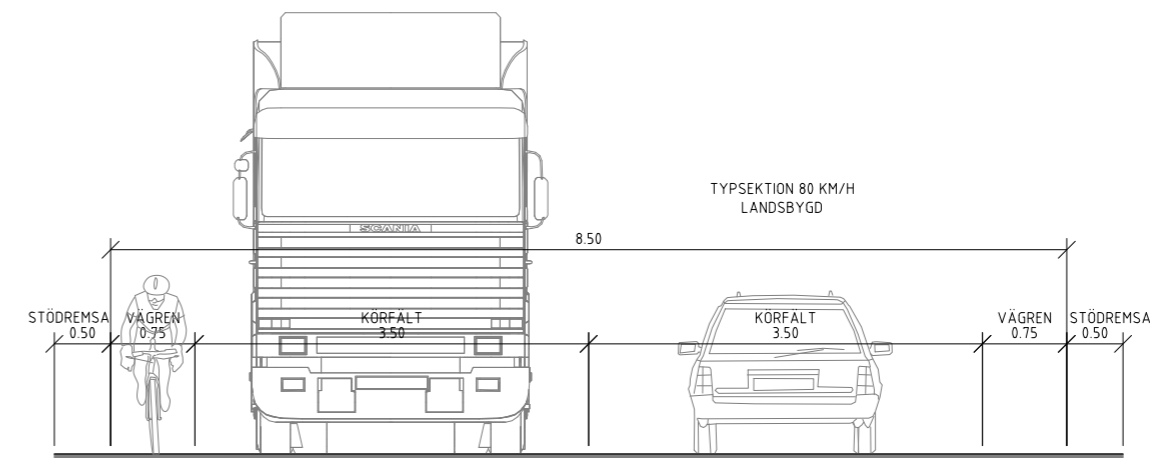
### 5.2 Standard och principutformning

Nedan redovisas de generella principer som tillämpats för de olika vägförslagen. I detta skede ligger fokus på att ta fram vägkorridorer och studera en tänkbar linje inom vägkorridoren till en detaljeringsgrad att det går att säkerställa att förslaget är genomförbart. Tyngdpunkten ligger på alternativskiljande aspekter och vissa delar kan lämnas till kommande skeden.

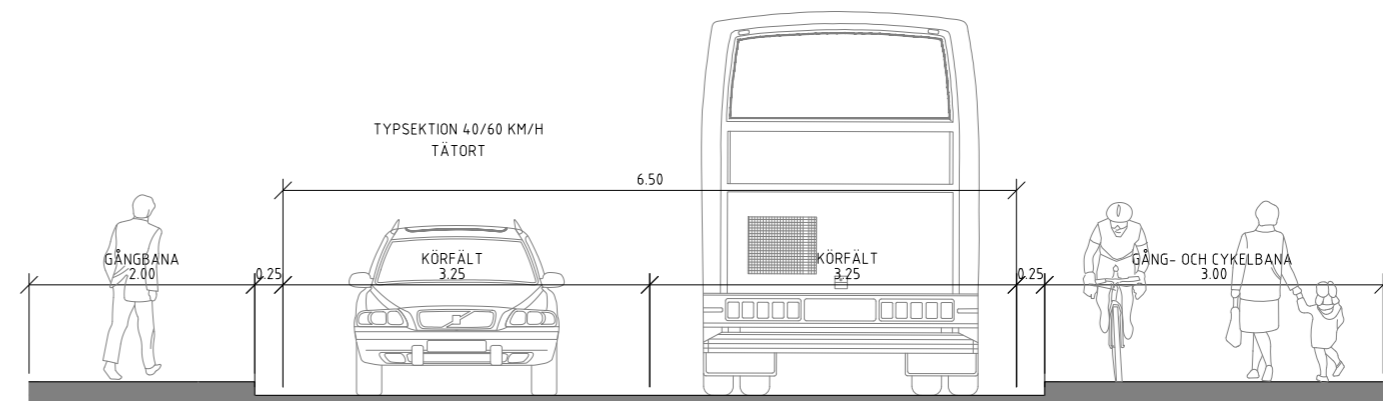
#### 5.2.1 Vagutformning

##### Vägstandard

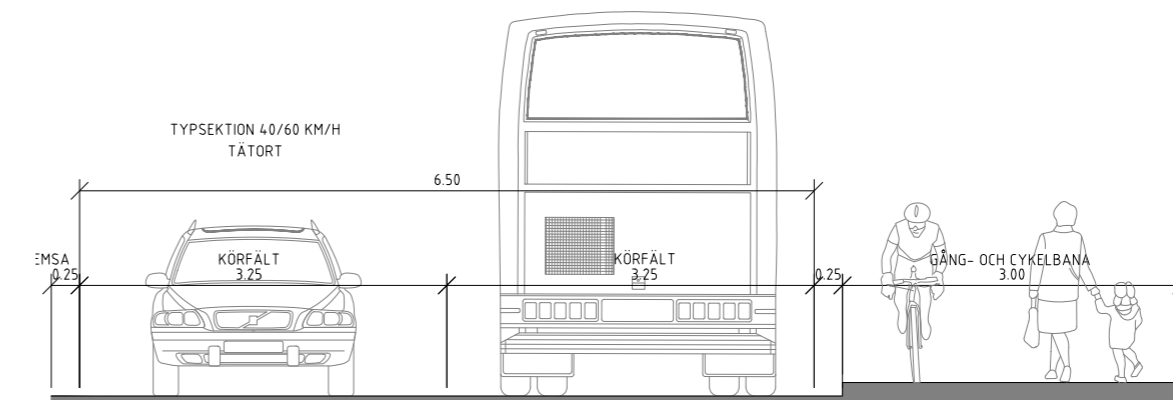
Till höger beskrivs de typsektioner som föreslås för olika delar av sträckan. I huvudsak har utformningen bestämts enligt Trafikverkets publikation Vägar och gators utformning (VGU). Sektionen på landsbygd har 3,5 m breda körfält avskilda med räfflad mittremsa. Körfälten görs 0,75 m breda för att underlätta för cykling.



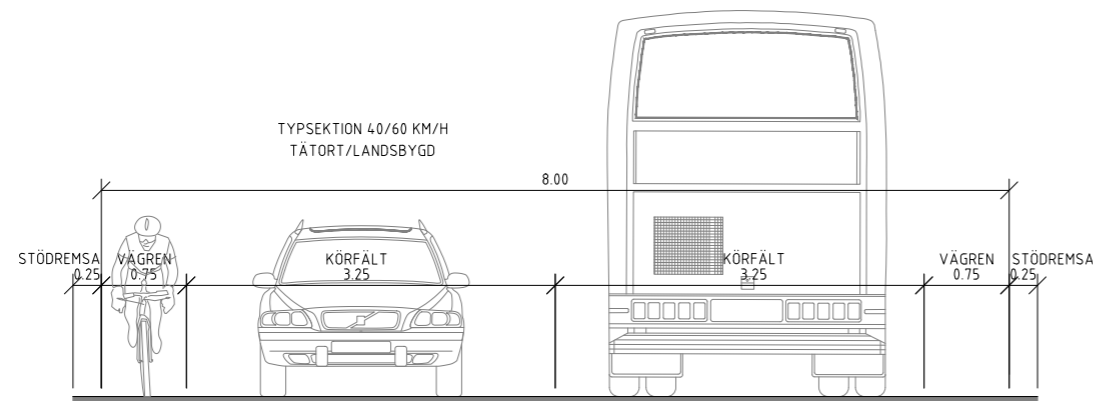
Figur 82. Typsektion 80 km/tim landsbygd.



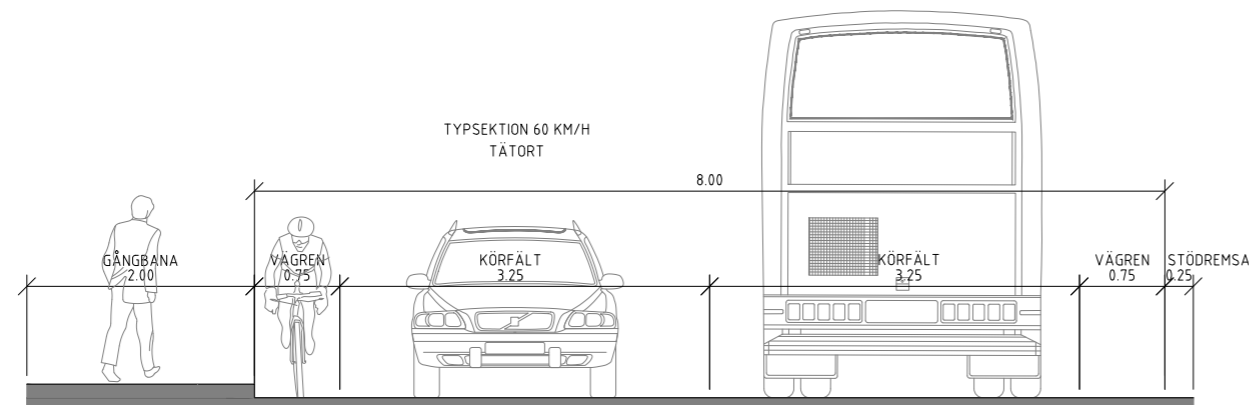
Figur 83. Typsektion 1, 40/60 km/tim tätort. Tillämpas framförallt i centrala delar av tätorter (Rimbo och Finsta), där det finns behov av cykelbana och gångbana på båda sidor om vägen. Det kan vara skiljeremsa mellan körbanan och gångbanan.



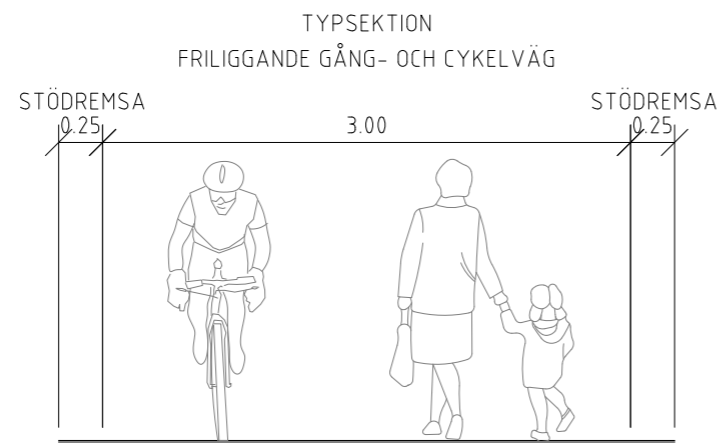
Figur 84. Typsektion 2, 40/60 km/tim tätort. Tillämpas där det inte finns behov av gång- och cykelstråk på båda sidor (delar av Rimbo och delar av Finsta). Det kan vara skiljeremsa mellan körbanan och gångbanan.



Figur 85. Typsektion 3, 40/60 km/tim tätort/landsbygd. Tillämpas framförallt i utkanten av tätorter (Finsta) och på landsbygdssträckor med 60 km/tim (genom Gottröra samt genom Lövsta), på sträckor med 60 km/tim utanför tätort samt vid övergång mellan 40 och 80 km/tim.



Figur 86. Typsektion 60 km/tim tätort. Tillämpas framförallt där det inte finns behov av separat infrastruktur för cyklister (över åtta år) men för gående (Gottröra). Det kan vara skiljeremsa mellan vägrenen och gångbanan.



Figur 87. Typsektion friliggande gång- och cykelväg. Tillämpas för sträckan Rimbo-Finsta.

Då vägen passerar områden med jord- och skogsbruk på båda sidor av vägen finns behov för breda jordbruksmaskiner att såväl färdas längs med som korsa vägen. Om vägrenen utnyttjas kan drygt 4 m breda fordon färdas längs vägen på kortare sträckor utan inkräkta på motriktat körfält. Vid detaljutformning av vägen bör hänsyn tas till dessa fordon, bland annat med avseende på placering av räcken.

#### Linjeföring

Linjeföringen för de olika alternativen har valts med utgångspunkt av befintliga förhållanden, kultur- och miljöaspekter m.m. Linjeföringen justeras i vägplaneskede efter det att korridorer har fastställts. Profilen tar hänsyn till de krav på landskapsanpassning, trafikplatser, stoppsikt och behov av gång- och cykelpassager som redovisas i samrådshandlingen. Behov av stignings- och/eller omkörningsfält har inte identifierats i detta skede av projektet.

Linjeföringen har studerats med utgångspunkt att skapa en jämnare och mer förutsägbar linjeföring än vägen har idag. Vägen ska ha ett bättre samspel mellan plan- och profilgeometri för att på så sätt skapa förutsättningar för en god trafiksäkerhet.

#### Längslutningar

Enligt VGU får längslutningar inte överstiga 6% vilket uppnås i alla alternativ.

#### Säkerhetszon

Säkerhetszon är det område utanför körbanan, som ska vara fritt från fysiska hinder i form av fasta oeftergivliga föremål (Tabell 14). Vägens sidområde ska utformas så att risken för svåra personskador vid en avkörning med personbil förebyggs. Även säkerhet vid avkörning med motorcykel ska beaktas.

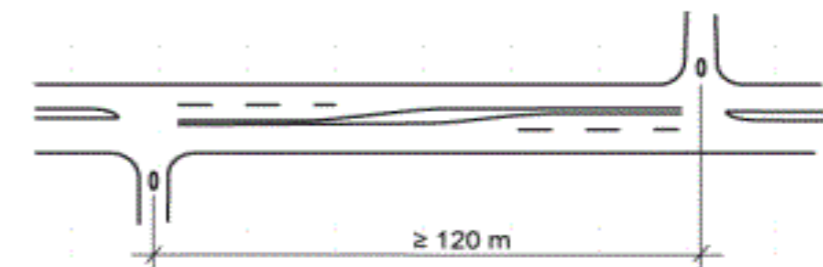
Tabell 14. Säkerhetszon

VR (km/tim)	Sidområdesutformning	Säkerhetszon (m)
80	Flack släntlutning eller räcke	8
60	Släntlutning 1:3 eller räcke	3

#### Korsningar och fastighetsanslutningar

Befintliga lokala vägar och fastighetsanslutningar som i dagsläget har separata väganslutningar ska till så stor utsträckning som möjligt samordnas till gemensamma väganslutningar. Detta studeras i detalj i senare skede av projektet.

Utgångspunkten för större korsningar längs sträckan är att utforma dessa som trevägskorsningar. Korsningarna utförs som typ C med vänster-svängskörfält från väg 77 för att minska risken för upphinnandelyckor.



Figur 88. Princip för utförande av förskjuten 3-vägskorsning.

Om vägar ansluter från två håll bör korsningspunkten i enlighet med VGU delas upp i två förskjutna trevägskorsningar om antalet inkommande fordon på minst belastade sekundärväg överstiger 100 fordon/dygn (ÅDT-Dim).

I korsningar med höga anslutande trafikflöden har andra korsningstyper övervägts, i första hand cirkulationsplats. Detta gäller där väg 77 korsar väg 280. Trafikmängderna är inte så höga att det finns behov av planskilda trafikplatser.

#### Rastplatser och rastmöjligheter

Rastplatser eller andra rastmöjligheter ska finnas var 15:e minut. I första hand nyttjas befintliga rastmöjligheter längs vägen. Det gäller befintliga sträckningar och exempelvis rastmöjligheter på allmänna parkeringar där det finns bebyggelse. Där det inte redan finns rastmöjligheter skapas rastmöjligheter längs vägen. På delar av sträckan kan det vara lämpligt att skapa kombinerade rastplatser och parkeringsplatser till naturområden. Rastplatser detaljstuderas och projekteras i senare skede.

#### Busshållplatser

Linjedragningar och hållplatslägens placering och utformning är beroende av vilket alternativ som väljs och planeras i samråd med trafikhuvudmannen i senare skede av projektet. Lokalisering ska ske med utgångspunkt från bussresenärernas behov och möjligheterna att skapa goda gång- och cykelförbindelser till och från hållplatserna. Trafiksäkerheten i anslutning till hållplatser ska särskilt beaktas. Där förutsättningarna att gå och cykla längs vägen förbättras (gäller framförallt i tätorter) finns anledning att utreda om avståndet mellan hållplatser kan ökas jämfört med idag, särskilt för stombusslinje 677, för att minska bussens restid. Utgångspunkt i detta skede är att stombusslinjen 677 och övriga linjer fortsatt trafikerar Gottfröra, Rimbo och Finsta centralt i orterna eftersom det är där kundunderlag och målpunkter finns. Riktlinjer Planering av kollektivtrafiken i Stockholms län (RiPlan) samt Riktlinjer för utformning av gator och vägar med hänsyn till busstrafik (Ribuss) ska användas för planering och utformning av hållplatslägen.

Busshållplatser ska utformas enligt Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillgänglighet och användbarhet för personer med nedsatt rörelse-

eller orienteringsförmåga på allmänna platser och inom områden för andra anläggningar än byggnader (ALM). Även Trafikförvaltningens riktlinjer för tillgänglighet för resenärer med funktionsnedsättning och äldre resenärer (RiTill) ska följas. Om avsteg från Trafikförvaltningens riktlinjer behöver göras ska detta förankras hos SL.

Cykelparkering ska finnas vid större busshållplatser och där cykel är ett vanligt transportsätt till hållplatsen. Cykelparkeringen ska vara väl avgränsad, eftersom felparkerade cyklar är ett hinder för framförallt personer med synnedsättning med käpp.

#### Åtgärder för gång- och cykeltrafiken längs sträckor

Generellt föreslås att vägrenarna ska vara 0,75 meter längs sträckor på landsbygden. Detta uppfyller kraven för måttliga gång- och cykelstråk för tvåfältsvägar VR 80 på landsbygd. På några kortare sträckor på landsbygden, t.ex. i anslutning till bebyggelse, busshållplatser och andra målpunkter kan det finnas behov av att bredda vägrenarna till ca en meter. Vägrenarna bör drifas och underhållas så att de alltid har en god standard och kan användas av gående och cyklister.

Mellan Rimbo och Finsta bedöms det finnas behov av ytterligare åtgärder för gång- och cykeltrafiken. Därför föreslås en friliggande gång- och cykelväg som förses med belysning samt kontinuerligt underhålls och drifas så att den alltid har god standard. Detta uppfyller krav för stråk eller större flöden gång- och cykeltrafik för tvåfältsvägar VR 80 samt förbättrar möjligheterna för cykling mellan Rimbo och Finsta samt vidare till/från Norrtälje. Detta förslag gäller för samtliga studerade alternativ längs delsträcka 4-6. Gång- och cykelvägens lokalisering är beroende av vilket alternativ som väljs. Det ingår dock som en förutsättning i samtliga alternativ att en friliggande gång- och cykelväg med ovanstående standard byggs mellan Rimbo och Finsta.

Möjligheterna att cykla från Finsta och vidare mot Norrtälje bör också förbättras. Den mest lämpliga sträckningen för en separat gång- och cykelväg mellan Finsta och Norrtälje bedöms vara längs den gamla banvallen som går nordöst från Finsta. Detta hanteras dock inte inom detta projekt. Ett annat alternativ är att leda cyklister längs befintlig väg 77 vidare till Norrtälje via Malstavägen och gamla Stockholmsvägen. För att förtydliga att

vägrenen på väg 77 utnyttjas för cykling kan de utföras röda (jämför gamla Nynäsvägen).

Vid Gottfröra, genom Rimbo samt genom Finsta föreslås ytterligare åtgärder för gång- och cykeltrafiken, i form av gångbanor och gång- och cykelbanor. Detta beskrivs för respektive alternativ i följande kapitel. Nedan visas åtgärder i Rimbo och Finsta (Figur 89-90 samt i större format på sida 72 respektive 82).

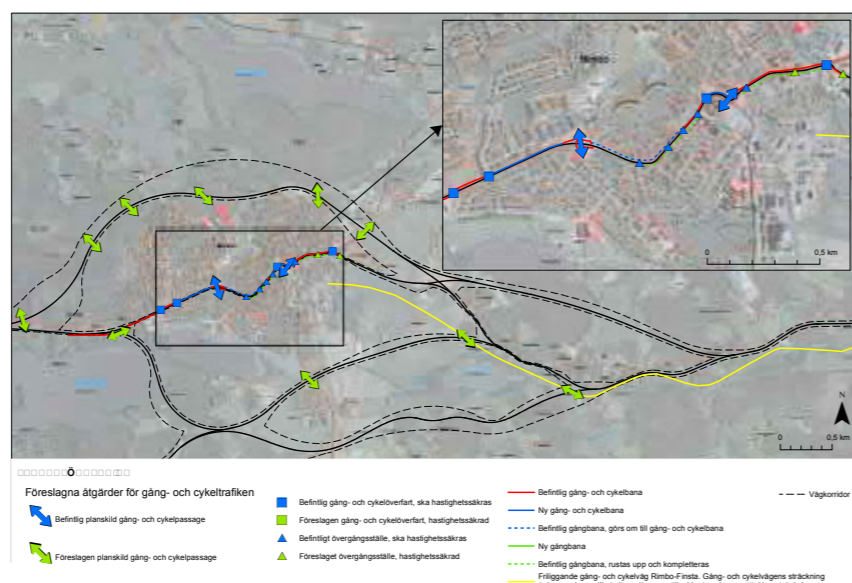
#### Åtgärder för gång- och cykeltrafiken i korsningspunkter

Utifrån analys av målpunkter, befintliga och möjliga gång- och cykelstråk, utvecklingsplaner m.m. har behov av planskilda passager för gående och cyklister samt gång- och cykelpassager i plan analyserats och föreslås för respektive alternativ. Särskild hänsyn har tagits till barn.

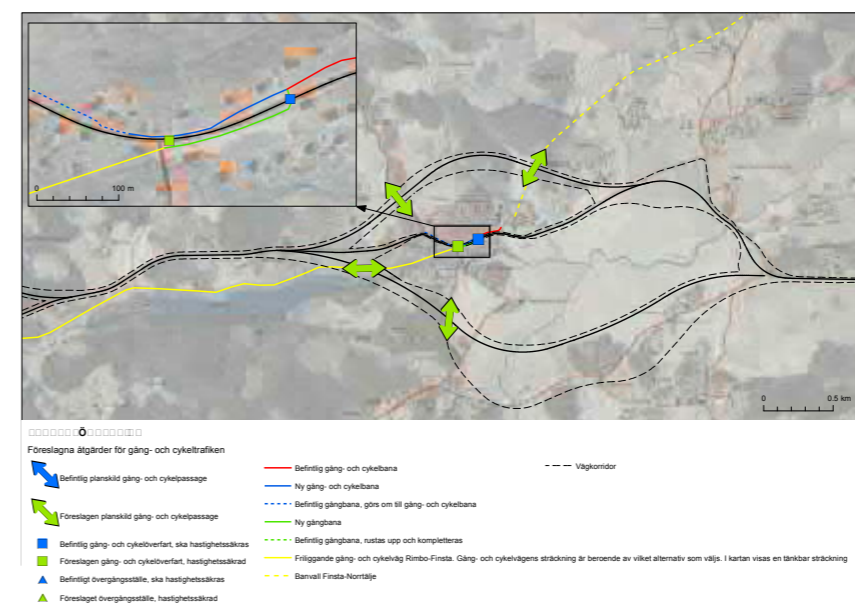
Längs landsbygdsträckor föreslås planskilda passager där det finns viktiga målpunkter eller större gång- och cykelstråk. Vid förbifartsalternativ har det också vägts in att det inte bör vara för långt mellan de planskilda passagererna för gång- och cykeltrafiken, för att minska vägens barriäreffekt. Placering av planskilda passager för gång- och cykeltrafiken beskrivs för respektive alternativ nedan.

Längs landsbyggssträckor föreslås inga övergångsställen eller gång- och cykelöverfarter i plan. På landsbygden behövs ordnade passager t.ex. i anslutning till bebyggelse, busshållplatser och mindre målpunkter (där det inte bedöms finnas behov av planskilda passager).

Vid Gottfröra och genom Rimbo och Finsta behövs övergångsställen och gång- och cykelöverfarter i plan. Då det finns behov av att säkerställa gåendes framkomlighet föreslås övergångsställe istället för gångpassage. Dessa ska alltid vara hastighetssäkrade eller signalreglerade. Vid Gottfröra föreslås ett signalreglerat övergångsställe, eftersom det inte bedöms säkert och tryggt med hastighetssäkring. Övriga föreslagna övergångsställen och gång- och cykelöverfarter föreslås att hastighetssäkras (Figur 89-90) nedan samt i större format på sida 72 respektive 82). Åtgärder för att hastighetssäkra bedöms för respektive plats i senare skede. I utkanten av orterna kan det behövas ordnade passager t.ex. vid busshållplatser.



Figur 89. Åtgärder för gång- och cykeltrafiken som föreslås för alternativen vid Rimbo. Figuren visas också i större format på sida 72.



Figur 90. Åtgärder för gång- och cykeltrafiken som föreslås för alternativen vid Finsta. Figuren visas också i större format på sida 82.



## 5.2.2 Gestaltungsprinciper

Det övergripande målet med utformningen kan utifrån projektmålen formuleras som att vägen ska integreras i landskapet med hänsyn till dess historia och geografiska förutsättningar. Förutsättningar ska också ges för att vägen i ett senare skede ska kunna ges en utformning som är tilltalande för ögat såväl som säker för trafikanten på vägen och den oskyddade trafikanten som rör sig vid sidan om den.

Följande gestaltungsprinciper gäller för utformningen av väg 77:

**Underordna sig landskapet** - Väganläggningen ska underordna sig och anpassa sig till landskapet genom såväl läge i landskapet som i profil och linjeföring.

**Förstärka upplevelsen** - Upplevelsen av det vackra landskapet och dess rika kulturhistoria ska förstärkas genom den nya väganläggningen.

Följande principer ska användas för att uppnå att vägen ska uppfattas som en naturlig del av landskapet och förstärka upplevelsen av det.

### Följa terrängen och förankra vägen i landskapet

Landskapets form ska styra väglinjen och genom att låta vägen "haka tag" i element i landskapet till exempel en åsträckning eller en skogsdunge får den en naturlig förankring.



### Markutnyttjande

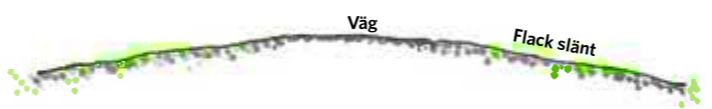
Där en åker behöver delas bör alla delar även framöver vara bruksbara. Ej bruksbara delar riskerar att växa igen och bilda uppvuxna element i det i övrigt öppna landskapet.



### Väg på bank

Genom flackt öppet landskap ska vägen gå så nära befintlig marknivå som möjligt. Oftast behöver dock vägen av byggnadstekniska skäl ligga på uppfyllt mark en bit över befintlig nivå. Genom att jobba med bankslänternas utformning, enligt principer nedan, kan man trots att vägen behöver ligga på fyllning få den att smälta in.

**Flack slänt** - Slänt med mycket flack lutning med möjlighet att bruka marken. Principen ska användas i det öppna flacka odlingslandskapet.



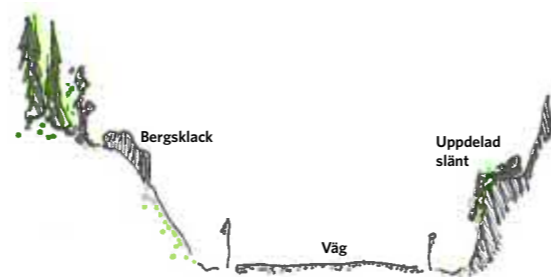
**Anslutning till befintlig mark** - Genom att ansluta slänten till befintlig mark med en stor avrundning förankras väganläggningen i landskapet. Där flack odlingsbar slänt inte används ska bankslänten anslutas till omgivande mark med radie över 15 meter.



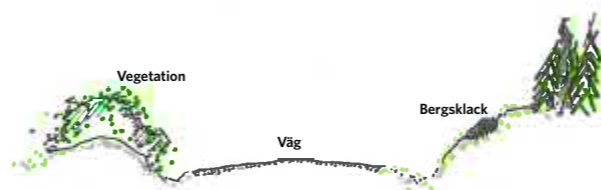
### Väg i skärning

Där vägen behöver ligga lägre än omgivande mark, i skärning, finns både trafikant och åskådarspekter att ta hänsyn till. Ju djupare skärning desto större ingrepp men även hur en liten skärning utformas har stor betydelse för upplevelsen. Principer för skärningar nedan ska användas.

**Djup skärning** - Där vägen går i djup skärning ska man jobba med släntväggarna för att upplevelsen av dess dominans dämpas och även skapa variation.



**Terränganpassad slänt** - I småbrutet landskap är terränganpassade slänter ett bra alternativ. Vägen går igenom sektion för sektion för att hitta bästa lösning. Möjligheten ges då att tillvarata karaktäristiska element som till exempel stenblock.



**Släntavrundning** - Där vägen går i skärning i öppet landskap ska den utformas så att den smälter in. Detta görs bäst med en så kallad propellerbladsslänt vilket innebär att utbredningen slänten och släntlutning som är konstant. vilket det är av inte en stant.



**Vägens form visu- ledning**

Linjeföring - Vägen ska i sin linjeföring ta hänsyn till landskapets form. Den ska också ta hänsyn till vägens historiska placering i landskapet där vägen viller i gränslandet mellan öppet och uppvuxet landskap. och ell

**Övergång mellan öppet och slutet landskap** - Områdets landskap innehåller många övergångar mellan öppet eller småbrutet landskap och uppvuxen skog. Där vägen går mellan de olika landskapstyperna ska det jobbas med övergångarna för att undvika fula så kallade siktshårar som uppstår när en väg går rakt in i en skog.

**Variation** - En monoton vägsträcka bör vara max 4-5 km lång för att föraren ska bibehålla fokus. Händelser i form av t.ex. utblickar bör vara minst 110 meter i 80 km/tim för att inte upplevas som ett störande flimmer.

### Vegetation

**Slänter** - Slänter som inte odlingsbara skall vara täckta vegetation. Främst ska avbmassor användas. Där detta inte är möjligt ska de ses med i rådet naturligt förekommande



**Skogsbryn** - Där skog behöver fällas ska bryn återskapas med naturligt förekommande arter. görs av nings- om- arter.

### Broar

Generellt ska broar i området vara enkla i sin utformning med en neutral färgsättning. Ute i det flacka landskapet ska de vara lågt liggande och väl förankrade. I vissa fall, till exempel en bro över Långsjön, kan byggnadsverket bli ett landmärke och då kan en mer iögonfallande gestaltning bli aktuell.

### Bullerskydd

Bullerskydd ska förläggas i anslutning till bebyggelse så att det ger ett samlat intryck. Vallar ska utformas så de smälter in i landskapet med till exempel varierad släntlutning. Plank ska utformas med inspiration av områdets bebyggelsestradition.

### Gång- och cykelpassager

Gång- och cykelpassager ska utformas med stor omsorg där trygghetsaspekten ska vara en av de viktigaste. Utformning och färgsättning ska vara enkel och neutral och slänter ska i möjligaste mån vara gräsbesädda.

Läs mer om vägens utformning i Gestaltungsprogrammet.



### 5.2.3 Byggnadsverk

För samtliga korridorer kommer väg 77 att gå på bro över i huvudsak större eller mindre vattendrag. Korsningar med väg kommer ej utföras planskilda. Vad gäller alternativ i befintlig sträckning kommer endast befintliga broar att påverkas i form av eventuell breddning.

Vid korsning av de mindre vattendragen är det inte motiverat med några längre spännvidder utan byggnadsverken kan till större del utföras som enspannsbroar med spännvidder på 15-25 m. Vid kortare spännvidder kan det vara aktuellt med rörbro som alternativ. Eventuellt kan behov finnas att utöka brospannet för att möjliggöra planskilda passager för vilt. Generellt ska broar i området vara enkla i sin utformning.

Större broar kommer att bli aktuellt vid Björkarns och Kundbysjöns utlopp. Här ligger profilen högre över befintliga vattendrag och broarna kommer att behöva vara längre och utformas med flera spann. Detta gäller särskilt bron över Kundbysjöns utlopp på grund av den flacka slänten österut. Dessa broar är endast aktuella för korridorerna i sträckning söder om Rimbo.

Bron över Långsjön sträcker sig över sundet i Långsjön söder om Rimbo och är den längsta bron på sträckan. Med sitt öppna läge och längd kan den komma att bli ett landmärke i området vilket kan komma att ställa krav på brotyp och gestaltning.

Planskilda gång- och cykelpassager föreslås utformas som slutna platt-ramsbroar vid passage under väg 77.



Figur 91. Ändskärmsbro över vattendrag.



Figur 92. Rörbro vid mindre vattendrag.



Figur 93. Exempel på större samverkansbro.



Figur 94. Exempel på snedkabelbro.



Figur 95. Exempel på planskild gång- och cykelpassage.  
Foto: Tekniska förvaltningen, Luleå kommun

## 5.2.4 Avvattnings och ledningar

### Recipienter

Föreslagna vägkorridorer går genom huvudavrinningsområdena Åkerström och Norrtäljeån, inom respektive huvudavrinningsområde finns ett flertal vattendrag som kommer att beröras som recipienter för avvattnings från planerad väg. Närmaste namngivna recipienter för de olika alternativen enligt nedan (Tabell 15).

Tabell 15. Recipienter.

1	Lindbergaån
2.1	Lindbergaån och Holmboån (Gottöraån)
2.2	Lindbergaån och Holmboån (Gottöraån)
3.1	Holmboån (Gottöraån) och Metsjön
4.1	Långsjön, Vallbyån och Kunbysjön/Balkensån
4.2	Långsjön, Vallbyån och Kunbysjön/Balkensån
4.3	Långsjön, Trehörningen, Sparren och Kunbysjön/Balkensån
4.4	Långsjön, Trehörningen, Sparren och Kunbysjön/Balkensån
4.5	Långsjön, Sparren och Kunbysjön/Balkensån
4.6	Långsjön, Sparren och Kunbysjön/Balkensån
4.7	Långsjön, Skedviken, Syningen, Vallbyån och Kunbysjön/ Balkensån
4.8	Långsjön, Skedviken, Syningen, Vallbyån och Kunbysjön/ Balkensån
5.1	Björkarn
6.1	Balkensån och Husbyån
6.2	Balkensån, Vretaån och Husbyån
6.3	Balkensån och Husbyån

Husbyån ska enligt uppgift ha svämmat över i trakterna av Penningby. I tillgängliga översvämningsskarteringar finns inga uppgifter om översvämningar i aktuellt område. I senare skede bör styrande vattennivåer tas fram med hydraulisk modell för höjdsättning av väg i låglänta partier intill bl.a. Husbyån.

### Föreslagen dagvattenhantering

Avvattnings 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 vägläntorna, för dagvatten som rinner vidare i vägdikena kommer ytterligare rening ske genom sedimentation och växtupptag. På särskilda avsnitt kan det vara aktuellt med stenfyllda diken som kräver mindre utrymme, även dessa diken har god dagvattenrenande funktion. Där vägen förses med kantsten avvattnas vägen via dagvattenbrunnar till ledning som ansluts till intilliggande recipient eller kommunal dagvattenledning. Överdiken utförs där det finns risk att större mängder vatten från högre liggande mark kan rinna ned i skärningslänt. Bankdiken utförs där det finns risk för att vatten från vägen rinner ut över angränsande mark. Trummor för korsande vattendrag utformas så att dom inte utgör vandringshinder för fiskar, andra vattenlevande organismer eller djur som använder vattendraget som vandringsstråk. Vid planerade planskilda gång- och cykelpassager kan pumpstation för avvattnings krävas.

Med beräknade trafikmängder bedöms inga ytterligare reningsåtgärder utöver avvattnings via flacka gräsklädda diken krävas. För befintlig sträckning genom Rimbo där avvattnings sker via dagvattenbrunnar, åligger det normalt VA-huvudmannen att ordna erforderlig dagvattenrening eftersom

det ligger inom kommunalt verksamhetsområde för dagvatten. Väg 77 är primär transportled för farligt gods och rinntiderna till recipienterna är generellt korta varför anläggande av s.k. haveriskydd föreslås på ett flertal platser. Tanken med ett haveriskydd är att förhindra att t.ex. utläckande bensin från en tankbil orsakar skada på intilliggande recipient. Det finns flera alternativa utformningar av haveriskydd, gemensamt för dem är att flödet ska kunna stoppas och ofta utnyttjas vägdikena för magasinering av en volym motsvarande den i en tankbil. Vid planerade broar över vattendrag föreslås avvattnings ledas via haveriskydd i mark innan det når recipienten.

Vägorridorerna passerar två större grundvattenförekomster och delar av dem är skyddsområde för reservvattentäkt. Där naturliga jordlager i skyddsområde ej erbjuder tillräckligt skydd föreslås tätning av diken.

Med föreslagna åtgärder förbättras dagvattenhanteringen avseende reduktion av föroreningar från vägdagvattnet och skydd vid olycka med farligt gods. Ytterligare redovisning av avvattnings finns i Tekniskt PM avvattnings och övriga ledningar.

## 5.2.5 Geoteknik

Nedan redovisas förstärkningsåtgärder som kan bli aktuella för nya vägstäckningar, men även för breddning av befintlig väg. I denna utredning utgör de olika delsträckorna korridorer och därför tas inte ställning till vilken typ av förstärkningsåtgärd som är mest lämplig för de olika avsnitten. Detaljprojektering och val av förstärkningsåtgärd utförs i samband med projektering i senare skede där väglinjen studeras i detalj både i plan och profil.

I beskrivningen av alternativen beskrivs den bedömning som har kunnat göras i detta skede av var behov av förstärkningsåtgärder finns. Där förstärkningsåtgärd erfordras avses här förstärkning av lös lera med kalkcementpelare för att undvika skadliga marksättningar. Förstärkning bedöms erfordras på ca 15 m bredd för en 8,5 m bred väg inklusive slänter.

### Väg på bank

Vägbank utförs enligt VVTK Väg. Av sättnings- och stabilitetsskäl erfordras jordförstärkning med kalkcementpelare på flera sträckor. Även lättfyllning kan förekomma som åtgärd för att reducera sättningar, företrädesvis inom områden där ke-pelarförstärkning eller utskiftning av olika anledningar inte kan utföras alternativt att uppfyllningen är relativt liten.

Tidig utläggning av bank (förbelastning) med eller utan överlast, för att minska risken för framtida sättningar, är en metod som kan utnyttjas där det inte orsakar några stabilitetsproblem eller produktionstekniska problem på grund av långa liggtider. Förbelastning utnyttjas inom områden där en ny väg eller gång- och cykeltväg skall anläggas i marknivå utanför befintlig väg och där lerdjupen inte är alltför stora.

Förbelastning i kombination med vertikaldränering kan utföras för att minska liggtiden för förbelastningen. Metoden används vid relativt stora lerdjup med samma resultat och begränsning som tidig utläggning.

Inom begränsade områden med organisk jord kan urgrävning bli ett alternativ. Masstabilisering kan också utnyttjas för att stabilisera torv och gyttja,

eventuellt även i kombination med djupstabilisering.

Förstärkning för bullervallar utförs av stabilitetsskäl med kalkcementpelare alternativt genom urgrävning av lös lera. Lättfyllning kan bli aktuellt.

### Väg i jordskärning

Skärningar utförs enligt TK Geo. Där skärning innebär att terrassnivån kommer ner i lös lera måste terrassen förstärkas för att uppnå tillräcklig bärighet. Förstärkning av terrassen kan utföras på olika sätt. En vanlig metod är utskiftning av lös lera och återfyllning med sprängstensfyllning. Ytstabilisering av organisk jord är också möjlig, dock i kombination med sprängstensfyllning och ev. även jordarmering.

Även väglänter i skärning kan behöva förstärkas eller erosionskyddas.

### Väg i bergskärning

Bergskärningar utförs normalt med lutning 5:1. Enligt BVS 1585.001 – VV Publ 2009:46 bör bergskärningar högre än 15 meter utformas med hylla för underhållsfordon, hyllbredd minst sju meter.

Losshållning av berg ska anpassas till bergets egenskaper och andra yttre rådande omständigheter. Bergytan ska friläggas och karteras innan bergschakt påbörjas. Därefter tas beslut om förstärkning. Inom partier med sprickplan som är ogynnsamma för bergskärningens stabilitet rekommenderas att släntlutning anpassas till rådande geologi.



### 5.3 Nollalternativ

I samband med planläggning av vägåtgärder jämförs normalt de studerade alternativen med ett så kallat nollalternativ. Nollalternativet innebär att man studerar hur nuvarande vägnät skulle fungera i samma framtida situation som studeras för utredningsalternativen.

I nollalternativet ingår inga åtgärder längs väg 77 förutom normalt vägunderhåll. Det gäller såväl förbättringsåtgärder som större ombyggnadsåtgärder och nya sträckningar. I förutsättningarna för nollalternativet ingår dock andra planerade och beslutade förändringar som påverkar trafiken och utredningsområdet t.ex. andra vägprojekt, nya bostadsområden, industriableringar eller liknande.

Utredningsalternativen jämförs med nollalternativet för prognosår 2030. Nollalternativets prognosticerade trafikmängder (Figur 12) redovisas i Kapitel 4.2.1. Gällande detaljplaner och pågående planarbeten i området antas bli antagna och genomförda (Kapitel 4.3.4).

### 5.4 Alternativsökning - bortvalda alternativ

#### 5.4.1 Tidigare utredningar

Åtgärder längs denna sträcka har studerats i ett flertal utredningar och planer genom åren. I detta beskrivs den vägplanering som har bedrivits de senaste 20 åren, vilka beslut och vägval som har gjorts och hur det har resulterat i föreliggande lokaliseringstudier.

En förstudie togs 1996 fram av Vägverket för sträckan Alhamra-Rösa/Ledinge. Efter remissbehandling och ett stort antal inkomna synpunkter från allmänhet, myndigheter och organisationer följdes arbetet upp med en vägutredning 1998. I vägutredningen redovisades två alternativa vägkorridorer, den norra och den södra.

Den norra korridoren går i en förbifart norr om Rimbo, fortsätter norr om det krokiga partiet öster om Rimbo och sedan i en förbifart söder om Finsta innan korridoren ansluter till nuvarande sträckning. Den södra korridoren viker av vid Alhamra, och går söder om Långsjön och vidare i helt ny sträckning ända fram till trafikplats Ledinge. Dessutom ingick ett 0,5-alternativ som innebar en upprustning av befintlig väg till 70 och 90-standard.

Vägkorridorerna redovisas i figuren nedan tillsammans med övriga utredade väglinjer som avfördes i arbetet.

1999 tog Vägverket fram en förstudie avseende ombyggnad av korsningen mellan väg 77 och väg 1068 vid Alhamra. Förstudien föreslog två huvudalternativ. Det ena var att flytta väg 77 söder om den befintliga korsningen. Det andra huvudalternativet var att åtgärda vägen något flyttad. Dessa åtgärder studerades vidare tillsammans med ytterligare alternativ i en vägutredning vilken togs fram 2007 (Figur 97).

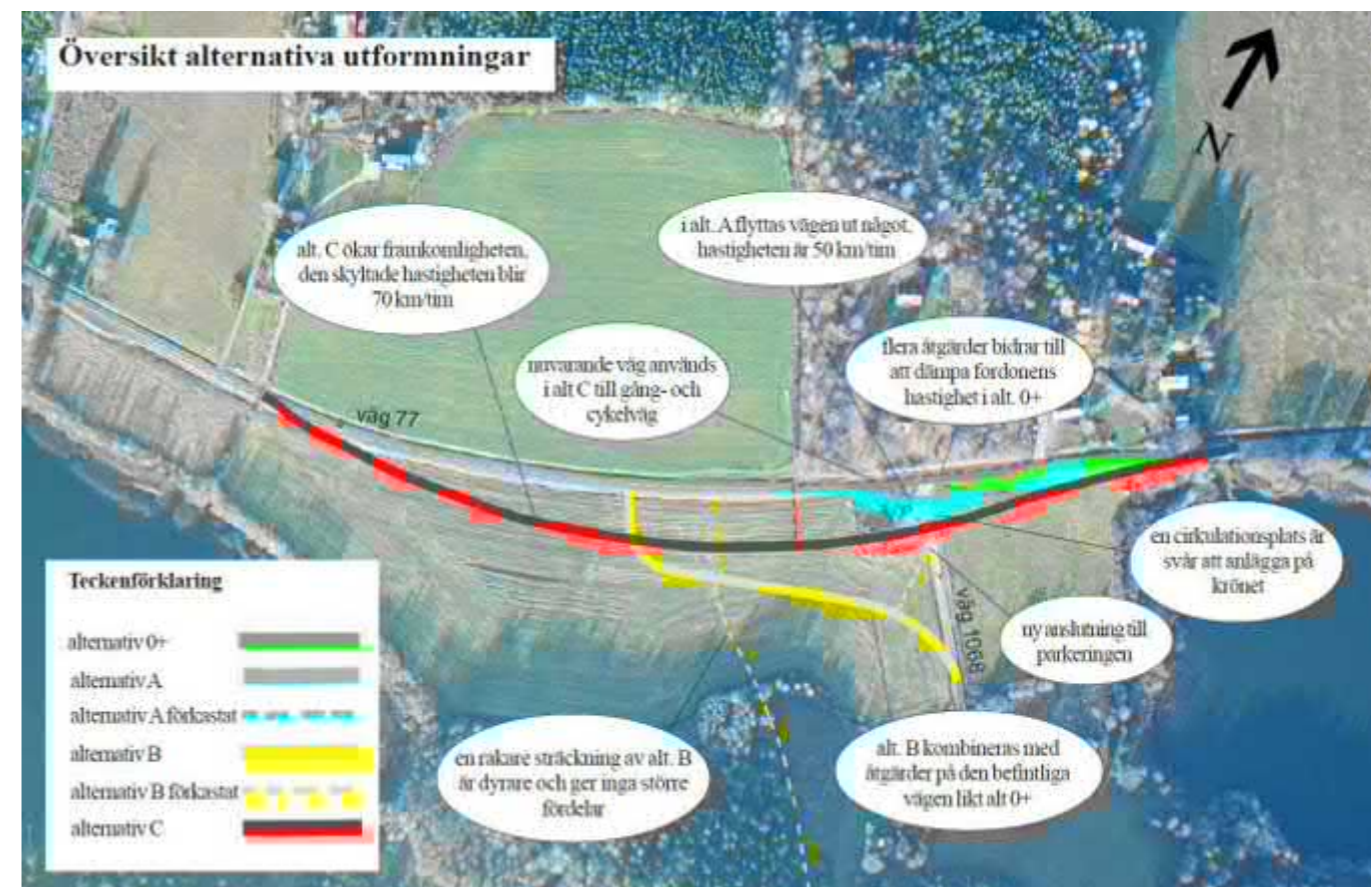
2010 studerades alternativen förbi Rimbo i samband med Norrtälje kommuns arbete att ta fram en fördjupad översiktsplan (FÖP) för Rimbo. Planen togs fram i nära samarbete med boende i Rimbo och Rimbo samrådsgrupp och i det arbetet kom man fram till ett förslag med tre utbyggnadsetapper av det övergripande vägnätet i tätorten.

I en första etapp föreslås att en förbifart för väg 280 mellan Asplund och Karby byggs (Figur 98). Väg 77 bibehålls i sin nuvarande sträckning. Korsningen mellan vägarna 77 och 280 kan eventuellt utföras som en cirkulationsplats.

Den andra etappen innebär att en ny östra infart för väg 77 från Kundby till centrum vid busstationen byggs. Sträckan från Kundby österut förbi Finsta



Figur 96. Studerade alternativ i vägutredning Väg 77 Alhamra-Rimbo-Rösa/Ledinge (1998).



Figur 97. Studerade alternativ i vägutredning Väg 77 Alhamra (2007).



rustas upp. Den föreslagna nya sträckningen (1,2 km) följer i princip den förutvarande banvallen. Den nya infarten minskar antalet korsningar vilket i sin tur reducerar antalet stopp för den östvästliga genomfartstrafiken, till exempel vid badhuset.

Som en tredje etapp föreslogs en framtida förbifart för väg 77. Ett alternativ norr och ett alternativ söder om tätorten redovisas i FÖP. Korridorerna överensstämmer i stora drag med de sträckningar som togs fram i vägutredningen från 1998.

När Trafikverket 2010 beslutade att utreda projektet igen gjordes ett omtag och projektet utreddes förutsättningslöst enligt fyrstegsprincipen, denna gång hela sträckan mellan länsgränsen och Rösa. I förstudien identifierades tänkbara åtgärder enligt steg 1-2, förbättringsåtgärder enligt steg 3 och nya korridorer enligt steg 4. En av förstudiens slutsatser var att enbart åtgärder enligt steg 1-3 inte bedömdes vara tillräckliga för att uppnå projektmålen.

De alternativa korridorer som presenterades i förstudien redovisas i Figur 101. De består av ett nordligt och ett sydligt alternativ samt ett förbättringsalternativ. Korridorerna innefattar en mängd varianter vilka ingått i tidigare utredningar beskrivna ovan. Tänkbara vägtyper som behandlades i förstudien var en tvåfältsväg med referenshastighet 80 km/tim alternativt en mötesfri väg med referenshastighet 100 km/tim.

#### 5.4.2 Utgångspunkter och arbetsatt

Baserat på förstudien fattade Trafikverket beslutet att arbeta vidare med alternativet tvåfältsväg med referenshastighet 80 km/tim och att inleda vägplanarbetet med att ta fram en lokaliseringstudie för val av alternativ. Inför det arbetet har de tidigare utredda alternativen som beskrivs ovan på nytt analyserats och utvärderats. Markanvändningen i området är förhållandevis oförändrad sedan 90-talet men andra förutsättningar har förändrats.

De kanske viktigaste skillnaderna gäller dock synen på främst trafiksäkerhet och miljö som i sin tur påverkat både arbetsatt och standardkrav. På 90-talet låg fokus på vägar med hög standard och nya sträckningar var ofta förstahandsval. Idag är standard mer inriktad på väsentliga trafiksäkerhetsaspekter och inriktningen är att i första hand förbättra befintligt före nybyggnad. Omläggning av hastighetssystemet mot jämna hastighetssteg har också inneburit att tidigare målstandard med 90 km/tim som högsta tillåtna hastighet sänkts till 80 km/tim för denna typ av väg, vilket också påverkar vilken standard som behöver uppnås.

Mot ovanstående bakgrund är därför utgångspunkten att i första hand förbättra befintlig väg. Där det inte bedöms som möjligt att uppnå projektmålen genom att förbättra vägen ska nya lokaliseringar föreslås. Vägplanarbetet inleddes därför med att studera tänkbara förbättringsåtgärder längs befintlig korridor. Åtgärderna utvärderades utifrån projektmålsuppfyllelse och baserat på en sammanvägd bedömning identifierades sträckor där korridorer i ny sträckning behöver studeras och jämföras med alternativet att förbättra befintlig väg.



Figur 98. Föreslagen etapp 1 ur FÖP Rimbo.

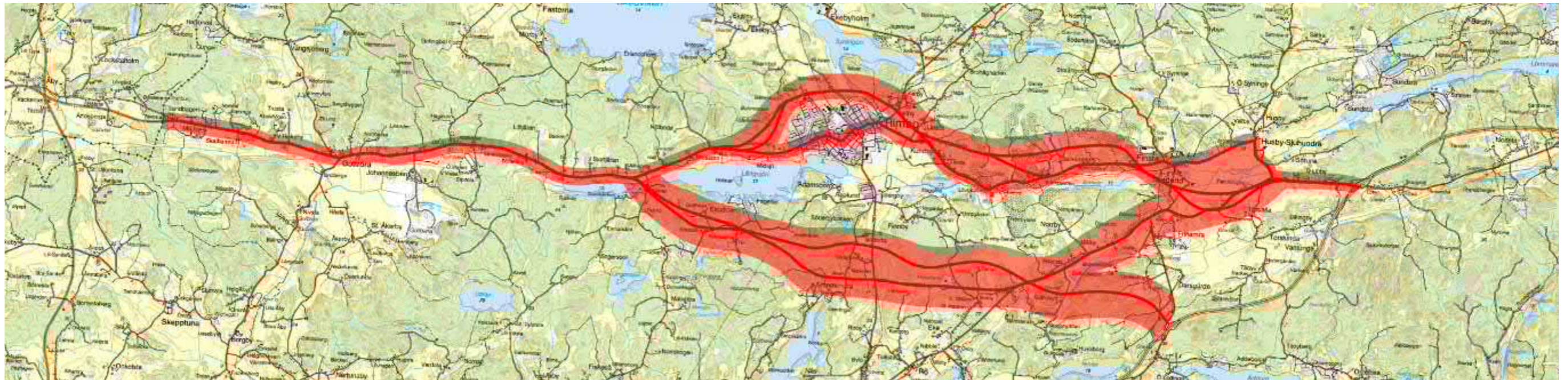


Figur 99. Föreslagen etapp 2 ur FÖP Rimbo.



Figur 100. Föreslagen etapp 3 ur FÖP Rimbo.





Figur 101. Studerade alternativ i förstudie Väg 77 delen länsgränsen-Rösa (2012).



För de sträckor där nya korridorer behöver utredas har tänkbara korridorer studerats i en iterativ process. Till en början illustrerades ett flertal tänkbara sträckningar vilka även inkluderade alternativ som varit aktuella i tidigare utredningar. Alternativen studerades i flera steg där de utvärderades utifrån projektmålsuppfyllelse, alternativ som inte gav tillräcklig projektmålsuppfyllelse valdes bort och för återstående alternativ ökades detaljeringsgraden. I nedanstående beskrivs denna process från väster till öster.

### 5.4.3 Alternativsökning och bortvalda alternativ

Från länsgränsen fram till Gottröra bedöms vägen kunna förbättras inom befintlig korridor. Genom Gottröra passerar vägen nära bostadsbebyggelse och 80 km/tim är inte rimligt. 60 km/tim motverkar målen om en god tillgänglighet och framkomlighet för gods- och pendlingstrafiken. Även 60 km/tim ger ökade störningar för boende samt barriäreffekter även om målpunkterna är få på södra sidan av vägen. Med anledning av det har alternativa sträckningar studerats förbi Gottröra.

Ett alternativ söder om bensinstationen är ett naturligt förbifartsalternativ. Dessutom har ett alternativ norr om Gottröra studerats men avförts från vidare studier. Det finns inga direkta vinster jämfört med en dragning söder om samhället. Sträckningen kommer i konflikt med värdefulla kulturmiljöintressen. En antagen detaljplan finns norr om Gottröra som bland annat möjliggör 40 enfamiljshus och två flerfamiljshus. Ska vägen gå norr om det området blir det en förhållandevis stor ökning av reslängden vilket påverkar samhällsekonomin.

Efter Gottröra och fram till Alhamra kan vägen förbättras inom befintlig korridor och inga nya sträckningar har föreslagits. Korsningen vid Alhamra är olycksdrabbad och har dålig sikt på grund av backkrön och alltför dålig vertikageometri. De alternativ som var aktuella i vägutredningen från 2007 har beaktats igen och en omläggning av vägen längre söderut har bedömts ge den bästa linjeföringen ur trafiksäkerhetssynpunkt.

Vägens passage genom Rimbo är problematisk ur störningssynpunkt för boende samt med hänsyn tagen till trafiksäkerhets- och riskaspekter. Ska vägen fortsättningsvis gå genom tätorten bör hastighetsbegränsningen vara 40 km/tim vilket tillsammans med fördröjningar vid korsningar och gång- och cykelpassager motverkar målen om en god tillgänglighet och framkomlighet för gods- och pendlingstrafiken. En förbifart norr eller söder om tätorten behöver därför utredas som alternativ.

Ett tänkbart förbifartsalternativ har identifierats som viker av vid Alhamra och går söder om Långsjön. Korridoren korsar väg 280, som antingen går i befintlig sträckning eller i ny sträckning förbi Rimbo, för att sedan vika av norrut och ansluta till nuvarande sträckning öster om Rimbo.

För att undvika att skära av sambandet mellan Långsjön och Metsjön vid Alhamra undersöktes även en variant som började väster om Metsjön och går söder om Metsjön och Långsjön. Alternativet bedöms ge onödigt stort intrång i tidigare orörda områden. Terrängen är dessutom kuperad och det är svårt att hitta en bra terränganpassning utan höga skärningar och bankar. Alternativet avfördes därför från vidare studier.

I vägutredningen från 1997 samt FÖP Rimbo ingick ett sydligt alternativ som sträckte sig från Alhamra och gick i ny sträckning hela vägen till trafikplats Ledinge. Detta alternativ har avförts från vidare studier då det inte bedöms ge tillräcklig samhällsnytta. Trafikräkningar visar att en stor del av trafiken längs väg 77 har Rimbo som start-/målpoint och en sträckning via trafikplats Ledinge skulle innebära en vägförlängning för trafik mellan Norrtälje och Rimbo. Risken är då uppenbar att trafiken fortsättningsvis skulle välja befintlig väg 77 vilket minskar nyttan av en förbifart.

Ett sydligt förbifartsalternativ som viker av söderut öster om Midsjö och passerar Långsjön på en bro har studerats och ingår som ett alternativ i samrådshandlingen. Dessutom har möjligheterna att lokalisera vägen mellan bebyggelsen och Långsjön undersökts men valts bort då vägen blir en alltför kraftig barriär och försämrar sambandet mellan Rimbo och stranden mot Långsjön som är viktig ur rekreationssynpunkt. Vägen hamnar också nära befintlig bebyggelse och riskerar att skapa ny bullerproblematik.

Norr om Rimbo har en korridor bevakats av Norrtälje kommun under en längre tid och ett förbifartsalternativ har studerats som i stora delar överensstämmer med den sträckningen. Korridoren ligger förhållandevis nära befintlig bebyggelse och ger inte utrymme för bebyggelseutveckling norrut, förutom på andra sidan vägen. Korridorer längre ifrån tätorten har därför undersökts men avförts från vidare studier då de medför intrång i områden med höga naturmiljö-, kulturmiljö- och rekreativa värden.

På en sträcka väster om Rimbo, genom Lövsta, är vägens standard bristfällig och hastigheten är i dagsläget nedsatt till 50 km/tim. Platsen kallas även Kundby och sträckan "Kundbykurvorna". Vägen är kurvig, smal och passerar nära bebyggelse på båda sidor vägen. Här har studier visat att det är svårt att med förbättringsåtgärder uppnå en 80-standard på vägen. Hastigheten kan möjligtvis höjas till 60 km/tim. På grund av detta har alternativ tagits fram för en ny sträckning av vägen såväl norr som söder om befintlig väg.

Efter den kurviga sträckan går vägen i befintlig sträckning förbi Salmunge och fram till Finsta. Genom Finsta är vägens hastighet nedsatt till 50 km/tim och det bedöms som svårt att uppnå en god måluppfyllelse om vägen ligger kvar genom samhället. Hastigheten bör sänkas till 40 km/tim och tillsammans med övriga trafiksäkerhetshöjande åtgärder motverkas målen om en god tillgänglighet och framkomlighet för gods- och pendlingstrafiken. Här har därför förbifarter norr och söder om Finsta studerats.

Söder om Finsta har en korridor identifierats som går söder om Skederids kyrka, strax norr om Penningby, för att sedan ansluta till befintlig väg vid Västra Libby. Alternativa sträckningar har undersökts men avfärdats. Bland annat studerades inledningsvis en sträckning närmare kyrkan men den flyttades för att minska omgivningspåverkan. Vidare avfördes möjligheten att ansluta väg 77 till befintlig väg 982 då vägen går nära bebyggelse på båda sidor och det är svårt att ta sig förbi utan att göra intrång i fastigheter. I vägutredningen från 1997 förordades ett alternativ som korsar väg 982 och passerar Penningby längre söderut. Denna korridor har avförts då det är en längre och mindre gen väg som dessutom tar nya markområden på andra sidan vägen i anspråk.

Ett förbifartsalternativ norr om Finsta har också studerats. Här avfördes en korridor närmare samhället då vägen hamnade för nära Heliga Birgittas grotta och de värdefulla kulturmiljöintressen som finns där. För alternativet som går norr om respektive genom Finsta föreslås att vägens linjeföring justeras i plan vid korsningarna med väg 1070 och väg 982 för att förbättra den bristfälliga horisontalgeometrin, ge vägen en genare sträckning och markera väg 77 som huvudriktning. Därefter har vägen en god standard och inga större åtgärder krävs fram till trafikplats Rösa.

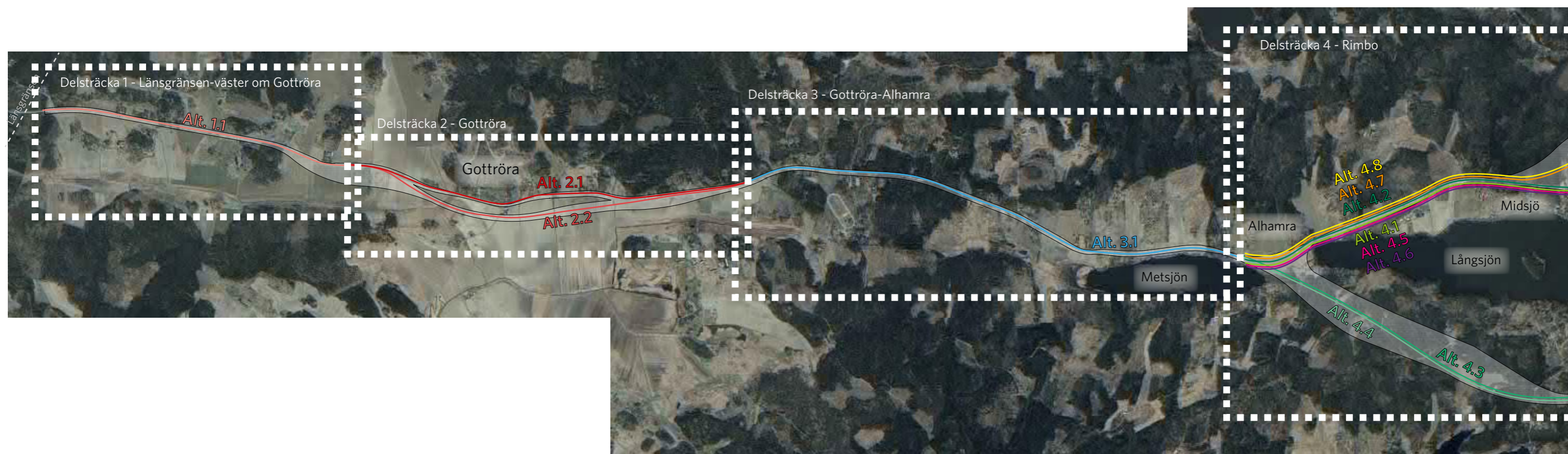


## 5.5 Studerade alternativ i samrådshandlingen

I detta kapitel beskrivs de alternativ som studerats i samrådshandlingen. Alternativen är de korridorer som kvarstår efter att ett antal förslag har studerats i den alternativsökningsprocess som beskrivs i tidigare kapitel. De kvarstående alternativen är de som bedöms ha störst möjligheter att uppfylla projektmålen.

Alternativen redovisas som korridorer inom vilka en tänkbar väglinje illustreras. Detaljstudier i kommande skeden får visa vilken linjeföring i plan och profil som är mest optimal inom korridoren. I detta skede har vägutformningen studerats till en detaljeringsgrad som visar att alternativet är genomförbart inom korridoren och så att det utgör ett tillräckligt beslutsunderlag för att kunna utvärdera, jämföra och till slut välja ett alternativ att gå vidare med.

I Figur 102 samt Tabell 16 visas de korridorer som studerats. Vägen har delats in i sju delsträckor för vilka utformningen beskrivs i kapitlen nedan. För fyra av delsträckorna finns bara ett alternativ vilket är att förbättra vägen inom befintlig korridor. För de tre delsträckor som passerar Gottöra, Finsta och Rimbo inklusive den kurviga delen öster om samhället finns flera alternativ. Dessa innefattar förbättring inom befintlig korridor samt nya korridorer. För vissa alternativ är utformningen lika på delar av sträckan.

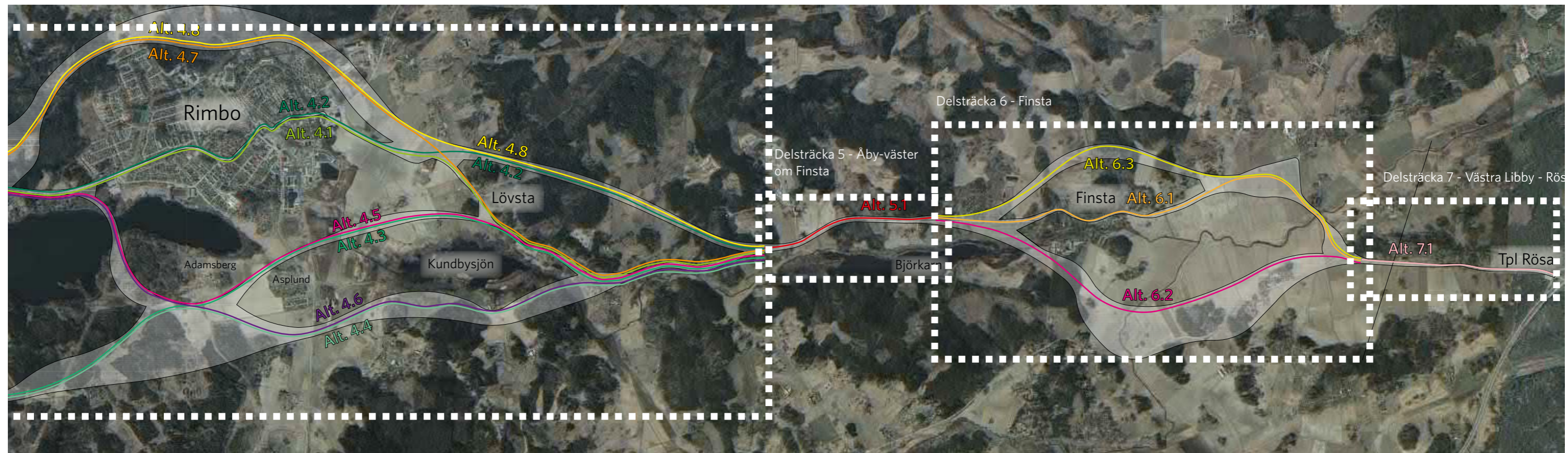


Figur 102. Studerade alternativ i samrådshandlingen.



Tabell 16. Studerade alternativ.

Delsträcka		Alternativ	
Nr	Beskrivning	Nr	Beskrivning
1	Länsgränsen-väster om Gottröra	1.1	Befintlig sträckning
2	Gottröra	2.1	Befintlig sträckning genom Gottröra
		2.2	Förbifart söder om Gottröra
3	Öster om Gottröra-Alhamra	3.1	Befintlig sträckning
4	Rimbo	4.1	Befintlig sträckning genom Rimbo, befintlig sträckning genom Lövsta
		4.2	Befintlig sträckning genom Rimbo, ny sträckning norr om Lövsta
		4.3	Förbifart söder om Rimbo (söder om Längsjön), befintlig sträckning genom Lövsta
		4.4	Förbifart söder om Rimbo (söder om Längsjön), ny sträckning söder om Lövsta
		4.5	Förbifart söder om Rimbo (bro över Längsjön), befintlig sträckning genom Lövsta
		4.6	Förbifart söder om Rimbo (bro över Längsjön), ny sträckning söder om Lövsta
		4.7	Förbifart norr om Rimbo, befintlig sträckning genom Lövsta
		4.8	Förbifart norr om Rimbo, ny sträckning norr om Lövsta
5	Åby-väster om Finsta	5.1	Befintlig sträckning
6	Finsta	6.1	Befintlig sträckning genom Finsta
		6.2	Förbifart söder om Finsta
		6.3	Förbifart norr om Finsta
7	Västra Libby-Rösa	7.1	Befintlig sträckning





### 5.5.1 Delstracka 1 (Lansgränsen - väster om Gottröra)

#### Alternativ 1.1 Befintlig sträckning

Från lansgränsen till väster om Gottröra breddas vägen till 8,5 m och hastigheten höjs till 80 km/tim. Profiljusteringar görs så att siktsvackor åtgärdas och stoppsikt uppfylls. Antalet större plan- och profiljusteringar uppgår till fyra stycken. För att siktsvårigheter helt ska försvinna krävs mer omfattande plan- och profiljusteringar. Justeringar kommer att göras i plan där vägens säkerhetszon berör fastighet.

17 stycken väg- och fastighetsanslutningar berörs på sträckan. Dessa bör samordnas i färre anslutningar vilket får studeras i detalj i senare skede. Intrång på befintliga fastigheter ska undvikas i möjligaste mån men kan bli aktuellt där fastigheter finns på båda sidor av vägen eller där andra omständigheter styr vägens placering.

Längs sträckan finns inte behov av några gång- och cykelöverfarter (varken i plan eller planskilda). Ordnade passager för gående och cyklister behövs till exempel vid busshållplatser.

Vägen går genom småbrutet landskap med vyer ut mot det flacka odlingslandskapet. Slänter från den breddade vägen ska ansluta mjukt till omkringliggande landskap. Bryn ska återskapas där skog fälls.

I detta skede kan inte behov av geotekniska förstärkningsåtgärder förutspås på sträckan och detta blir inte heller alternativskiljande.



Figur 103. Delstracka 1, alternativ 1.1.

### 5.5.2 Delstracka 2 (Gottröra)

#### Alternativ 2.1 Befintlig sträckning genom Gottröra

Genom Gottröra breddas vägen till 8 m och hastigheten höjs till 60 km/tim. Utanför Gottröra breddas vägen till 8,5 m och hastigheten höjs till 80 km/tim. Både väster och öster om Gottröra görs profiljusteringar så att siktsvackor åtgärdas och stoppsikt uppfylls. Vid 6 platser behöver större plan- och profiljusteringar utföras. För att siktsvårigheter helt ska försvinna krävs mer omfattande plan- och profiljusteringar. Väster om Gottröra föreslås justeringar av vägen i plan där säkerhetszon berör fastighet.

Väg 930 ansluts till väg 77 i en trevägsväggskorsning med vänstersvängskörfält på väg 77. Totalt berörs 17 st väg- och fastighetsanslutningar på sträckan. Dessa behöver samordnas för att minska antalet anslutningar. Intrång på befintliga fastigheter ska undvikas i möjligaste mån men kan bli aktuellt där fastigheter finns på båda sidor av vägen eller där andra omständigheter styr vägens placering.

En gångbana föreslås anläggas på norra sidan vägen i Gottröra. Den befintliga gångbanan på södra sidan av vägen föreslås att behållas. Längs hela delsträckan finns 0,75 meter breda vägrenar som cyklister, och i utkanten av delsträckan även gående, kan färdas på. Barn (till och med åtta år) kan cykla på gångbanorna som föreslås där det finns bebyggelse. Sedan 1 september 2014 får barn upp till åtta år cykla på gångbana om det saknas cykelbana (Trafikförordningen 1998:1276). Det befintliga övergångsstället föreslås att signalregleras. Ordnade passager för gående och cyklister behövs också till exempel vid busshållplatser och vid korsningen med väg 930.

Ny sträckning ska följa landskapets form och en mjuk balanserad väglinje med kurvor bör eftersträvas. Slänter ska göras flacka och om möjligt odlingsbara för att smälta in i det flacka landskapet.

Förstärkningsåtgärd kan bli aktuell vid breddning, speciellt omedelbar väster om Gottröra, på en sammanlagd sträcka om ca 550 m.

#### Alternativ 2.2 Förbifart söder om Gottröra

Längs hela alternativ 2.2 föreslås en vägbredd på 8,5 m och med en hastighet på 80 km/tim. På hela sträckan berörs totalt tre st väganslutningar.

Väster om fastigheterna vid Östra Rickeby går vägen ifrån det befintliga vägområdet och sträcker sig söder om Gottröra, cirka 150 m söder om befintlig sträckning genom Gottröra. Väg 930 föreslås ansluta i två förskjutna trevägskorsningar med vänstersvängkörfält från väg 77.

Öster om Gottröra rätas den föreslagna vägen ut över odlingsmarker och avståndet ökar därmed till fastigheter. På denna sträcka kommer vägen inte upplevas som lika kurvig och backig som tidigare. Över odlingsmarken korsar vägen ett vattendrag. På den sträckan kommer vägen gå på bro, ca spännvidd 15 m. Alternativet ansluter till befintligt vägområde vid Löt, cirka 2400 meter öster om Gottröra.

Längs sträckan finns inte behov av några övergångsställen eller gång- och cykelöverfarter (varken i plan eller planskilda). Ordnade passager för gående och cyklister behövs till exempel vid busshållplatser och vid korsningen med väg 930. Då väganslutningarna väster och öster om Gottröra stängs av bör dessa ersättas av gång- och cykelvägar.

Om stombusslinje 677 inte trafikerar Gottröra utan har en uppsamlingshallplats vid korsningen väg 77 - väg 930 behövs cykelparkeringar vid hållplatsen och gång- och cykelmöjligheterna mellan Gottröra och hållplatsen behöver ses över, både längs befintlig väg 77 och väg 930 samt i korsningspunkter.

Alternativet rör sig ut över det horisontella odlingslandskapet. Vägen ska här ligga så lågt som möjligt med flacka slänter som bör vara odlingsbara. Väglinjen ska följa det omkringliggande landskapets form för en harmonisk linjeföring och ansluta till befintlig sträckning med mjukt balanserad kurva.

Förstärkning med KC-pelare föreslås på en sträcka om 850 m där sträckan lämnar befintlig väg och ytterligare ca 350 m längre mot öster. Totalt bedöms förstärkningsåtgärd krävas på 1200 m sträcka.



Figur 104. Delstracka 2, alternativ 2.1.



Figur 105. Delstracka 2, alternativ 2.2.



.. ..



### 5.5.3 Delsträcka 3 (Oster om Gottröra – Alhamra)

#### Alternativ 3.1 Befintlig sträckning

Längs sträckan öster om Gottröra till Alhamra breddas vägen till 8,5 m och hastigheten höjs till 80 km/tim. Profiljusteringar görs så att siktsvackor åtgärdas och stoppsikt uppfylls. Totalt uppgår antalet större plan- och profiljusteringar till sex stycken. För att siktsvårigheter helt ska försvinna krävs mer omfattande plan- och profiljusteringar. Justeringar kommer göras i plan där vägens säkerhetszon berör fastighet på en sida av vägen. Berörs fastigheter på båda sidor om vägen breddas vägen lika på var sida. Norr om Metsjön förskjuts vägen norrut så att avståndet mellan väg och sjö ökar.

Det är en lång sträcka och antalet berörda väg-/fastighetsanslutningar uppgår till 36 stycken. Studier bör genomföras i senare skede för att fastställa vilka av dessa som kan samordnas i gemensamma anslutningar. Intrång på befintliga fastigheter ska undvikas i möjligaste mån men kan bli aktuellt där fastigheter finns på båda sidor av vägen eller där andra omständigheter styr vägens placering.

Längs sträckan finns inte behov av några gång- och cykelöverfarter (varken i plan eller planskilda). Bredare vägrenar (ca en meter) samt ordnade passager för gående och cyklister behövs till exempel vid busshållplatser och vid bostadsbebyggelsen vid den östra delen av Metsjön.

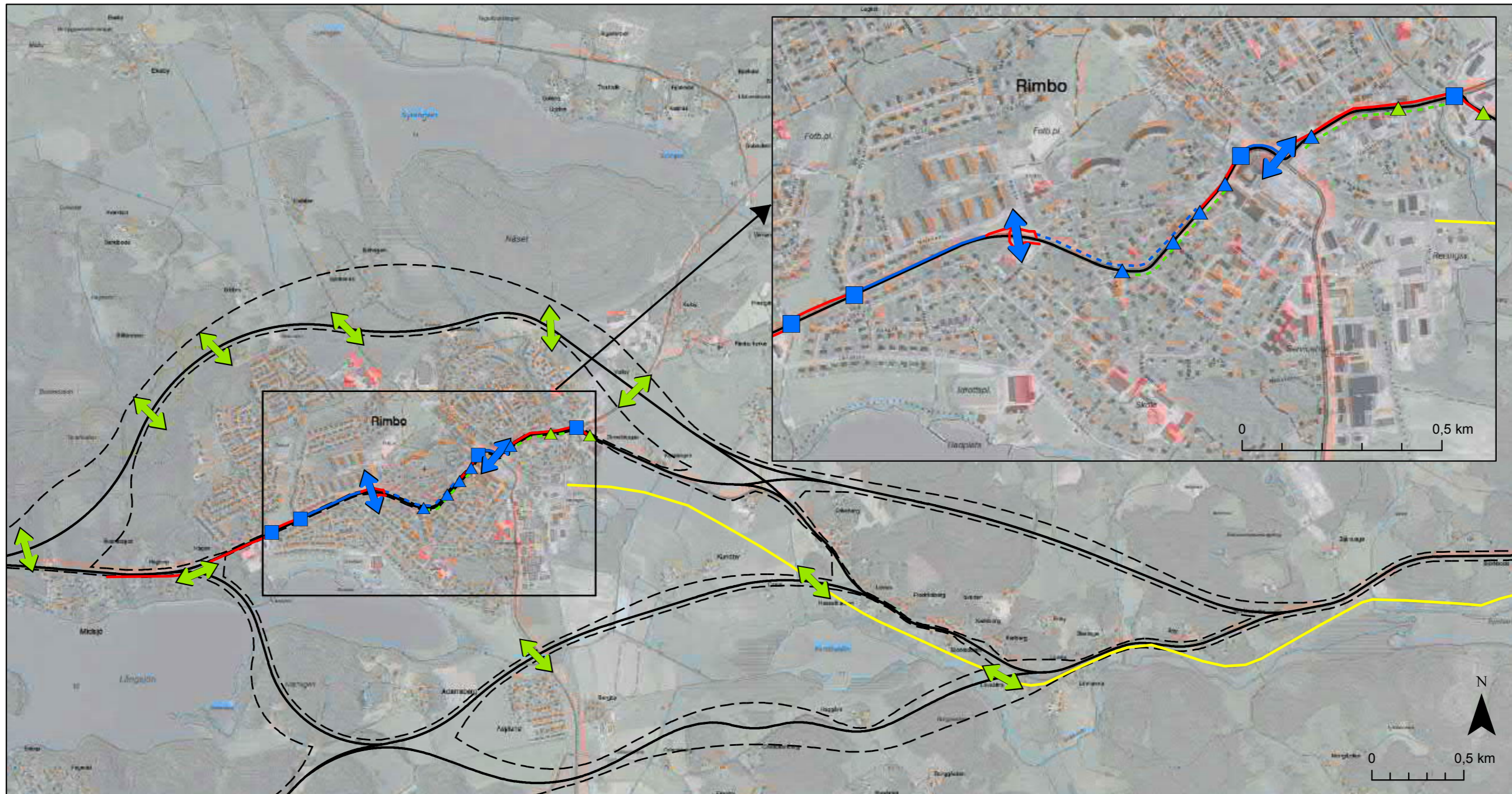
Slänter från den breddade vägen ska ansluta mjukt till omkringliggande landskap. Bryn ska återskapas där skog fälls. Norr om Metsjön förskjuts vägen norrut. Slänt mot sjön ska göras flack och naturligt förekommande arter ska sås in.

I detta skede kan inte behov av geotekniska förstärkningsåtgärder förutspås och blir inte heller alternativskiljande.



Figur 106. Delsträcka 3, alternativ 3.1.





□□□□□□Ö□□□□□□□□

**Föreslagna åtgärder för gång- och cykeltrafiken**

Befintlig planskild gång- och cykelpassage

Föreslagen planskild gång- och cykelpassage

Befintlig gång- och cykelöverfart, ska hastighetssäkras

Föreslagen gång- och cykelöverfart, hastighetssäkrad

Befintligt övergångsställe, ska hastighetssäkras

Föreslaget övergångsställe, hastighetssäkrad

Befintlig gång- och cykelbana

Ny gång- och cykelbana

Befintlig gångbana, görs om till gång- och cykelbana

Ny gångbana

Befintlig gångbana, rustas upp och kompletteras

Friliggande gång- och cykelväg Rimbo-Finsta. Gång- och cykelvägens sträckning är beroende av vilket alternativ som väljs. I kartan visas en tänkbar sträckning

Vägkorridor

Figur 107. Åtgärder för gång- och cykeltrafiken som föreslås för respektive alternativ längs delsträcka 4.



#### 5.5.4 Delstracka 4 (Rimbo)

I Figur 107 på föregående sida visas föreslagna åtgärder för gång- och cykeltrafiken för alternativ 4.1-4.8. De planskilda passagerna föreslås där det finns större gång- och cykelstråk och där det finns kopplingar mot målpunkter utanför tätorten.

##### Alternativ 4.1 Befintlig sträckning genom Rimbo, befintlig sträckning genom Lövsta

Från Alhamra till Manhem breddas vägen till 8,5 m och hastigheten höjs till 80 km/tim. Större plan- och profiljusteringar föreslås vid Alhamra för att god sikt ska uppnås i korsning med väg 1068. Trevägs korsningen med väg 1068 förskjuts något västerut och förses med vänstersvängskörfält. Öster om Alhamra görs ytterligare profiljusteringar, siktsvackor åtgärdas och stoppsikt uppfylls. Totalt görs fem stycken större plan- och profiljusteringar väster om tätorten och 16 st väg- och fastighetsanslutningar berörs. Vid Manhem förskjuts vägen norrut så att avståndet mellan fastigheter och väg ökar. Vid breddning bedöms geotekniska förstärkningsåtgärder krävas på en ca 150 m lång sträcka väster om Rimbo.

I trevägs korsningen vid Alhamra förskjuts korsningen något ut i dalgången. Slätten blir ett framträdande element och ska anslutas mjukt till dalgångsbotten. Längs övrig sträcka ska slanter från den breddade vägen anslutas mjukt till omkringliggande landskap. Bryn ska återskapas där skog faller.

Från Manhem till den västra tätortsgränsen breddas vägen till 8,5 m och hastigheten höjs till 80 km/tim. Föreslagen hastighet genom Rimbo är 40 km/tim. Mellan 80 km/tim och 40 km/tim föreslås en hastighetsövergång på 200 m där hastigheten är 60 km/tim.

Väster om Rimbo sker gående och cykling i vägrenarna som breddas till

0,75 meter, förutom mellan den östra infarten till Midsjö och Rimbo tätort, där det finns en separat gång- och cykelbana. Väster om tätortsgränsen finns endast behov av ordnade passager för gående och cyklister, till exempel vid infarter till Midsjö och busshållplatser.

Genom Rimbo föreslås inga större profiljusteringar. 26 stycken väg- och fastighetsanslutningar berörs. Möjligheterna att minska antalet anslutningar är troligtvis begränsade. Då vägen går genom tätort bör den ha en hastighetssänkande utformning och utformas med den oskyddade trafikanten i åtanke. Planskilda gång- och cykelpassager ska utformas så de upplevs som trygga.



Figur 108. Delsträcka 4, alternativ 4.1.



De två trevägskorsningarna där väg 77 och väg 280 går ihop föreslås byggas om till cirkulationsplatser för att förbättra kapaciteten. I den västra korsningen, där väg 77 ansluter från nordost, finns en planskild gång- och cykelpassage under vägen. Där innebär åtgärden att bron behöver breddas något för att cirkulationsplatsen ska inrymmas. I arbetet med barnkonsekvensanalysen framkom att det saknas en säker passage över väg 280 mellan bussterminalen och parkeringen norr om vägen. Många passerar där och om korsningen byggs om till en cirkulationsplats bör även en hastighetssäkrad eller planskild gångpassage anordnas där. Det ingår dock inte i detta projekt.

Alternativet går att kombinera med en omförläggning av väg 280 till en förbifart öster om Rimbo. De två cirkulationsplatserna inne i Rimbo ersätts då av en fyrvägskorsning i form av en cirkulationsplats öster om Rimbo. Det är också möjligt att förlägga väg 77 från busscentralen längs järnvägens tidigare sträckning ut från Rimbo och ansluta till väg 77 vid Kundby. Korsningen med förbifarten för väg 280 placeras då längre söderut.

Genom Rimbo föreslås att gång- och cykelnätet kompletteras så att det finns gång- och cykelbana längs hela väg 77. Gång- och cykelbanan föreslås anläggas på norra sidan av vägen, så att det går att cykla och gå hela sträckan utan att behöva korsa vägen. Vid centrum och den östra delen av Rimbo bedöms det också finnas behov av gångbana på södra sidan, vilket görs genom att befintliga gångbanor kompletteras och rustas upp.

I Rimbo föreslås att de två befintliga planskilda passagerna behålls. I östra Rimbo föreslås två nya gång- och cykelöverfarter. Samtliga befintliga övergångsställen och gång- och cykelöverfarter samt de två nya gång- och cykelöverfarterna ska vara hastighetssäkrade. Det är särskilt viktigt att de som används av många barn och som många barn tycker är otrygga hastighetssäkras. Gång- och cykelöverfarterna vid Ekdalsvägen (bakom badhuset/ fritidsgården Punkten) samt vid Rimbo Skolväg kan vara svåra att utforma säkert eftersom de ligger i kurvor. Som alternativ kan utredas möjligheterna att istället anlägga en planskild passage.

Vid Rimbos östra tätortsgräns, vid befintlig ICA-butik, breddas vägen till 8,0 m och hastigheten till 60 km/tim för att efter 200 m övergå till 80 km/tim och 8,5 m vägbredd. Väster om Eriksberg föreslås en större planjustering där en skarp plankurva rätas ut.

Mellan Rimbo och Finsta föreslås en friliggande gång- och cykelväg som ska vara asfaltbelagd, ha belysning samt kontinuerligt underhåll och drifas så att den alltid har god standard. Mellan Rimbo och Kundby finns inte banvallen kvar utan där behöver en helt ny bana anläggas. I övrigt kan gång- och cykelvägen förlja den gamla banvallen, som idag används som gång- och cykelstråk. Dessutom bör gång- och cykelmöjligheterna mellan området vid Rimbo kyrka och den nya gång- och cykelvägen förbättras, förslagsvis via Liestavägen och Kundby byväg.

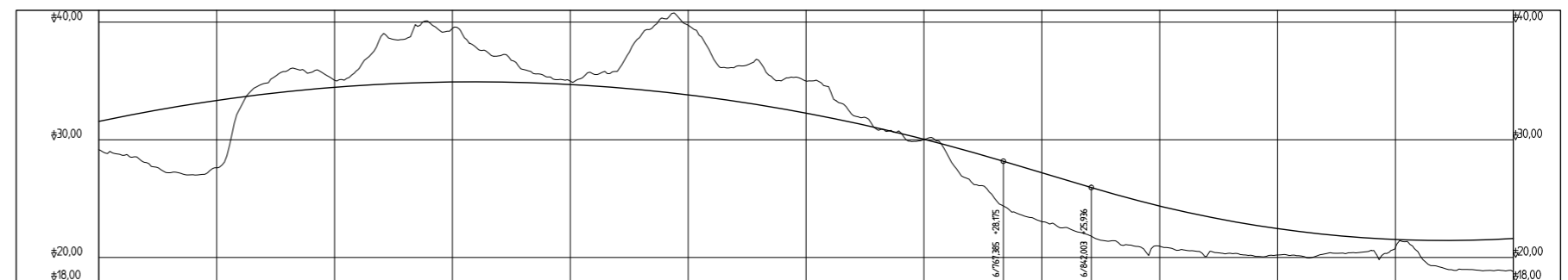
Banvallen används idag som ridväg och det finns därmed en konflikt mellan olika användargrupper om stråket rustas upp, får hårdgjord beläggning och används för pendlingscykling. Som ett alternativ kan därför utredas möjligheterna att anlägga gång- och cykelbana längs befintlig väg. Det är dock problematiskt att få plats med en gång- och cykelbana eftersom vägområdet är smalt och det finns fastigheter på båda sidor av vägen.

Från Eriksberg till Björkbacken (genom Lövsta) breddas vägen till 8,0 m och hastigheten regleras till 60 km/tim. Platsen kallas även Kundby och sträckan "Kundbykurvorna". På denna sträckan bedöms det inte möjligt att förbättra vägen så att 80-standard kan uppnås.

Från Björkbacken till Björkholmen breddas vägen till 8,5 m och hastigheten regleras till 80 km/tim. Större plan- och profiljusteringar föreslås mellan Eriksberg och Björkholmen. Detta för att kunna upprätthålla god väggeometri för föreslagen hastighet och för att inte vägen ska upplevas så backig och kurvig som den befintliga sträckningen gör. Detta medför att befintligt vägområde lämnas vid Lövsta och mellan Björkbacken till Björkholmen. Justeringar görs i plan där vägens säkerhetszon berör fastighet på en sida av vägen. Berörs fastigheter på båda sidor om vägen breddas vägen lika på var sida.

På hela sträckan öster om Rimbo berörs totalt 37 stycken väg- och fastighetsanslutningar. Antalet större plan- och profiljusteringar uppgår till 9 st. Behov av geotekniska förstärkningsåtgärder finns längs en ca 350 m lång sträcka öster om Rimbo. Förstärkning krävs även för ny vägdel om ca 300 m vid kurvratning öster om Rimbo.

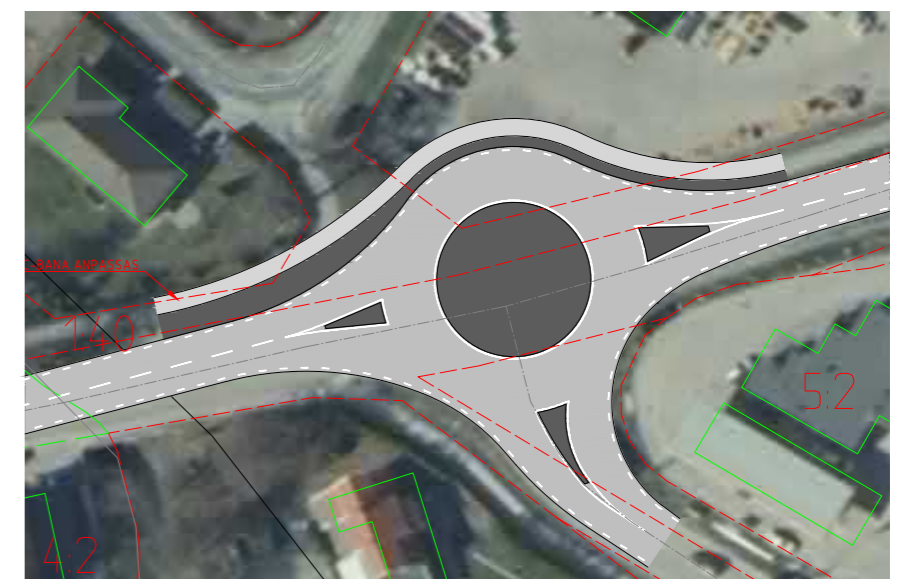
Öster om Rimbo finns endast behov av ordnade passager för gående och cyklister längs alternativ 4.1, till exempel vid busshållplatser samt bebyggelse och anslutande vägar. Ordnade passager behövs åtminstone vid Kundby byväg/Liestavägen samt vid Lövsta (flera passager).



Figur 109. Exempel på profil i alternativ 4.2 genom kuperat område norr om Lövsta.



Figur 110. Västra korsningen väg 77 - väg 280.



Figur 111. Östra korsningen väg 77 - väg 280.



#### Alternativ 4.2 Befintlig sträckning genom Rimbo, ny sträckning norr om Lövsta

Samma åtgärder som för alternativ 4.1 föreslås fram till västra Eriksberg vilket ligger öster om Rimbo. Där föreslås vägen gå ifrån befintligt väg-område och sträcker sig norr om Lövsta (Kundby) genom skogsmark. Vägbredden blir 8,5 m och vägen får en hastighet på 80 km/tim. Befintlig väg ansluts till ny sträckning av väg 77 i en trevägskorsning med vänstersvängskörfält från väg 77. Området är kuperat och större massor behöver schaktas och fyllas. Geotekniska förstärkningsåtgärder erfordras på en ca 200 m lång sträcka. fyra stycken väg- och fastighetsanslutningar berörs på sträckan.

För att mildra ingreppet i skogen bör man låta skogens mark komma nära väganläggningen i form av markvegetation och ingående arter. Slånter bör terränganpassas för en varierad och mer naturlig utformning.

Avseende åtgärder för gång- och cykeltrafiken föreslås samma åtgärder som för alternativ 4:1, förutom att det inte behövs några ordnade passager vid Lövsta. Även den friliggande gång- och cykelvägen mellan Rimbo och Finsta som beskrivs i alternativ 4.1 föreslås att genomföras.



Figur 112. Delsträcka 4, alternativ 4.2.



#### Alternativ 4.3 Förbifart söder om Rimbo (söder om Långsjön), befintlig sträckning genom Lövsta

Väster om Alhamra frångår denna del av alternativ 4.3 det befintliga vägområdet och sträcker sig mellan Metsjön och Långsjön söderut genom skogsmark fram till Adamsberg. Mellan de två sjöarna korsar vägen ett vattendrag. Över den sträckan kommer vägen gå på bro, spännvidd ca 20 m. Geoteknisk förstärkning krävs på en ca 200 m lång sträcka inom området mellan sjöarna. Befintlig väg 1068 samt nuvarande väg in mot Rimbo ansluts i två förskjutna trevägskorningar med vänstersvängskörfält. Totalt berörs 10 st väg- och fastighetsanslutningar mellan Alhamra och Adamsberg.

Vägen går genom ett mycket kuperat skogsområde och större massor behöver schaktas. Då vägen på stora delar av sträckan behöver ligga i skärning är det viktigt att omsorg läggs på utformningen av skärningsslänterna. De ska utformas med variation och den befintliga miljön ska tillvaratas och vara avläsbar från vägen. Några svackor i det kuperade området söder om Långsjön kräver förstärkning på totalt ca 200 m.

Längs denna del av alternativ 4.3 finns endast behov av ordnade passager för gående och cyklister, till exempel vid korsning med väg 1068.

Vägen fortsätter söder om Adamsberg och vidare norr om bostadsområdet Asplund. Den sträcker sig genom odlingsmarker fram till Lövsta där förbifarten ansluter till befintlig väg i en trevägskorning med vänstersvängskörfält från väg 77. Över odlingsmarken korsar vägen ett vattendrag där den går på bro, spännvidd ca 20 m. Området är förhållandevis plant och inga större schakt- och fyllningsarbeten behövs. Mellan Adamsberg och Lövsta berörs fyra stycken väg- och fastighetsanslutningar.

Vägen föreslås anslutas till väg 280 i en cirkulationsplats. Cirkulationsplatsen kan anläggas vid nuvarande läge för väg 280 såväl som i ett nytt läge något längre österut om väg 280 flyttas till en förbifart.

På sträckan ska vägen ligga lågt och följa det svagt böljande landskapets form. Slanter bör vara flacka och odlingsbara och ansluta mjukt till omgivande mark.

Öster om Adamsberg krävs geoteknisk förstärkning på ca 700 m sträcka fram till befintlig väg samt ytterligare 500 + 300 m sträcka mot öster (norr om Kundbysjön).

Längs denna del av alternativ 4.3 föreslås två nya planskilda passager för gående och cyklister. En planskild passage föreslås vid gång- och cykelbanan längs med väg 280, det vill säga i anslutning till korsning med väg 280 norr om Asplund. Passagen underlättar för gående och cyklister att ta sig mellan Rimbo och Asplund. Den andra passagen som föreslås är där korridoren korsar gång- och cykelvägen mellan Rimbo och Finsta/Norrtälje. Längs övrig del av sträckan finns endast behov av ordnade passager för gående och cyklister, till exempel anslutningsvägar vid Ekudden/Fagerlid, Kundby samt vid Lövsta. Även den friliggande gång- och cykelvägen mellan Rimbo och Finsta som beskrivs i alternativ 4.1 föreslås att genomföras.

Längs befintlig väg genom Lövsta (Kundby) föreslås samma åtgärder som i alternativ 4.1.



Figur 113. Delsträcka 4, alternativ 4.3.



**Alternativ 4.4 Förbifart söder om Rimbo (söder om Långsjön), ny sträckning söder om Lövsta**

Mellan Alhamra och Adamsberg föreslås samma åtgärder som i alternativ 4.3.

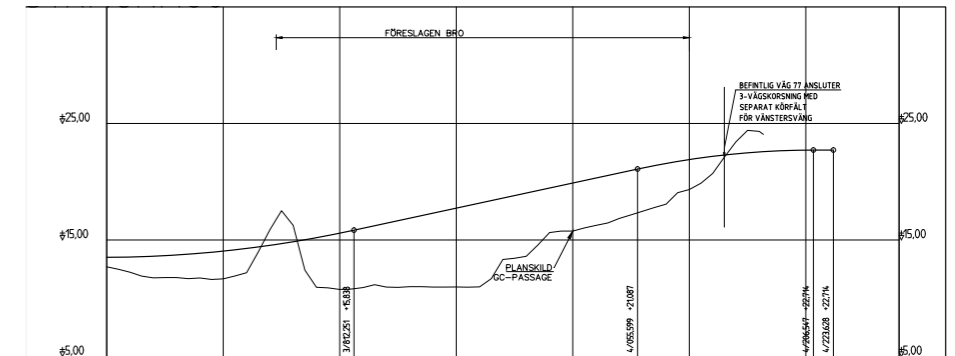
Därefter sträcker sig vägen söder om Adamsberg och bostadsområdet Asp-lund, genom odlingsmarker fram till befintlig väg öster om Lövsta. Korsningen med väg 280 föreslås utföras i form av en cirkulationsplats. Infarten mot Rimbo ansluts i en trevägskorsning med vänstersvängskörfält från väg 77. Området är delvis kuperat och bitvis större schakt-/fyllnadsmassor erfordras. Vid östra delen av alternativet sträcker sig den föreslagna vägen över Kundbysjöns utlopp Balkanån, där en större bro med spännvidden 170 m föreslås. Fyra stycken väg- och fastighetsanslutningar berörs på sträckan.

Där korridoren rör sig ut i öppet landskap följer den dalgångens södra kant med uppvuxna skogspartier mot söder som förankrar den i landskapet. En väg bör här ligga lågt med flacka, om möjligt odlingsbara, slänter som ansluter mjukt till omgivande mark.



Den friliggande gång- och cykelvägen mellan Rimbo och Finsta som beskrivs i alternativ 4.1 föreslås att genomföras. En ny planskild passage för gående och cyklister föreslås, där alternativet korsar gång- och cykelvägen längs den gamla banvallen mellan Rimbo och Finsta/Norrtälje.

Längs sträckan från där vägen ansluter till befintlig väg fram till Björkholmen föreslås samma åtgärder som för alternativ 4.1.



Figur 114. Exempel på profil som visar föreslagen bro över Kundbysjöns utlopp Balkanån.



Figur 110. Delsträcka 4, alternativ 4.4.



**Alternativ 4.5 Förbifart söder om Rimbo (bro över Långsjön), befintlig sträckning genom Lövsta**

Mellan Alhamra och Midsjö föreslås samma åtgärder som i alternativ 4.1.

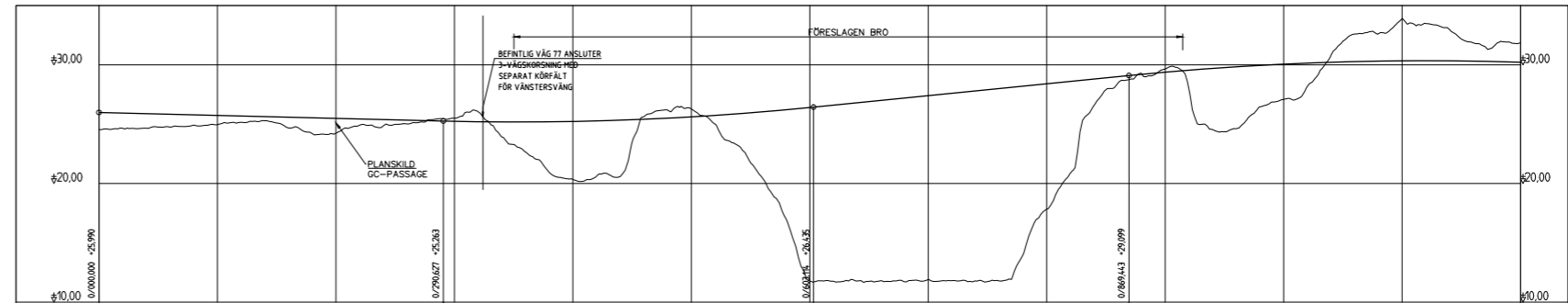
Öster om Midsjö frångår vägen det befintliga vägområdet och sträcker sig söder ut mot Långsjön i riktning mot Adamsberg. Passagen över Långsjön sker med en större bro med ca spännvidd 250 m som sträcker sig över Långsjön. En bro bör utformas för ett lätt uttryck, det är landskapet som ska framhävas. Det är viktigt att det finns en genomsiktighet så att vyn över sjön bibehålls, det gäller såväl brostöd som bullerskyddsskärmar.

Från Adamsberg och fram till anslutningen mot befintlig väg föreslås samma åtgärder som för alternativ 4.3. På samma sätt som i alternativ 4.3 kan vägen anslutas mot en flyttad väg 280 öster om Rimbo. Längs befintlig väg fram till Björkholmen föreslås samma åtgärder som för alternativ 4.1.

Den friliggande gång- och cykelvägen mellan Rimbo och Finsta som beskrivs i alternativ 4.1 föreslås att genomföras. Längs Alternativ 4.5 föreslås tre planskilda passager för gående och cyklister. En planskild passage föreslås där alternativet korsar gång- och cykelbanan mellan Midsjö och

Rimbo. Den andra planskilda gång- och cykelpassagen som föreslås är vid gång- och cykelbanan längs med väg 280, det vill säga i anslutning till korsning med väg 280 norr om Asplund. Den tredje planskilda gång- och cykelpassagen som föreslås är där alternativet korsar gång- och cykelbanan längs den gamla banvallen mellan Rimbo och Finsta/Norrtälje. Dessutom

föreslås att brofästet vid Långsjöns norra strand anpassas så att gående och cyklister kan passera längs strandkanten. Längs övriga sträckan finns endast behov av ordnade passager för gående och cyklister, till exempel vid anslutningsvägar vid Midsjö, Kundby samt vid Lövsta.



Figur 115. Exempel på profil som visar föreslagen bro över Långsjön.



Figur 116. Delsträcka 4, alternativ 4.5.



**Alternativ 4.6 Förbifart söder om Rimbo (bro över Långsjön), ny sträckning söder om Lövsta**

Mellan Alhamra och Midsjö föreslås samma åtgärder som i alternativ 4.1. Fram till Adamsberg överensstämmer alternativet med alternativ 4.5. Därefter föreslås samma åtgärder som alternativ 4.4 fram till befintlig väg och som alternativ 4.1 längs befintlig väg genom Lövsta (Kundby) och fram till Björkholmen. Det gäller även gång- och cykelåtgärder och möjlighet att kombinera med en förbifart för väg 280 öster om Rimbo finns även i detta alternativ.



Figur 113. Delsträcka 4, alternativ 4.6.



**Alternativ 4.7 Förbifart norr om Rimbo, befintlig sträckning genom Lövsta**  
Mellan Alhamra och Manhem föreslås samma åtgärder som i alternativ 4.1.

Vid Manhem sträcker sig vägen norrut i en båge förbi Rimbo. Området är kuperat men den föreslagna vägsträckningen går i lågpunkterna i så stor utsträckning som möjligt för att undvika större mängder schakt och fyllning. Över vattendraget Vallbyån behövs en längre bro med en spännvidd på ca 20 m. Korridoren överensstämmer till stora delar med den korridor som bevakats av kommunen, bland annat i den fördjupade översiktsplanen för Rimbo. Vid Eriksberg ansluter vägen till befintlig korridor. På sträckan berörs 14 st väg- och fastighetsanslutningar.

Norr om Rimbo krävs geotekniska förstärkningsåtgärder på en ca 200 m lång sträcka. Väster om Vallbyån krävs förstärkning på ca 300 m sträcka och söder om Vallby på ca 400 m sträcka.

Väg 77 kopplas till infarterna väster och öster om Rimbo längs befintlig väg i trevägskorsningar med vänstersvängskörfält från väg 77. Där väg 77 korsar väg 280 föreslås en cirkulationsplats. Cirkulationsplatsen placeras längre österut i det fall väg 280 flyttas till en förbifart öster om Rimbo.

Behov finns av flera korsningspunkter med väg 77, bland annat vid Rånäsvägen. Dessa har inte studerats i detalj i detta skede.

Norr om Rimbo föreslås sex planskilda passager för gående och cyklister:

- Tre planskilda gång- och cykelpassager vid Tistelkullen. En planskild passage föreslås där korridoren korsar ett gångstråk vid Kvarntorpet (koppling mellan Tistelkullen och Midsjö och södra Västertorp m.m.), en där korridoren korsar elljusspåret och en där korridoren korsar elljusspåret i närheten av orienteringsklubbens klubbstuga.
- Där korridoren korsar gång- och cykelstråket längs den gamla banvalen mot Rånäs.
- Där korridoren korsar gång- och cykelstråket längs den gamla banvalen mot nordöst. Passagen kan också användas för att nå Näset samt ridhuset i nordöstra Rimbo.

- Korsningen med väg 280. Passagen leder också mot området vid Rimbo kyrka samt ridhuset i nordöstra Rimbo.

De planskilda passagerna föreslås där det finns större gång- och cykelstråk och för att skapa kopplingar mot målpunkter utanför tätorten. De planskilda gång- och cykelpassagerna är utspridda kring tätorten för att minska vägens barriäreffekt och minska risken att gående och cyklister ska behöva ta långa omvägar för att på ett tryggt och säkert sätt kunna ta sig ut från orten.

Väster och öster om Rimbo finns endast behov av ordnade passager för gående och cyklister, till exempel vid busshållplatser vid infarten till Midsjö, vid Liestavägen samt vid Lövsta (flera passager).

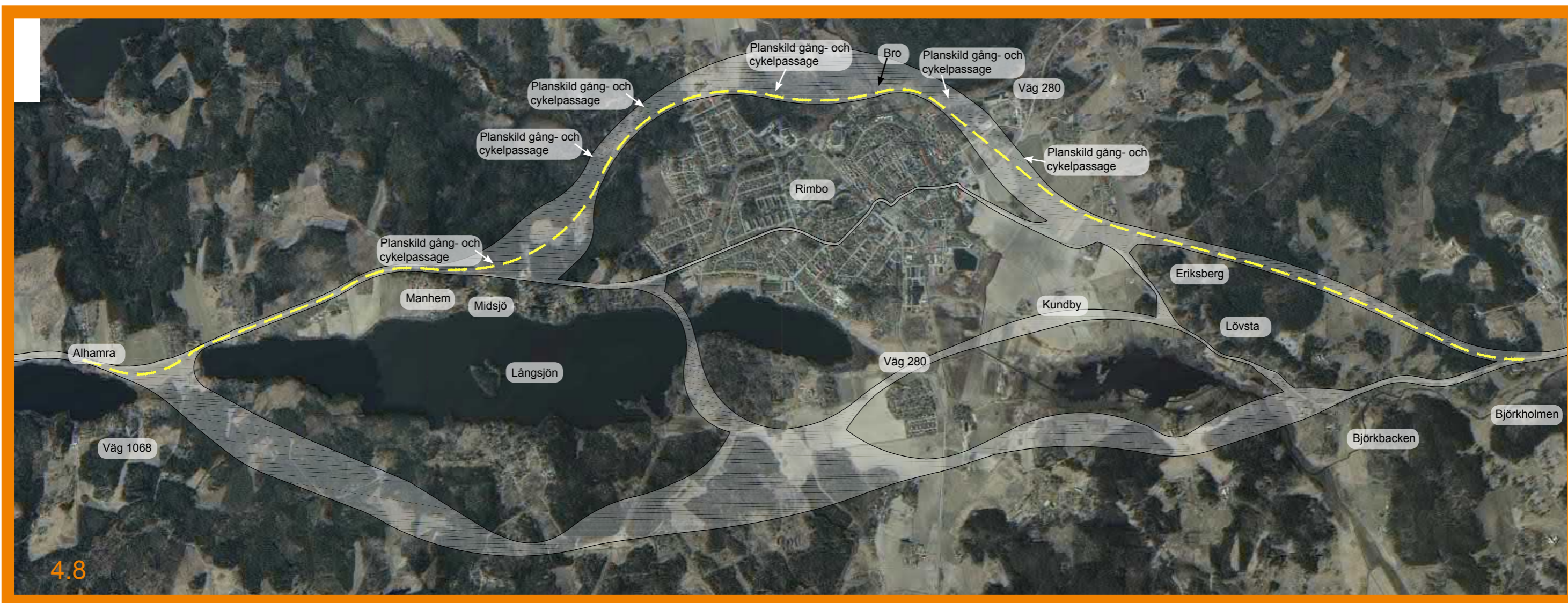
Vid Eriksberg ansluter förbifarten till befintlig korridor och följer den sedan hela vägen till Björkholmen. På denna sträcka föreslås samma åtgärder som i alternativ 4.1. Det inkluderar även gång- och cykelåtgärder inklusive ny friliggande gång- och cykelväg mellan Rimbo och Finsta.



Figur 117. Delsträcka 4, alternativ 4.7.



**Alternativ 4.8 Förbifart norr om Rimbo, ny sträckning norr om Lövsta**  
 Mellan Alhamra och Manhem föreslås samma åtgärder som i alternativ 4.1. Fram till Eriksberg överensstämmer alternativet med alternativ 4.7. Där efter går vägen i ny sträckning norr om Lövsta (Kundby), liksom alternativ 4.2, fram till Björkholmen där den ansluter till befintlig väg. Ovanstående gäller även gång- och cykelåtgärder och möjlighet att kombinera med en förbifart för väg 280 öster om Rimbo finns även i detta alternativ.



Figur 115. Delsträcka 4, alternativ 4.8.



### 5.5.5 Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

#### Alternativ 5.1 Befintlig sträckning

Längs hela sträckningen breddas vägen från befintliga 6,0 m till 8,5 m. Profiljusteringar görs så att siktsvackor åtgärdas och stoppsikt uppfylls och god sikt uppnås. Antalet större plan- och profiljusteringar uppgår till tre stycken. För att siktsvårigheter helt ska försvinna krävs mer omfattande plan- och profiljusteringar. I övrigt följer alternativ 5.1 den befintliga väggeometrin. Vid breddning krävs geoteknisk förstärkning för en ca 500 sträcka vid Salmunge mot sjön Björkarn.

Sex stycken väg- och fastighetsanslutningar berörs. Studier bör genomföras i senare skede för att fastställa vilka av dessa som kan samordnas i gemensamma anslutningar. Intrång på befintliga fastigheter ska undvikas i möjligaste mån men kan bli aktuellt där fastigheter finns på båda sidor av vägen eller där andra omständigheter styr vägens placering.

Längs korridor 5.1 finns inte behov av några gång- och cykelöverfarter (varken i plan eller planskilda). Ordnade passager för gående och cyklister behövs till exempel vid busshållplatser. Den föreslagna friliggande gång- och cykelbanan mellan Rimbo och Finsta fortsätter längs denna delsträcka.



Figur 118. Delsträcka 5, alternativ 5.1.

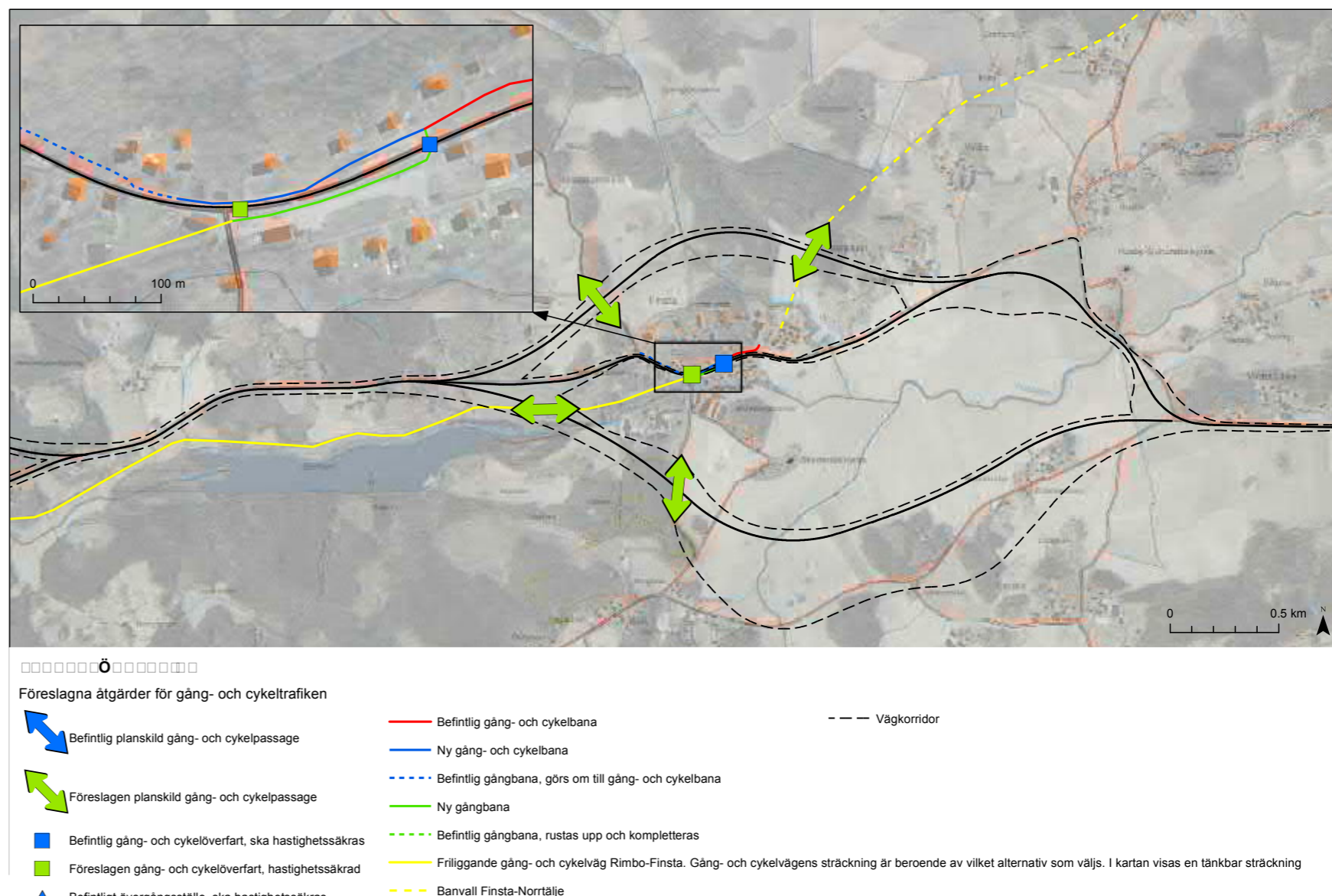
### 5.5.6 Delsträcka 6 (Finsta)

I Figur 119 visas föreslagna åtgärder för gång- och cykeltrafiken för alternativ 6.1, 6.2 respektive 6.3. De planskilda passagerna föreslås där det bedöms vara störst gång- och cykelflöden och vid kopplingar mot målpunkter utanför tätorten.

#### Alternativ 6.1 Befintlig sträckning genom Finsta

Fram till tätortsgränsen väster om Finsta breddas vägen till 8,5 m och hastigheten höjs till 80 km/tim. Föreslagen hastighet genom Finsta är 40 km/tim. Mellan 80 km/tim och 40 km/tim föreslås en hastighetsövergång på 200 m där hastigheten är 60 km/tim.

Genom Finsta föreslås inga plan-/profiljusteringar utan den befintliga väggeometrin följs. Den friliggande gång- och cykelvägen mellan Rimbo och Finsta ingår även i detta alternativ. En ny gång- och cykelvägbana föreslås på norra sidan av vägen, från Södertjäravägen till den befintliga gång- och cykelbanan vid Finsta station. Mellan Skederidsvägen och det befintliga övergångsstället föreslås också en gångbana på södra sidan av vägen. Den friliggande gång- och cykelbanan ansluter till gång- och cykelvägnätet genom Finsta och fortsätter sedan förslagsvis längs den gamla banvallen nordöst om Finsta mot Norrtälje.



Figur 119. Åtgärder för gång- och cykeltrafiken som föreslås för respektive alternativ längs delsträcka 6.



Det befintliga övergångsstället i Finsta föreslås att ersättas med en hastighetssäkrad gång- och cykelöverfart. En ny hastighetssäkrad gång- och cykelöverfart föreslås vid väg Skederidsvägen. Det kan finnas behov av en gång- och cykelöverfart vid Finsta gårdsväg men eftersom det är vid en kurva, sikten är dold och det finns risk att både motorfordon och cyklister kommer med hög fart, föreslås att det bara ordnas en passage där.

Vid östra gränsen till Finsta breddas vägen till 8,0 m och hastigheten ändras till 60 km/tim för att 200 meter längre österut övergå till 80 km/tim och 8,5 m vägbredd. Öster om Finsta fram till Vallby föreslås inga plan- eller profiljusteringar förutom breddning. Från Vallby påbörjar uträtningen av den skarpa kurvan vid Husby, vilket medför att befintligt vägområde frångås och vägen sträcker sig istället över odlingsmarker. Vägen ansluter slutligen till befintligt vägområde vid bron söder om Husby. Bron kommer att breddas till föreslagen vägbredd 8,5 m. Öster om Finsta bedöms geotekniska förstärkningsåtgärder krävas för breddning på en ca 800 m sträcka.

Efter bron rätas den skarpa kurvan ut vid korsningen med väg 982. Vägen sträcker sig här över odlingsmark. Korsningen förändras så att väg 77 blir genomgående och väg 982 ansluter till väg 77 i en trevägskorsning med väjningsplikt. Korsningen förses med vänstersvängskörfält från väg 77. Geoteknisk förstärkning bedöms krävas på en ca 200 m lång sträcka.

På hela sträckan berörs 18 stycken väg- och fastighetsanslutningar. Studier bör genomföras i senare skede för att fastställa vilka av dessa som kan samordnas i gemensamma anslutningar. Antalet större plan- och profiljusteringar uppgår till två stycken. Intrång på befintliga fastigheter ska undvikas i möjligaste mån men kan bli aktuellt där fastigheter finns på båda sidor av vägen eller där andra omständigheter styr vägens placering.



#### Alternativ 6.2 Förbifart söder om Finsta

Väster om Finsta går vägen ifrån befintlig korridor och sträcker sig söderut i en förbifart förbi Finsta. Vägen ansluter till befintlig väg, som nu blir en infart till Finsta, i en trevägskorsning med vänstersvängskörfält från väg 77.

I den västra delen av alternativet sträcker sig den föreslagna vägen över Björkarns utlopp, Balkanån, där en bro med ca spännvidd på 40 m föreslås. Öster om Balkanån skär den föreslagna vägsträckningen ca 5 m genom åsen för att sedan sträcka sig längs odlingsmarkernas södra ytterkanter fram till befintlig korsning för väg 982. Ute på odlingsmark korsar vägen ett vattendrag där en bro med spännvidd ca 20 m föreslås. Geoteknisk förstärkningsåtgärd krävs efter passage av islävsavlagringen på ca 200 m sträcka. Från 100 m väster om Husbyån krävs förstärkningsåtgärd hela vägen fram till anslutningen mot befintlig väg 77 öster om Penningby, en sträcka om ca 2 km.

Vägen ansluter i öster till befintlig väg samt väg 982 i två förskjutna trevägskorsningar med vänstersvängskörfält från väg 77. Totalt på sträckan berörs sex stycken väg- och fastighetsanslutningar.

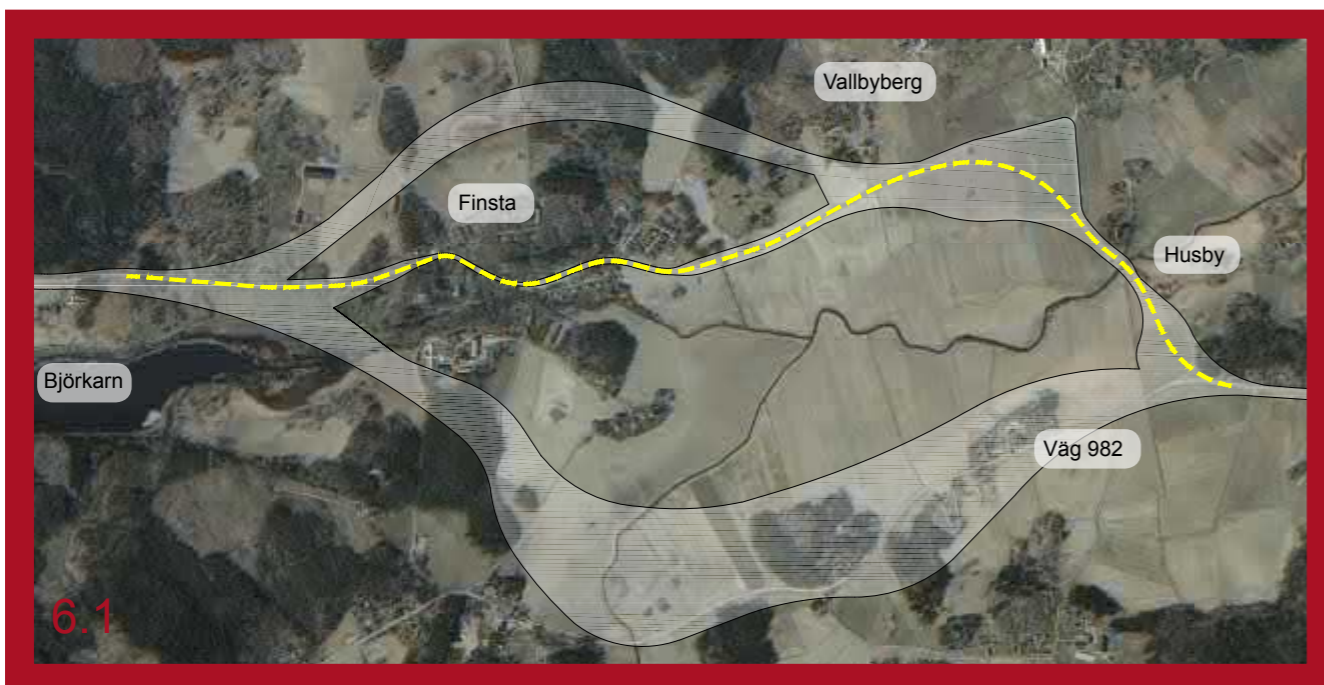
Alternativet rör sig genom värdefull ängsmark där vägen bör ligga lågt med flacka slänter och mjuk anslutning till omgivande mark. Om möjligt bör avbaningsmassor användas till slänten, i annat fall bör slänten sås med naturligt förekommande arter.

Alternativet skär Skederidsåsen vilket innebär en ”öppning” i sammanhållen skogsvolym. Från öster är det fri sikt mot åsen på långt håll och sträckning över åsen bör utformas med hänsyn till detta för att undvika en ful siktscära.

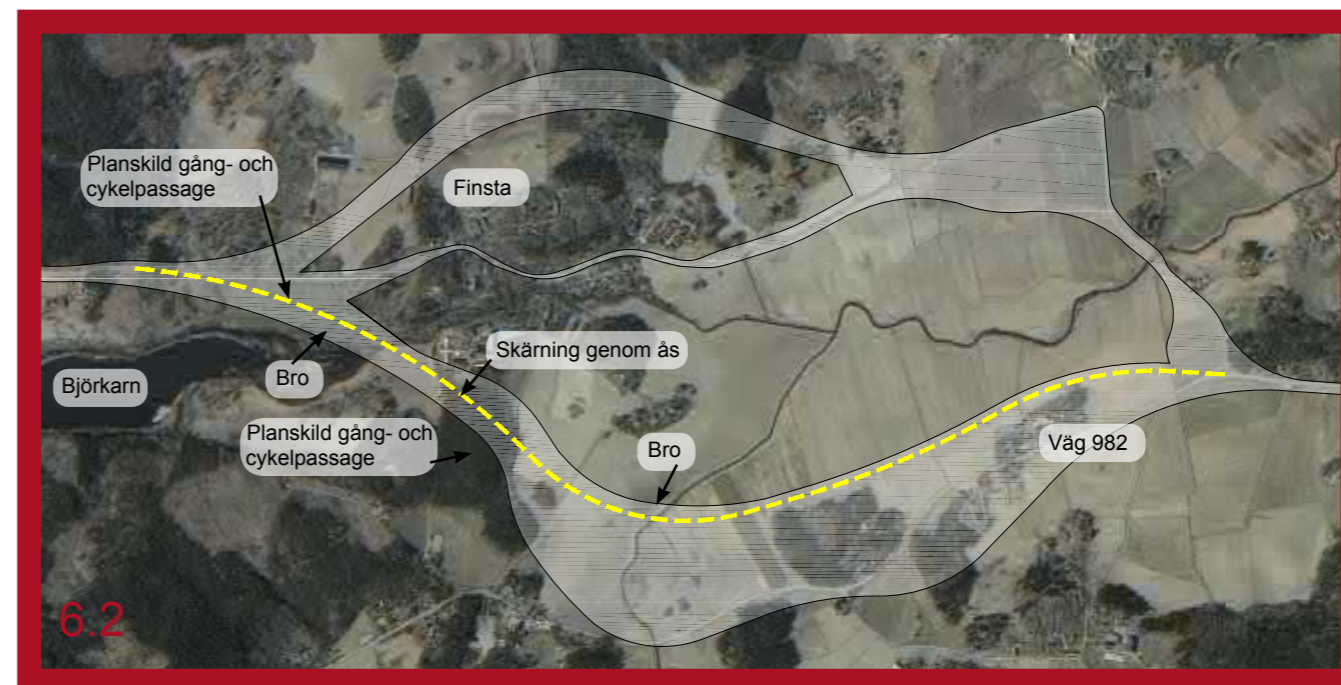
Alternativet kommer även att innebära skärning då den passerar över åsen. I skärningen bör berget användas som kvalitet och lyftas fram. Det är viktigt att det blir variation och att skogens karaktär bibehålls eller återskapas så nära vägen det är möjligt. Detta kan åstadkommas genom att skärningsslänterna terränganpassas. Vid djupa skärningar bör slänten delas av med avsatser som kan planteras.

Sträckningen på slätten, hakar tag i uppvuxet skogsområde och vegetation kring bostäder, däremellan bör vägen ligga lågt och följa landskapets mjuka böljande form. Slänter ska vara flacka och bör mot odlingslandskapet vara odlingsbara.

Den friliggande gång- och cykelvägen mellan Rimbo och Finsta ingår även i detta alternativ. Längs korridoren föreslås två planskilda gång- och cykelpassager. Den ena föreslås där korridoren korsar föreslagen friliggande gång- och cykelväg mellan Rimbo och Finsta. Den andra planskilda passagen är där korridoren korsar Skederidsvägen, i anslutning till elljusspåret vid Kilen. De planskilda passagerna föreslås där det bedöms finnas störst gång- och cykelflöden. Passagerna minskar vägens barriäreffekt och gör att det tryggt och säkert går att gå och cykla söderut och västerut från orten.



Figur 120. Delsträcka 6, alternativ 6.1.



Figur 121. Delsträcka 6, alternativ 6.2.





### Alternativ 6.3 Förbifart norr om Finsta

Vägen avviker från befintlig korridor väster om Finsta för att sträcka sig norrut och förbi samhället. Området som vägalternativet passerar genom är varierande och markförhållandena skiftar mellan odlingsmark och skogsmark. Inom skogsområdena är det kuperat och där behöver större schaktarbeten utföras. Vid västra och östra delen av alternativet ansluter befintlig väg 77 med trevägskorsningar utrustade med vänstersvängskörfält. Vid Vallbyberg ansluter alternativ 6.3 till samma som alternativ 4.1.

Väster och öster om Finsta ansluter förbifarten till befintlig väg i trevägskorsningar med vänstersvängskörfält från väg 77. Totalt på sträckan berörs 7 st väg- och fastighetsanslutningar.

Alternativet rör sig genom värdefull ängsmark där vägen bör ligga lågt med flacka slänter och mjuk anslutning till omgivande mark. Om möjligt bör avbaningsmassor användas till slänten, i annat fall bör slänten sås med naturligt förekommande arter. Eventuella skärningar bör utföras med varierande lutning för att bättre smälta in och förankra vägen i landskapet.

Alternativet rör sig mellan två av de karaktäristiska kullarna som Skederidsåsen här utgörs av. Det är där viktigt att vägen ligger lågt mellan kullarna så att den karaktäristiska miljön bibehålls.

På sträckor över odlings- och hagmark bör vägen ligga lågt och följa landskapets mjukt böljande form. Skärningar bör utformas med terränganpassning och skogens karaktär bör få komma så nära vägen som möjligt. För en naturlig karaktär bör avbaningsmassor användas, i annat fall bör slänten sås med naturligt förekommande arter.

Från punkten där förbifarten ansluter till befintlig korridor öster om Finsta föreslås samma åtgärder som i alternativ 6.1.

Den friliggande gång- och cykelvägen mellan Rimbo och Finsta ingår även i detta alternativ. Längs korridoren föreslås två planskilda gång- och cykelpassager. Den ena planskilda passagen för gående och cyklister som föreslås är där korridoren korsar Södertäljevägen, i anslutning till ett ridhus. Den andra planskilda passagen är där korridoren korsar gång- och cykelstråket längs den gamla banvallen mot Norrtälje. De planskilda passagerna föreslås där det bedöms finnas störst gång- och cykelströmmar. Passagerna minskar vägens barriäreffekt och gör att det tryggt och säkert går att gå och cykla norrut från orten.

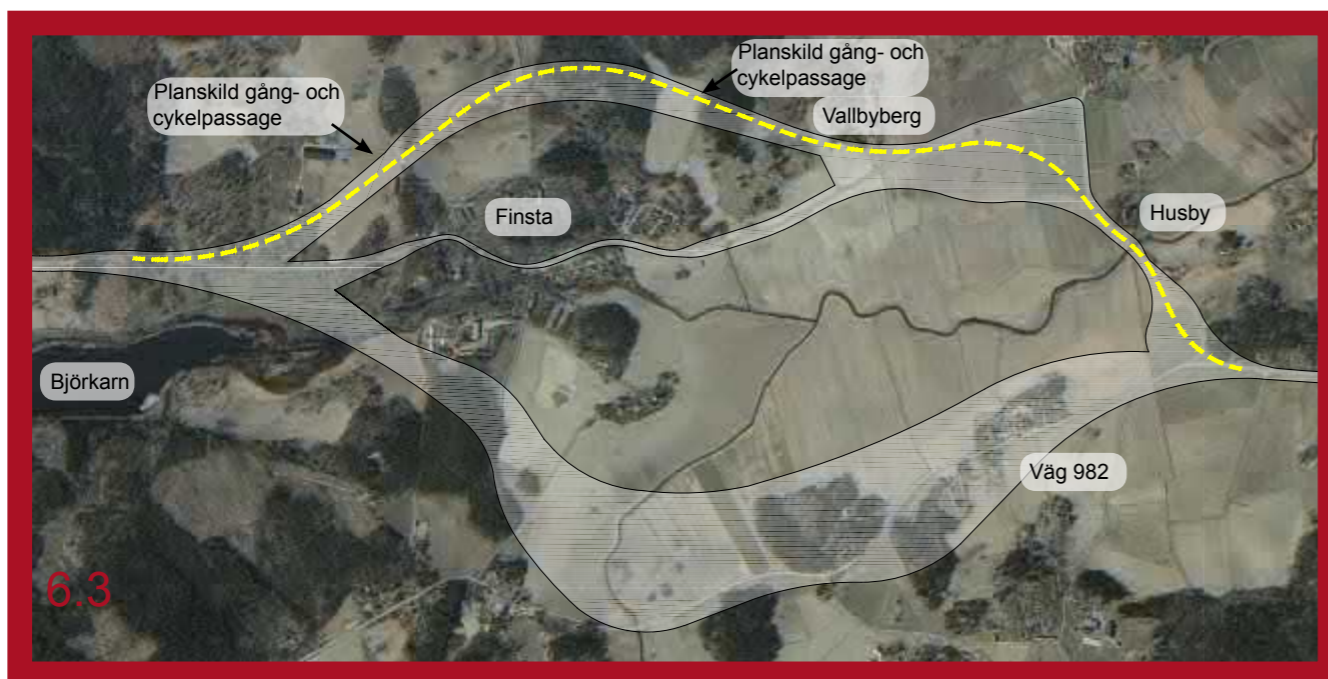
### 5.5.7 Delsträcka 7 (Västra Libby – Rosa)

#### Alternativ 7.1 Befintlig sträckning

På grund av den utträtade korsningen väster om Västra Libby förlägs vägen något förskjutet söderut. Detta för att kurvan väster om Västra Libby ska fungera geometriskt. Till följd av förskjutningen ökar avståndet mellan väg 77 och fastigheterna i Västra Libby. Utöver att breddning kommer göras på en del av sträckan som idag inte uppnår 8,5 m föreslås inga övriga justeringar. I detta skede kan inte behov av geotekniska förstärkningsåtgärder förutspås och detta blir inte heller alternativskiljande.

15 stycken väg- och fastighetsanslutningar berörs. Studier bör genomföras i senare skede för att fastställa vilka av dessa som kan samordnas i gemensamma anslutningar. Antalet större plan- och profiljusteringar uppgår till fyra stycken. Intrång på befintliga fastigheter ska undvikas i möjligaste mån men kan bli aktuellt där fastigheter finns på båda sidor av vägen eller där andra omständigheter styr vägens placering.

Längs korridoren föreslås vägrenar som är 0,75 meter breda för gång- och cykeltrafiken. Bredare vägrenar (ca en meter) kan behövas till exempel vid busshållplatser, vid bebyggelsen vid Östra Libby samt för pendlarparkeringen vid Rösa/E18. Längs sträckan finns inte behov av några gång- och cykelöverfarter (varken i plan eller planskilda). Ordnade passager för gående och cyklister behövs till exempel vid busshållplatser, vid bebyggelsen vid Östra Libby samt pendlarparkeringen vid Rösa/E18.



Figur 122. Delsträcka 6, alternativ 6.3.



Figur 123. Delsträcka 7, alternativ 7.1.







## 6 Effekter av de studerade alternativen

### 6.1 Nollalternativet

Nollalternativet utgör ett jämförelsealternativ som de studerade alternativen jämförs mot i konsekvensbedömningen. Dessutom jämförs alternativen inom respektive delsträcka.

Nollalternativet innebär att man studerar hur nuvarande vägnät skulle fungera i samma framtida situation som studeras för utredningsalternativen. I nollalternativet ingår inga åtgärder längs väg 77 förutom normalt vägunderhåll. I förutsättningarna för nollalternativet ingår dock andra planerade och beslutade förändringar som påverkar trafiken och utredningsområdet t.ex. andra vägprojekt, nya bostadsområden, industrieteringar eller liknande. Utredningsalternativen jämförs med nollalternativet för prognosår 2030.

I effektbedömningen i detta kapitel utgör nollalternativet en referens utifrån vilket de olika alternativen utvärderas. Måttliga positiva konsekvenser för exempelvis trafiksäkerhet betyder inte nödvändigtvis att trafiksäkerhetssituationen är god, bara att situationen har förbättrats i förhållande till nollalternativet.

Nedan beskrivs vad nollalternativet bedöms ge för situation avseende de aspekter som konsekvensbedöms i detta kapitel.

#### 6.1.1 Konsekvenser för trafik och användargruppen

Tillgängligheten och framkomligheten för motorfordonstrafik är begränsad i dagsläget och situationen förvärras fram till 2030 för nollalternativet. Hastighetsnedsättningarna till 50 km/tim på delar av sträckan påverkar restiderna för genomfartstrafik och med växande fordonsflöden ökar också de totala restidsförlusterna. Korsningarna mellan väg 77 och väg 280 i Rimbo bedöms bli överbelastade år 2030 vilket ger betydande köer under max-timmarna på för- och eftermiddag. Även busstrafiken drabbas av framkomlighetsproblemen på sträckan.

Väg 77 har en låg trafiksäkerhetsstandard och är inte anpassad för den funktion vägen har i trafiksystemet. Antalet döda och svårt skadade är högre än vad som är normalt på denna typ av vägar och med en prognosticerad fördubbling av trafiken fram till 2030 kommer även olycksutfallet öka markant.

Tillgängligheten och trafiksäkerheten för gående och cyklister blir mycket begränsad år 2030 då trafiken väntas uppgå till ca 9 000 fordon/dygn. Nuvarande väg har smala vägrenar och saknar separat infrastruktur för gående och cyklister.

Trafikantupplevelsen i nollalternativet innebär fortsatta svårigheter att planera sin körning och hålla jämn hastighet genom de förekommande siktsvackorna och snäva kurvorna. Kontakten med omgivande bebyggelse och upplevelsen av att köra på en historisk vägsträckning kvarstår dock.

#### 6.1.2 Konsekvenser för lokalsamhället och regional utveckling

Nollalternativet innebär att nuvarande väg behålls. Drift- och underhållskostnaderna kan förväntas öka då vägen slits och får en sämre standard med tiden. I övrigt ger nollalternativet inga konsekvenser på anläggningskostnader, samhällsekonomi och byggtiden.

#### 6.1.3 Miljoeffekter och miljökonsekvenser

Väg 77 passerar genom två riksintresseområden för kulturmiljö med kulturhistoriska värden och fornlämningar. Äldre jordbruksbebyggelse med välbevarad gårdsstruktur vid Västra Rickeby och sockencentra med rester av kyrkoby vid Gottröra samt medeltida maktcentra vid Finsta med heliga Birgitta som besöksmål. Trafikmängden ökar i nollalternativet och medför störningar såsom buller och barriärpåverkan i den känsliga kulturmiljön i både Gottröra och Finsta.

Nollalternativet innebär att inga åtgärder vidtas för att förbättra vägstandarden för väg 77 förutom normalt vägunderhåll. Det blir inget intrång eller fragmentering av jord- och skogsbruksmark till följd av breddning och/eller ny dragning av väg 77. Intrång i områden med naturvärden och fornlämningar undviks. Riskreducerande åtgärder för att förhindra att föroreningar sprids till yt- och grundvatten uteblir. Inga förbättringsåtgärder för att ta bort vandringshinder i vattendrag kommer heller att utföras.

Trafiken ökar i nollalternativet vilket medför att fler bostäder kommer att utsättas för buller längs befintlig väg, undantaget delsträcka 5 där antalet bostäder med ljudnivåer över gällande riktvärde inte blir fler men där de ekvivalenta ljudnivåerna beräknas öka. Den ökade trafiken innebär att barriäreffekten ökar och i nollalternativet vidtas inga åtgärder med bl.a. passager och övergångar för att minska vägens barriärpåverkan.

Väg 77 passerar igenom flera mindre samhällen, exempelvis Finsta och Gottröra, samt genom Rimbo. Vägstandarden är låg och därför bedöms sannolikheten för att en olycka sker med farligt gods vara relativt hög, dock antas många transporter välja andra vägar på grund av den låga vägstandarden. Vägen passerar nära grundvattenmagasin/vattentäkter i närheten av Finsta.



## 6.2 Konsekvenser för trafik och användargruppen

### 6.2.1 Motorfordonstrafik

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 6.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 6.1</li> <li>Alternativ 6.3</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> </ul>		

#### Bedömningsgrunder

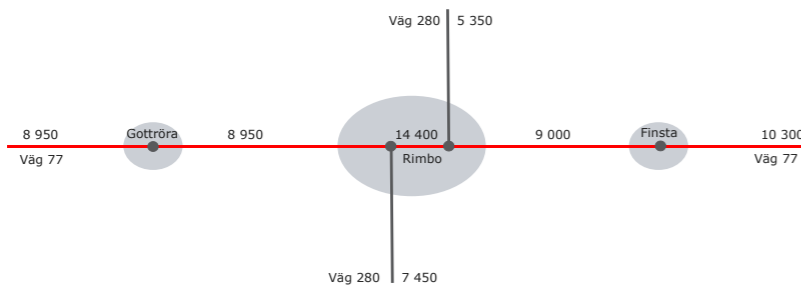
Till grund för bedömningarna ligger i huvudsak förändring av total restid år 2030 i förhållande till nollalternativet. Även restidsförändring för enskilda fordon längs väg 77, förändring av trafikarbete samt framkomlighet i större korsningar har vägts in i bedömningen.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

I figuren nedan redovisas trafikprognos 2030 för hela vägen i befintlig sträckning. Längs delsträcka 1 uppgår trafikflödet till ca 8 950 fordon/dygn vilket är mer än en fördubbling jämfört med dagens trafik. Restiden på sträckan minskar, till följd av ökad hastighet, med ca 12 800 h under prognosåret 2030 jämfört med nollalternativet. Restidsminskningen för ett enskilt fordon som åker längs väg 77 är ca 0,3 minuter.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

I alternativ 2.1 trafikeras väg 77 av ca 8 950 fordon/dygn år 2030 genom Gottröra. Av denna trafik är ca 8 150 fordon/dygn genomfartstrafik. Restiden på sträckan minskar år 2030 med ca 19 600 h jämfört med nollalternativet till följd av att hastigheten kan höjas till 60 km/tim. Restidsminskningen för ett enskilt fordon som åker längs väg 77 är ca 0,4 minuter.



Figur 124. Trafikprognos 2030 (årsmedeldygnstrafik) för alternativen i befintlig sträckning.

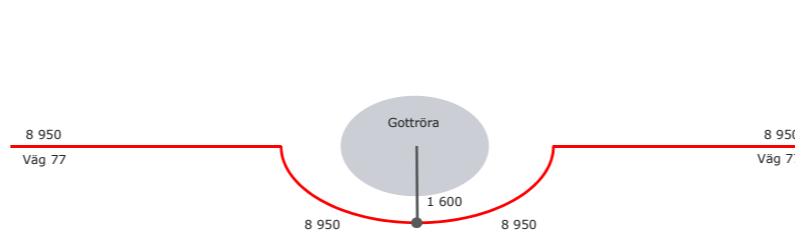
I alternativ 2.2 omfördelas 8 150 fordon/dygn till den nya förbifarten. Ca 1 600 fordon/dygn trafikerar den nya kopplingen mellan Gottröra och väg 77. Förbifarten medför en mindre vägförlängning jämfört med alternativ 2.1 och trots att hastigheten är 80 km/tim på hela sträckan blir restidsvinsten lägre, ca 14 400 h mindre än nollalternativet år 2030. Restidsminskningen för ett enskilt fordon som åker längs väg 77 är dock högre, ca 0,5 minuter. Förklaringen till skillnaden är att Gottröra ansluts till väg 77 i en korsning vid bensinstationen istället för två korsningar på vardera sidan om Gottröra vilket leder till längre resvägar för trafik med start- och målpunkt i Gottröra.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Mellan Gottröra och Alhamra trafikerar ca 8 950 fordon/dygn vägen år 2030. Även på denna delsträcka utgör det mer än en dubbling jämfört med dagens trafik. Restiden på sträckan minskar, till följd av ökad hastighet, med ca 19 300 h under prognosåret 2030 jämfört med nollalternativet. Restidsminskningen för ett enskilt fordon som åker längs väg 77 är ca 0,4 minuter.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

För alternativ 4.1 och 4.2 som går genom Rimbo uppgår trafiken år 2030 till ca 8 950 fordon/dygn väster om väg 280 och ca 9 000 fordon/dygn på östra sidan. På sträckan där väg 77 och 280 går ihop uppgår trafikflödet till ca 14 400 fordon/dygn. Skulle väg 280 flyttas till en förbifart öster om Rimbo bedöms en genomfartstrafik på ca 3 000 fordon/dygn längs väg 280 försvinna. Det nya trafikflödet blir då ca 11 400 fordon/dygn. I alternativ 4.2 går vägen norr om Lövssta och då bedöms ca 200 fordon/dygn ligga kvar på den gamla vägen. Det är huvudsakligen trafik till/från fastigheter på sträckan.



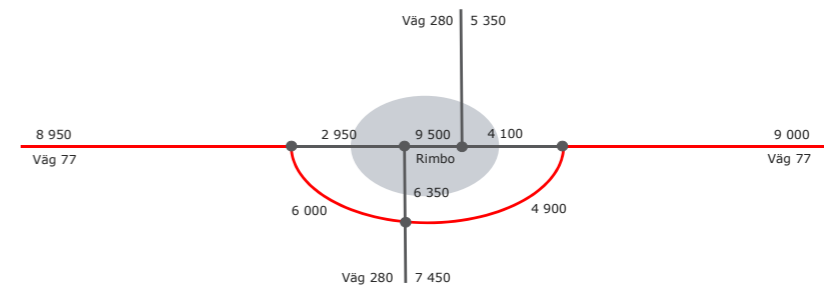
Figur 125. Trafikprognos 2030 (årsmedeldygnstrafik) för förbifart söder om Gottröra.

För alternativ 4.1 ökar restiderna med ca 16 000 h under prognosåret 2030 jämfört med nollalternativet. Detta är ett resultat av reducerad hastighet genom Rimbo och övriga föreslagna åtgärder längs vägen och i korsningar. Utanför Rimbo höjs hastigheten men det väger inte upp det som förloras i tätorten. Trafikarbetet är oförändrat då vägens sträckning inte förändras i nämnvärd omfattning.

I alternativ 4.2 minskar trafikarbetet då vägen får en genare sträckning norr om Lövssta. Det resulterar också i bättre restider och väger upp den tid som förloras i Rimbo. Totalt minskar nu restiderna med ca 13 600 h för år 2030.

Föreslagna cirkulationsplatser i Rimbo utjämnar trafikbelastningen och ger totalt sett en god framkomlighet. Tidigare kapacitetsproblem i vissa tillfarter försvinner och högsta belastningsgrad är som mest 0,55 under maxtimme för- och eftermiddag år 2030. Belastningsgrad avser korsningens belastning i förhållande till dess kapacitet. Ett värde över 1,0 innebär att korsningen är överbelastad och fordon anländer i högre takt än de hinser avvecklas.

Trafikanalysen visar att all trafik som passerar genom Rimbo, ca 4 900 fordon/dygn år 2030, flyttas över till en sydlig förbifart förbi Rimbo (alternativ 4.3-4.6). Det innebär att sträckan i Rimbo där väg 280 och väg 77 går ihop avlastas med ca 4 900 fordon/dygn jämfört med nollalternativet. Skulle väg 280 flyttas försvinner ytterligare ca 3 000 fordon/dygn. Till den västra delen av förbifarten omfördelas även ca 1 100 fordon/dygn som trafikerar väg 280 söderut och som tidigare gick genom centrala Rimbo.



Figur 126. Trafikprognos 2030 (årsmedeldygnstrafik) för samtliga förbifartsalternativ söder om Rimbo.

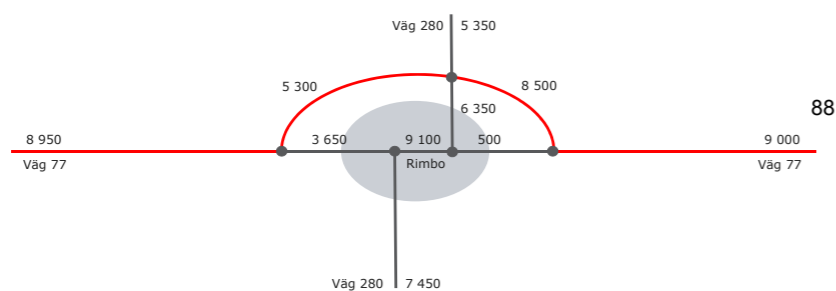


Alternativ 4.3 och 4.4 är genare än nollalternativet och trafikarbetet blir därmed lägre. Restidsmässigt innebär alternativen en betydande vinst, dels på grund av den genare sträckningen men också på grund av ökad hastighet. Restidsminskningen uppgår år 2030 till 81 500 h i alternativ 4.3 och 88 600 h i alternativ 4.4. Alternativ 4.4 är en genare sträckning än 4.3 och möjliggör en längre sträcka med 80 km/tim. Restidsminskningen för ett enskilt fordon som åker längs väg 77 är ca 2,5 minuter för alternativ 4.3 och 2,9 minuter för alternativ 4.4.

Sträckningen med bro över Långsjön i alternativ 4.5 och 4.6 ger en vägförlängning jämfört med nollalternativet men tack vare sträckningen söder om Kundbysjön får alternativ 4.6 en minskning av trafikarbetet. I alternativ 4.5 ökar dock trafikarbetet jämfört med nollalternativet. Restidsmässigt ger båda alternativen betydande förbättringar då genomfartstrafiken inte behöver trafikera centrala Rimbo. Totalt minskar restiderna år 2030 med 79 500 h i alternativ 4.5 och 85 300 h i alternativ 4.6 jämfört med nollalternativet. Restidsminskningen för ett enskilt fordon som åker längs väg 77 är ca 2,3 minuter för alternativ 4.5 och 2,6 minuter för alternativ 4.6.

Kapaciteten blir god i föreslagna korsningspunkter. Genomförda beräkningar visar att belastningsgraden inte bedöms överstiga 0,5 år 2030 i anslutningarna väster och öster om Rimbo såväl som i korsningen med väg 280.

På motsvarande sätt som för de sydliga förbifartsalternativen omfördelas 4 900 fordon/dygn som trafikerar väg 77 till den norra förbifarten i alternativ 4.7 och 4.8. Förbifarten får även trafik mellan väg 77 och väg



Figur 127. Trafikprognos 2030 (årsmedeldygnstrafik) för samtliga förbifartsalternativ norr om Rimbo.

280 norrut. Den östra delen av förbifarten attraherar även en del trafik österifrån på väg 77 som har start-/målpunkt i Rimbo varvid trafikflödet blir förhållandevis högt, ca 8 500 fordon/dygn. Samma förhållanden gäller som i alternativ 4.3-4.6 om väg 280 flyttas till en förbifart.

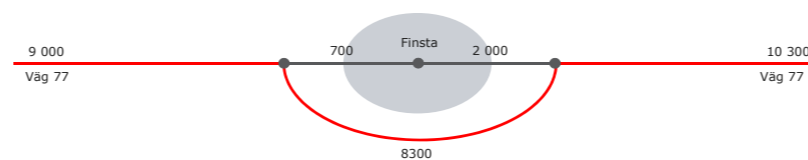
Både alternativ 4.7 och 4.8 är längre än befintlig sträckning genom Rimbo vilket påverkar trafikarbetet negativt. Sträckningen i alternativ 4.8 är dock avsevärt bättre då det ger en genare sträckning norr om Lövsta där hastigheten blir högre. I alternativ 4.7 minskar restiderna i förhållande till nollalternativet år 2030 med 59 100 h och i alternativ 4.8 med 89 800 h. Särskilt den östra delen av förbifarten får en hög trafiknytta då trafikanalysen visar att den ger en restidsvinst även för en del av trafiken med start- och mål- punkt i Rimbo. Restidsminskningen för ett enskilt fordon som åker längs väg 77 är ca 1,8 minuter för alternativ 4.7 och 2,5 minuter för alternativ 4.8.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Trafikflödet mellan Rimbo och Finsta uppgår till ca 9 000 fordon/dygn år 2030 vilket nästan är en fördubbling jämfört med dagens trafik. Restiden på sträckan minskar, till följd av ökad hastighet, med ca 7 500 h under prognosåret 2030 jämfört med nollalternativet. Restidsminskningen för ett enskilt fordon som åker längs väg 77 är ca 0,1 minuter.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

I alternativ 6.1 trafikerar väg 77 genom Finsta år 2030 av ca 9 000 fordon/dygn i samhällets västra del och 10 300 fordon/dygn i östra delen. Restiden minskar med ca 20 600 h under prognosåret 2030 jämfört med nollalternativet. Hastigheten sänks genom Finsta men uppvägs av den väg-



Figur 128. Trafikprognos 2030 (årsmedeldygnstrafik) för förbifart söder om Finsta.

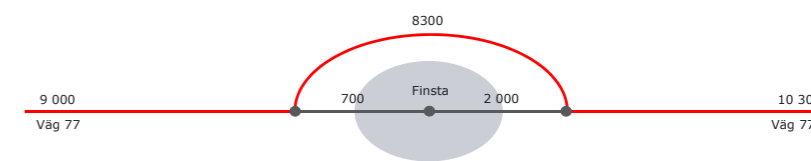
förkortning som de utträtade korsningarna öster om Finsta ger. Restiden för ett enskilt fordon som åker längs väg 77 är i princip oförändrad.

Huvuddelen av trafiken som passerar genom Finsta i nollalternativet är genomfartstrafik och trafikprognosen visar att både förbifarten norr och söder om Finsta (alternativ 6.2 och 6.3) får ca 8 300 fordon/dygn. Det innebär en betydande avlastning genom Finsta. Förbifarten söder om Finsta blir en gen sträckning vilket minskar trafikarbetet och ger en betydande restidsminskning. Totalt reduceras restiderna med ca 61 300 h under prognosåret 2030 i jämförelse med nollalternativet. Förbifarten norr om Finsta innebär en vägförlängning och ökat trafikarbete men tack vare den ökade hastigheten blir restidseffekten ändå positiv jämfört med nollalternativet, totalt minskar restiderna med ca 26 500 h under 2030. Restidsminskningen för ett enskilt fordon som åker längs väg 77 är ca 0,9 minuter för alternativ 6.2 och 0,7 minuter för alternativ 6.3.

I alla alternativ inom delsträcka 6 blir kapaciteten god i korsningarna. Belastningsgraden överstiger inte 0,5 i någon av korsningarna för för- och eftermiddagens maxtimme år 2030.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Längs delen närmast trafikplats Rösa uppgår trafiken år 2030 till ca 10 300 fordon/dygn. Även här en fördubbling jämfört med dagens trafik. Restiden på sträckan minskar, till följd av ökad hastighet, med ca 10 400 h under prognosåret 2030 jämfört med nollalternativet. Restidsminskningen för ett enskilt fordon som åker längs väg 77 är ca 0,2 minuter.



Figur 129. Trafikprognos 2030 (årsmedeldygnstrafik) för förbifart norr om Finsta.



## 6.2.2 Kollektivtrafik

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> </ul>

### Bedömningsgrunder

Trafikförvaltningens utgångspunkt är att samtliga linjer fortsatt trafikerar Gottröra, Rimbo samt Finsta eftersom det är där mest målpunkter och resenärer finns. Ju längre sträcka som busstrafiken följer de sträckor som åtgärdas (höjd standard, höjd hastighetsgräns samt bättre förutsättningar för resenärer att ta sig till hållplatserna), desto mer fördelaktigt bedöms alternativet vara ur kollektivtrafiksypunkt. I bedömningen av restid omfattas även om bussarna behöver åka omvägar jämfört med befintlig sträckning (Gottröra).

### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Enligt gällande linjedragningar är det stombusslinje 677 som påverkas. Eftersom hastigheten höjs längs sträckan förbättras förutsättningarna för kollektivtrafiken. Förutsättningarna att gå och cykla till busshållplatser förbättras genom att vägrenarna breddas.

### Delsträcka 2 (Gottröra)

Enligt gällande linjedragningar är det stombusslinje 677 samt busslinje 646 som påverkas. Utgångspunkt för Trafikförvaltningen, och därmed denna bedömning, är att samtliga busslinjer fortsatt trafikerar Gottröra.

Med alternativ 2.2 försämras förutsättningarna för kollektivtrafiken jämfört med nollalternativet och alternativ 2.1, eftersom bussarna behöver åka av väg 77, in till Gottröra och sedan tillbaka samma väg (väg 930).

Alternativ 2.1 innebär bättre förutsättningarna för kollektivtrafiken jämfört med nollalternativet och alternativ 2.1 eftersom standarden höjs på den väg bussarna åker samt möjligheterna att gå och cykla till och från hållplatserna förbättras.

### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Enligt gällande linjedragningar är det stombusslinje 677 samt busslinje 646 som påverkas. Eftersom hastigheten höjs, och därmed minskar bussarnas restid, förbättras förutsättningarna för kollektivtrafiken. Förutsättningarna att gå och cykla till busshållplatser förbättras något genom att vägrenarna breddas.

### Delsträcka 4 (Rimbo)

Framförallt stombusslinje 677 samt busslinje 646, 647 och 696 påverkas enligt gällande linjedragningar. Trafikförvaltningens utgångspunkt är att samtliga linjer fortsatt trafikerar Rimbo.

Samtliga alternativ bedöms ge bättre förutsättningar för kollektivtrafiken jämfört med nollalternativet, eftersom alla alternativ antingen innebär att vägen som bussen trafikerar får bättre standard och höjd hastighet (alternativ främst 4.1-4.2) eller innebär att det blir mindre trafik genom Rimbo (alternativ 4.3-4.8).

De mest fördelaktiga alternativen ur kollektivtrafiksypunkt är alternativ 4.1 och 4.2. Alternativ 4.1 innebär att hela sträckan som bussarna åker förbättras, både i och utanför Rimbo. Med alternativ 4.2 finns två alternativa dragningar för stombuss 677, vilka båda bedöms positiva jämfört med nollalternativet. Stombussen kan antingen följa befintlig sträckning, det vill säga inte följa alternativ 4.2 norr om Lövsta, eller trafikera den nya sträckningen norr om Lövsta. Detta skulle innebära att det för boende i Lövsta krävs ett byte för att åka med stombuss 677. Det innebär å andra sidan att restiden för stombussens restid förkortas, genom kortare resväg, högre hastighet samt färre stopp.

De norra förbifartalternativen (4.7-4.8) bedöms mer fördelaktiga än de södra (4.3-4.6) ur kollektivtrafiksypunkt. De norra förbifartalternativen innebär att det blir mindre trafik i Rimbo samt att busstrafiken kör på förbättrad väg utanför Rimbo. De södra förbifartalternativen innebär att förutsättningarna för kollektivtrafiken till stor del är som med nollalternativet, bortsett från att trafikmängderna i Rimbo blir lägre och för alternativ 4.3 och 4.5 förbättras vägen vid Lövsta. Med alternativ 4.8 kan eventuellt stombusslinje 677 trafikera den nya sträckningen norr om Lövsta (likt 4.2), vilket skulle innebära ett byte för boende i Lövsta för att åka med stombussen men att stombussens restid skulle förkortas.

Korridorerna för de norra förbifartalternativen går genom en satellituppställning (depå) som Trafikförvaltningen har i östra Rimbo (Vallby). Om något av de norra alternativen väljs behövs sannolikt satellituppställningar ersättas på någon annan plats.

De södra förbifartalternativen korsar tänkt dragning av en eventuell framtida förlängning av Roslagsbanan och förbättringsalternativen kan komma i konflikt med en eventuell framtida station för Roslagsbanan i Rimbo. En konflikt mellan de södra förbifartalternativen och Roslagsbanan innebär att en förlängning av Roslagsbanan försvåras och fördröjas genom att det behövs en planskild korsning. Konflikter mellan förbättringsalternativen och en station bedöms väsentligt svårare och kostsammare att lösa. Eftersom förlängningen av Roslagsbanan i detta skede är mycket osäker bedöms detta ha marginell påverkan på alternativens totala effekt.

### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Enligt gällande linjedragningar är det stombusslinje 677, busslinje 647 och 696 som påverkas. Eftersom hastigheten höjs längs sträckan förbättras förutsättningarna för kollektivtrafiken. Förutsättningarna att gå och cykla till busshållplatser förbättras något genom att vägrenarna breddas.

### Delsträcka 6 (Finsta)

Framförallt stombusslinje 677 samt busslinje 647, 655 och 696 påverkas enligt gällande linjedragningar. Trafikförvaltningens utgångspunkt är att samtliga linjer fortsatt trafikerar Finsta.

Samtliga alternativ bedöms ge bättre förutsättningar för kollektivtrafiken jämfört med nollalternativen, eftersom alla alternativ antingen innebär att vägen som bussen trafikerar får bättre standard och höjd hastighet (främst alternativ 4.1-4.2) eller innebär att det blir mindre trafik genom Finsta (alternativ 4.3-4.8).

Det mest fördelaktiga alternativet ur kollektivtrafiksypunkt är alternativ 6.1, eftersom det innebär att standarden höjs på hela vägen som bussen följer, både i och utanför Finsta. Det norra förbifartalternativet bedöms mer fördelaktigt än det södra ur kollektivtrafiksypunkt, eftersom busstrafiken då går längre sträcka på förbättrad väg.

### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Framförallt stombusslinje 677 samt busslinje 647, 655 och 696 påverkas enligt gällande linjedragningar. Eftersom hastigheten höjs längs sträckan förbättras förutsättningarna för kollektivtrafiken. Förutsättningarna att gå och cykla till busshållplatser förbättras genom att vägrenarna breddas.



### 6.2.3 Gång- och cykeltrafik

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 5.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 6.1</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>				

#### Bedömningsgrunder

I bedömningen har vägts in vilka förutsättningar att gå och cykla tryggt och säkert längs med vägen samt att korsa den. I bedömningen har också vägts in hur alternativet påverkar tillgängligheten till målpunkter längs vägen. I bedömningen ingår dels vilka åtgärder som föreslås för gång- och cykeltrafiken dels vilken hastighet motorfordonstrafiken får samt hur stora trafikmängderna bedöms vara där mest gående och cyklister rör sig. Vid bedömningen har särskild hänsyn tagits till barns möjligheter att röra sig tryggt och säkert på egen hand inom gång- och cykelavstånd för barn.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Möjligheterna att gå och cykla längs vägen förbättras med alternativ 1.1 eftersom väggenarna breddas. Å andra sidan höjs hastighetsgränsen vilket gör att det känns mer otryggt att färdas längs vägen. Totalt bedöms förutsättningarna för gång- och cykeltrafiken att förbättras något jämfört med nollalternativet. Det finns inga väsentliga målpunkter, varken för vuxna eller barn, längs sträckan som tillgängligheten förändras till.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Ur gång- och cykelsynpunkt förespråkas alternativ 2.2, eftersom det innebär en korridor som går längre från bebyggelsen i Gottröra, det vill säga längre från där den mesta gång- och cykeltrafiken är. Alternativ 2.2 innebär att det inte kommer passera någon genomfartstrafik, och troligtvis i princip ingen tung trafik, genom Gottröra och att befintlig väg 77 blir en lokalgata. Gena kopplingar mellan befintlig väg 77 åt öster och väster är nödvändiga för att inte gående och cyklister som ska mot målpunkter längre bort ska behöva ta omvägen via väg 930.

Alternativ 2.1 bedöms som något bättre än nollalternativet, trots att hastigheten höjs, eftersom det omfattar åtgärder för gång- och cykeltrafiken.

Sett till barn och ungdomar förespråkas alternativ 2.2. Alternativet innebär att det blir väsentligt mycket tryggare för barn och ungdomar att röra sig fritt till fots eller till cykel i Gottröra. De åtgärder för gång- och cykeltrafiken som föreslås i alternativ 2.1 gör att alternativet bedöms bättre för barn och ungdomar jämfört med nollalternativet. För barn och ungdomar, särskilt yngre barn, har det mindre betydelse hur kopplingarna ser ut från Gottröra, eftersom de främst rör sig själva i orten.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Möjligheterna för gång- och cykeltrafiken förbättras något med alternativ 3.1 jämfört med nollalternativet eftersom väggenarna breddas. Det finns inga väsentliga målpunkter, varken för vuxna eller barn, längs sträckan som tillgängligheten förändras till.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Skillnaderna mellan alternativen för gång- och cykeltrafiken bedöms i första hand bero på vilka åtgärder för gående och cyklister alternativen omfattar, konflikter mellan alternativen och gång- och cykelstråk samt vilka trafikmängder alternativen ger i Rimbo. Särskilt viktigt bedöms effekterna i Rimbo vara eftersom det är där mest gående och cyklister finns, oavsett vilket alternativ som väljs. Påverkan på barns möjligheter att gå och cykla tryggt har vägts in i bedömningen.

Samtliga föreslagna alternativ är mer fördelaktiga än nollalternativet ur gång- och cykelperspektiv, särskilt ur barnperspektiv, eftersom samtliga alternativ innebär en möjlighet för gående och cyklister att färdas separerat från motorfordonstrafik öster om Rimbo, samt antingen innebär väsentliga åtgärder för gång- och cykeltrafiken i Rimbo (alternativ 4.1-4.2) eller att trafikmängderna i Rimbo minskar (alternativ 4.3-4.8).

Förbifartsalternativen (4.3-4.8) bedöms bättre ur gång- och cykelperspektiv än förbättringsalternativen (4.1 och 4.2), trots att förbättringsalternativen innebär väsentliga förbättringsåtgärder för gång- och cykeltrafiken genom Rimbo, eftersom förbifartsalternativen innebär att det blir väsentligt mindre motorfordonstrafik genom Rimbo.

Förbifartsalternativen innebär att infrastrukturen och korsningspunkterna för gående och cyklister i Rimbo blir oförändrade men att det skapas planskilda gång- och cykelpassager där alternativen korsar större gång- och cykelstråk och mot målpunkter utanför tätorten. Förbifartsalternativen innebär trots de planskilda gång- och cykelpassagera att möjligheterna att gå och cykla till och från Rimbo begränsas.

Förbifartsalternativen söder om Rimbo (4.3-4.6) bedöms vara mer fördelaktiga än de norra förbifartsalternativen (4.7-4.8), eftersom de södra förbifartsalternativen innebär att trafikmängderna i centrala och västra Rimbo blir lägre (d.v.s. där det är mest konflikter mellan gång- och cykelstråk och väg 77) samt att alternativen innebär färre korsningspunkter med stora gång- och cykelstråk utanför tätorten. De södra förbifartsalternativen utgör en barriär i relativt oexploaterade områden, men konsekvenserna av detta för gång- och cykeltrafiken bedöms som små. Alternativ 4.4 bedöms vara mest fördelaktigt, eftersom korridoren varken korsar stråk mellan Rimbo och Midsjö eller mellan Rimbo och Asplund och går längre från bebyggelsen i Lövsta.

De norra förbifartsalternativen (4.7-4.8) innebär att trafikmängderna i centrala och västra Rimbo blir större än de södra alternativen. De norra alternativen innebär också att vägen får en betydande barriäreffekt mot kringliggande natur, befintlig bebyggelse samt eventuell framtida bebyggelse (enligt gällande översiktsplan). De norra förbifartsalternativen innebär dessutom att vägen blir en ny barriär i och till ett relativt oexploaterat område som används för friluftsliv och rekreation. Konsekvenserna av detta bedöms som väsentliga.

Sett till barn och ungdomars målpunkter och möjligheter att röra sig fritt gäller ovanstående resonemang men de negativa effekterna som stora trafikmängder i centrala Rimbo (förbättringsalternativen samt de norra förbifartsalternativen) innebär bedöms som ännu mer omfattande. Även konse-

kvenserna av barriäreffekter utanför Rimbo bedöms som större. Eftersom många barn inte går och cyklar så långt påverkas de mer av barriäreffekter som uppstår i och nära tätorten, det vill säga av förbättringsalternativen (4.1 och 4.2) respektive de norra förbifartsalternativen (4.7 och 4.8). Ur barnsynpunkt förespråkas de alternativ som går längs från bebyggelsen i Rimbo, Midsjö, Asplunda och Lövsta samt innebär inga eller få konflikter med större gång- och cykelstråk mot målpunkter för barn. Mest fördelaktigt ur barnsynpunkt bedöms därför alternativ 4.4 vara. Korridoren går varken nära samlad bebyggelse och innebär ingen betydande barriär

för barn, eftersom det inte korsar några väsentliga stråk för barn. Relativt fördelaktigt bedöms också alternativ 4.3, 4.5 samt 4.6 vara men alternativen innebär att vägen går nära Midsjö, Asplund och eller Lövsta. Planskilda gång- och cykelpassager föreslås där det finns större gång- och cykelstråk, vilket minskar vägens barriäreffekt, men vägen kan upplevas otrygg och svår att korsa av barn. De norra förbifartsalternativen innebär en barriär mot flera målpunkter som ligger inom gång- och cykelavstånd för barn, såsom naturområdet Tistelkullen, med bland annat eljusspår, samt ridhuset i Vallby. Där korridoren korsar större gång- och cykelstråk föreslås planskilda gång- och cykelpassager. Planskilda gång- och cykelpassager minskar vägen barriäreffekt men en förbifart norr om Rimbo, nära tätorten, begränsar barns möjligheter att röra sig fritt till skogsområdena och norrut från orten. Alternativ 4.7 innebär dessutom att korridoren går förbi bebyggelsen Lövsta. Att möjligheterna för barn och ungdomar att gå och cykla norrut från Rimbo begränsas till de planskilda passagera gör att de kan behöva ta omvägar. Generellt påverkas barn och ungdomar mer av omvägar eftersom barn upplever avstånd som längre än vuxna. Vuxna kan också på ett annat sätt än barn välja att korsa vägen mellan de planskilda passagera.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Alternativ 5.1 innebär att det skapas en möjlighet för gående och cyklister att färdas separerat från motorfordonstrafiken, vilket bedöms som en väsentlig förbättring för gång- och cykeltrafiken. Det finns inga väsentliga målpunkter, varken för vuxna eller barn, längs sträckan som tillgängligheten förändras till.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Samtliga föreslagna alternativ bedöms mer fördelaktiga än nollalternativet ur gång- och cykelperspektiv, särskilt ur barnperspektiv.

Förbifartsalternativen (6.2-6.3) bedöms mer fördelaktiga än förbättringsalternativet (6.1) eftersom de innebär väsentligt minskade trafikmängder genom Finsta. Samtliga alternativ innebär åtgärder för gång- och cykeltrafiken, förbättringsalternativet (6.1) genom gång- och cykelåtgärder i Finsta och förbifartsalternativen (6.2-6.3) genom planskilda gång- och cykelpassager där vägen korsar större gång- och cykelstråk. Samtliga alternativ innebär dessutom en möjlighet för gående och cyklister att färdas separerat från motorfordonstrafik väster om Finsta.

Barn och ungdomar antas främst röra sig i centrala Finsta, varför barn och ungdomars möjligheter att röra sig fritt främst påverkas av hur stora trafikmängderna är i Finsta. Därför bedöms förbättringsalternativet sämre än förbifartsalternativen för barn. Utanför Finsta finns få målpunkter inom



## 6.2.4 Trafiksäkerhet och trygghet

gång- och cykelavstånd för barn. Planskilda gång- och cykelpassager föreslås där det bedöms finnas störst gång- och cykelflöden, vilket gör att barn kan passera där på ett tryggt och säkert sätt.

### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Möjligheterna att färdas längs sträckan förbättras något jämfört nollalternativet. Det finns inga väsentliga målpunkter, varken för vuxna eller barn, längs sträckan som tillgängligheten förändras till.

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>				

### Bedömningsgrunder

Trafiksäkerhetseffekter baseras främst på prognos för antal döda och svårt skadade (DSS) år 2030 som beräknats med EVA. Bedömningen är gjort utifrån jämförelse med prognos för nollalternativet. Även trygghet för gående och cyklister har vägts in i bedömningen. Trygghet har framförallt bedömts utifrån tryggheten där mest gående och cyklister vistas och korsar, det vill säga längs befintlig sträckning, och inte längs förbifartsalternativen.

### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Trafiksäkerheten, baserat på beräknad prognos för antal döda och svårt skadade (DSS) år 2030, förbättras något med alternativ 1.1 jämfört med nollalternativet (-0,4).

Tryggheten för gående och cyklister bedöms förbättras något men effekterna av detta är små eftersom det är lite gång- och cykeltrafik som färdas längs med samt korsar vägen längs sträckan.

### Delsträcka 2 (Gottröra)

Trafiksäkerheten förbättras något med båda alternativen jämfört med nollalternativet och alternativ 2.1 bedöms som något bättre än alternativ 2.2 (-0,5 med alternativ 2.1 respektive -0,3 med alternativ 2.2 jämfört nollalternativet, DSS 2030).

Alternativ 2.2 bedöms medföra att tryggheten för gående och cyklister vid Gottröra, det vill säga där mest gående och cyklister vistas och korsar, förbättras väsentligt jämfört med nollalternativet och alternativ 2.1.

### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Trafiksäkerheten förbättras med alternativ 3.1 jämfört med nollalternativet (-0,6 DSS 2030).

Tryggheten för gående och cyklister bedöms förbättras något men effekterna av detta är små eftersom det är lite gång- och cykeltrafik som färdas längs med samt korsar vägen längs sträckan.

### Delsträcka 4 (Rimbo)

Samtliga alternativ bedöms ge en högre trafiksäkerhet än nollalternativet. Alternativ 4.1 och 4.2 bedöms ge störst skillnad (-1,5 respektive -1,3 DSS 2030). De södra (4.3-4.6) och de norra (4.7-4.8) förbifartsalternativen bedöms vara ungefär lika trafiksäkra (mellan -0,6 och -0,8 DSS 2030).

Förbifartsalternativen, särskilt de södra förbifartsalternativen, bedöms mest positiva ur trygghetsaspekt, eftersom de innebär att trafikmängderna

blir väsentligt lägre genom Rimbo. De södra förbifartsalternativen går också längre från den mesta bebyggelsen samt korsar färre större gång- och cykelstråk, varför det bedöms vara färre gående- och cyklister som korsar dessa alternativ.

### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Trafiksäkerheten förbättras med alternativ 5.1 jämfört med nollalternativet (-0,2 DSS 2030. DSS bedöms mer än halveras (DSS 0,4 med nollalternativet och 0,2 med alternativ 5.1, år 2030). Totalt sett är dock effekterna små eftersom det bedöms inträffa få olyckor med döda och svårt skadade längs delsträckan.

Tryggheten för gående och cyklister bedöms förbättras väsentligt genom att det skapas en möjlighet för gående och cyklister att fördras separerade från motorfordonstrafiken. Hastighetshöjningen och att vägen breddas gör det å andra sidan otryggare och osäkrare att korsa vägen för gående och cyklister.

### Delsträcka 6 (Finsta)

Samtliga alternativ bedöms ge en högre trafiksäkerhet än nollalternativet. Alternativ 6.1 bedöms ge störst skillnad (DSS 8,2 med nollalternativet respektive 7,6 med alternativ 6.1, år 2030). Förbifartsalternativen bedöms innebära likvärdig trafiksäkerhet (DSS 7,9-8,0, år 2030).

Förbifartsalternativen bedöms mest positiva ur trygghetsaspekt, eftersom de innebär att trafikmängderna blir väsentligt lägre genom Finsta. Där det bedöms finnas störst behov för gående och cyklister att korsa vägen föreslås planskilda gång- och cykelpassager, vilket gör det tryggare och säkrare att korsa vägen.

### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Trafiksäkerheten förbättras med alternativ 7.1 jämfört med nollalternativet. DSS bedöms nästan halveras (DSS 0,4 med nollalternativet och 0,2 med alternativ 7.1, år 2030). Totalt sett är dock effekterna små eftersom det bedöms inträffa få olyckor med döda och svårt skadade längs delsträckan.

Tryggheten för gående och cyklister bedöms förbättras något men effekterna av detta är små eftersom det är lite gång- och cykeltrafik som färdas längs med samt korsar vägen längs sträckan.



## 6.2.5 Trafikantupplevelse

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 6.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>		

### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

För trafikanten innebär alternativet att man på grund av säkerhetszonen genom skogspartierna kör på längre avstånd från skogen och inte på samma sätt upplever närheten till den. Åtgärdade siktswackor medför en möjlighet för trafikanten att hålla en jämn hastighet och bättre planera sin körning genom längre sikt.

### Delsträcka 2 (Gottröra)

För trafikanten innebär båda alternativen en bättre linjeföring som medger en förbättrad körupplevelse och en säkrare färd. Åtgärdade siktswackor medför en möjlighet för trafikanten att hålla en jämn hastighet och bättre planera sin körning genom längre sikt.

I förbifartsalternativet (alternativ 2.2) frångås vägens ursprungliga sträckning med nära kontakt med bebyggelsen vilket gör att man tappar det sambandet.

### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Åtgärdade siktswackor medför en möjlighet för trafikanten att hålla en jämn hastighet och bättre planera sin körning genom längre sikt. Den breddade vägen och säkerhetszonen gör att vägrummet jämfört med nollalternativet blir större vilket ökar risken för att trafikanten håller för hög hastighet.

### Delsträcka 4 (Rimbo)

Förskjutningen av kurvan söderut vid Alhamra (alternativ 4.1 och 4.2) innebär en ökad sikt jämfört med nollalternativet vilket ökar trafikantens möjlighet att planera sin körning. Det innebär även en förbättrad vy mot såväl Kundbysjön som Långsjön.

Åtgärdade siktswackor medför en möjlighet för trafikanten att hålla en jämn hastighet och bättre planera sin körning genom längre sikt. Den breddade vägen och säkerhetszonen gör dock att vägrummet jämfört med nollalternativet blir större vilket ökar risken för att trafikanten håller för hög hastighet.

Ombyggnaden genom Rimbo (alternativ 4.1 och 4.2) gör det lättare för trafikanten att anpassa hastigheteten då sträckan jämfört med nollalternativet är mer stadsmässig.

Över slätten öster om Rimbo utgör inget av alternativen någon större skillnad jämfört med nollalternativet. På sträckan genom Lövsta (alternativ 4.1, 4.3, 4.5 och 4.7) innebär alternativen att upplevelsen av att köra igenom en by på en ursprunglig vägsträckning minskar. Jämfört med nollalternativet

är vägen bredare och rakare och utgör ett mer dominerande element i den småskaliga miljön.

Alternativ 4.3 och 4.4 söder om Rimbo, söder om Långsjön innebär en väsentlig skillnad jämfört med nollalternativet. Alternativen går på långa sträckor i skärning genom uppvuxen skog vilket innebär en monoton miljö för trafikanten.

Alternativ 4.5 och 4.6 söder om Rimbo, över Långsjön innebär för trafikanten att kontakten med Rimbo istället sker genom vy från bron. Från bron ges även långa vackra vyer över Långsjön och det omkringliggande landskapet.

Alternativen norr om Rimbo (alternativ 4.7 och 4.8) innebär för trafikanten en väsentlig skillnad från nollalternativet. Sträckningen rör sig genom tät skog och är mer monoton än nollalternativet.

Alternativen norr om Lövsta, genom skogen (alternativ 4.2 och 4.4), innebär för trafikanten att man kör genom ett skogslandskap vilket jämfört med nollalternativet är mer monotont. Alternativet ger inte heller det kulturhistoriska värdet som nollalternativet ger.

### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Åtgärdade siktswackor medför en möjlighet för trafikanten att hålla en jämn hastighet och bättre planera sin körning genom längre sikt. Den breddade vägen och säkerhetszonen gör dock att vägrummet jämfört med nollalternativet blir större vilket ökar risken för att trafikanten håller för hög hastighet.

### Delsträcka 6 (Finsta)

Ombyggnaden genom Finsta (alternativ 6.1) gör det lättare för trafikanten att anpassa hastigheteten då sträckan jämfört med nollalternativet mer signalerar att vägen går genom tätbebyggt område.

Alternativet söder om Finsta (alternativ 6.2) innebär för trafikanten österifrån att man fortsätter i rätt riktning förbi Finsta vilket kan vara en psykologiskt god aspekt.

Alternativet norr om Finsta (alternativ 6.3) innebär att vägen går genom naturmark och skog istället för nollalternativets äldre vägsträckning. För trafikanten österifrån kan alternativet uppfattas som en omväg då det viker av mot norr än mer än nollalternativet innan det går mot väster.

### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Alternativet medför ingen större skillnad för trafikanten jämfört med nollalternativet.



## 6.3 Konsekvenser för lokalsamhället och regional utveckling

### 6.3.1 Byggskedet

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 6.1</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.7</li> </ul>	

#### Bedömningsgrunder

Bedömningarna utgår ifrån i hur stor grad befintlig trafik påverkas under byggskedet av till exempel omledning samt begränsning i hastighet och kapacitet.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Detta alternativ sträcker sig i befintlig väg med vissa profil- och lägesjusteringar. En större profilsänkning behöver detaljstuderas i senare skede men med stor sannolikhet behöver trafiken ledas förbi platsen via en provisorisk förbifart. En förbifart bedöms som nödvändig så att arbetsmiljön samt framkomligheten tryggas. I övrigt bedöms trafiken endast bli lokalt påverkad.

Alternativet bedöms generellt som lätt att bygga med relativt små trafikstörande arbeten med ett mindre massöverskott gällande schaktmassor. Dock behöver trafiklösning vid större profilsänkning ses över.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Alternativ 2.1 sträcker sig i befintlig väg med vissa profil och lägesjusteringar. På aktuell sträcka sker endast mindre profiljusteringar förutom vid en plats där profilen sänks med ca 1,5 m. Då även överbyggnaden kommer att bytas leder detta till att en schakt om ca 2 m kommer att behöva utföras. För att tillse att framkomligheten säkerställs kommer allmän trafik behöva flyttas till en provisorisk förbifart. Förbifarten förläggs med fördel söder om nuvarande väg då den i detta läge inte krockar med befintlig bebyggelse. Alternativet bedöms generellt som lätt att bygga med relativt små trafikstörande arbeten. Dock behöver trafiklösning vid större profilsänkning ses över.

Alternativ 2.2 sträcker sig söder om dagens befintliga väg. Då detta alternativ utgörs av helt ny väg har den en ringa påverkan på befintlig trafik. Arbetet i befintlig väg med trafikpåverkan kommer vara nödvändig vid bägge anslutningarna. För anslutning i väster behöver endast smärre trafikpåverkande åtgärder utföras. För anslutning i öster behövs lite större åtgärder dock bedöms dessa vara hanterbara.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Detta alternativ sträcker sig i befintlig väg med ett flertal större profiljusteringar och att ett mindre antal lägesjusteringar. På aktuell sträcka sker stora profiljusteringar där ny väg på vissa platser ska justeras med ca 0,8

m och mer. Av totalt 12 platser är 7 profilsänkningar och resterande profilhöjningar. Framförallt profilsänkningarna kommer att leda till stor trafikpåverkan. Eftersom vägöverbyggnaden kommer att bytas ut leder detta till schakter i befintlig väg om ca 1,2 - 2 m djup.

För att tillse att framkomligheten och arbetsmiljö säkerställs kommer allmän trafik behöva flyttas till en provisorisk förbifart på i princip alla platser. Detta kommer att leda till en ökad kostnad och en förlängd byggtid. Ett par passager ligger nära befintlig bebyggelse och provisoriska förbifarter behöver detaljstuderas i kommande skede. Intrång på intilliggande fastigheter kommer troligen bli nödvändiga.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Alternativ 4.1 sträcker sig i befintlig väg med ett flertal större profiljusteringar och att ett mindre antal lägesjusteringar. På aktuell sträcka sker stora profiljusteringar där ny väg ska justeras med ca 0,8 m och mer. Av dessa 7 platser är 4 profilsänkningar och resterande profilhöjningar. Framförallt profilsänkningarna kommer att leda till stor trafikpåverkan. Eftersom vägöverbyggnaden behöver bytas ut leder detta till att schakter i befintlig väg om ca 1,2 - 2 m djup.

För att tillse att framkomligheten säkerställs kommer allmän trafik behöva flyttas till en provisorisk förbifart på i princip alla platser. Detta kommer att leda till en ökad kostnad och en förlängd byggtid. Ett antal passager ligger nära befintlig bebyggelse och provisoriska förbifarter behöver detaljstuderas i kommande skede. Intrång på befintliga fastigheter kommer troligen vara nödvändigt.

Genom samhället Rimbo följer den nya vägen i princip befintlig profil och befintlig sträckning. Anläggandet av föreslagna trafiksäkerhetshöjande åtgärder och cirkulationsplatser kommer att påverka både genomfartstrafik och lokaltrafik i samhället. Trafiklösning behöver detaljstuderas i kommande skeden.

Alternativ 4.1 bedöms inte vara tekniskt komplicerat men den stora mängden arbete i befintlig väg med tillhörande TA-åtgärder komplicerar arbetet. Alternativet leder till en stor trafikpåverkan på allmän trafik med mycket arbete för att skapa provisoriska förbifarter etc. för att skapa en säker arbetsmiljö samt en god framkomlighet för tredje man.

Alternativ 4.2 ger samma konsekvenser som alternativ 4.1 förutom norr om Lövsta där vägen förläggs i ny sträckning. Vägen utförs där som en förbifart med i princip ingen kontakt med allmän trafik förutom i anslutningspunkterna. Det eliminerar en stor mängd trafikstörande arbeten vilket är positivt och bedöms minska byggtiden.

I alternativ 4.3 utförs första delen på sträckan, delen söder om Långsjön, som en förbifart med i princip ingen kontakt med allmän trafik förutom i anslutningspunkterna. Alternativet utgörs dels av ett konventionellt anläggningarbete med stora jord- och bergschakter och dels av arbete i befintlig trafikmiljö. Detta kommer att ställa större krav på en framtida en-

treprenör att kunna hantera dessa olika sorters anläggningsarbete. Dragningen söder om Långsjön eliminerar en stor mängd arbete i befintlig väg vilket underlättar byggandet. Genom Lövsta är konsekvenserna lika som för alternativ 4.1.

Alternativ 4.4 överensstämmer med alternativ 4.3 fram till Adamsberg och konsekvenserna är därmed lika. Söder om Kundbysjön kommer den planerade bron förlänga byggtiden samt ställa större krav på en framtida entreprenör som i och med detta skall kunna hantera ytterligare ett arbetsmoment.

I alternativ 4.5 är passagen av Långsjön via bro det som skiljer från övriga alternativ. Övriga delar överensstämmer med alternativ 4.1 fram till Midsjö och alternativ 4.3 från Adamsberg och österut. Passagen av Långsjön via bro berör inte dagens allmänna trafik och arbetet är ej trafikstörande. Alternativet utgörs i princip av tre olika delar som består av arbete i befintlig väg in mot Rimbo samt genom Lövsta, en ca 200 m lång komplicerad bro över Långsjön samt en konventionell vägdel från bron över Långsjön och fram mot Lövsta.

De olika arbetsmomenten kommer att ställa stora krav på en kommande entreprenörs verksamhet då det är vitt skilda arbetsmoment som ska utföras. Den planerade bron kommer att förlänga byggtiden samt minska antalet entreprenörer i en framtida upphandling.

Konsekvenserna för alternativ 4.6 överensstämmer med alternativ 4.5 fram till Adamsberg och alternativ 4.4 därefter.

Avseende alternativ 4.7 är konsekvenserna för sträckorna väster och öster om Rimbo beskrivna under alternativ 4.1. Övrig sträcka sträcker sig som en ny förbifart med endast smärre kontakt med befintlig trafik och inga trafikstörande arbeten. Sträckningen uppvisar inga exceptionellt stora skärningar eller fyllningar. Även detta alternativ innehåller en längre bro vilket ställer krav på entreprenören då det är skilda arbetsmoment som ska utföras. Den planerade bron kommer att förlänga byggtiden samt troligen minska antalet aktuella entreprenörer i en framtida upphandling.

Konsekvenserna för alternativ 4.8 överensstämmer med alternativ 4.7 norr om Rimbo och alternativ 4.2 därefter.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Detta alternativ sträcker sig i befintlig väg med ett flertal större profiljusteringar och att ett mindre antal lägesjusteringar.

På aktuell sträcka sker tre större profilsänkningar där vägen ska justeras med ca 0,8 m och mer. Profilsänkningarna kommer att leda till stor trafikpåverkan. Eftersom vägöverbyggnaden behöver bytas ut leder detta till att schakter i befintlig väg om ca 1,2 - 2 m djup. För att tillse att framkomligheten säkerställs kommer allmän trafik behöva flyttas till en provisorisk förbifart på i princip alla platser. Detta kommer att leda till en ökad kostnad och en förlängd byggtid. En av passagerna ligger nära befintlig



bebyggelse och provisoriska förbifarter behöver detaljstuderas i kommande skede. Intrång på intilliggande fastighet bedöms som troligt. Mängden arbete i befintlig väg är dock mindre än i övriga alternativ som ligger i befintlig väg.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Alternativ 6.1 sträcker sig i befintlig väg och det sker i princip bara lägesjusteringar av befintlig vägsträckning och inga profiljusteringar. Detta leder till att trafikpåverkan blir relativt liten. Lägesjusteringarna kommer troligen innebära ett visst arbete vid anslutningen mot befintlig väg men bedöms kunna hanteras lokalt. Genom Finsta kommer anläggande av gång- och cykelbanor samt hastighetsdämpande åtgärder påverka trafiken under byggtiden.

I alternativ 6.2 påverkas trafiken endast i anslutningspunkterna. I övrigt ligger förbifarten helt skild från dagens vägnät. Detta leder till en försumbar trafikpåverkan. Arbete med anslutningarna mot befintlig väg bedöms kunna hanteras lokalt. I alternativ 6.3 tillkommer lägesjusteringarna som beskrivs under 6.1 ovan vilket ger en viss påverkan på trafik under byggtiden.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Alternativet bedöms inte vara tekniskt svårt och med de begränsade arbetena i befintlig väg bör byggandet kunna ske utan större trafikpåverkande åtgärder.

#### Bullernivåer för byggtiden

Arbeten som kan orsaka höga bullernivåer under byggtiden är bland annat sprängning, masshantering, transporter till och från arbetsplatsen samt arbeten med vägtekniska installationer. Tidvis kan arbeten med sprängning, masshantering och installationer medföra höga ljudnivåer. Naturvårdsverkets riktvärden för buller från arbetsplatser (NFS 2004:15) förutsätts följas.

#### Möjligheter till etapputbyggnad

Planerad ombyggnad innebär en sträcka om totalt 28,5 km väg. Vägens långa utbredning medför logistiska problem och utmaningar om hela projektet skulle byggas ut i en enda blivande entreprenad. Detta bedöms inte som praktiskt lämpligt eller som det mest optimala valet.

Därför bör projektet delas upp i ett antal etapper. I denna utredning har vägsträckan delats upp i 7 olika vägsträckor som innehar en längd mellan 3 – 11 km. Mellan dessa olika etapper finns inga direkta samband och i en kommande entreprenad och utbyggnadsordning behöver inte denna uppdelning följas.

Med de fakta som finns idag anses det lämpligt att vägsträckan delas upp i tre etapputbyggnader samt även förslagsvis entreprenader. Detta skulle utgöras av följande:

- Etapp 1 bestående av delsträcka 1, 2 och 3 med en sammanlagd längd om ca 10 kilometer.

- Etapp 2 bestående av delsträcka 4 med en sammanlagd längd om ca 11 kilometer.
- Etapp 3 bestående av delsträcka 5, 6 och 7 med en sammanlagd längd om ca 7 kilometer.

Etappuppdelningen måste givetvis ses över med hänsyn till kommande skeden. Uppdelningen bedöms leda till ”lagom” stora entreprenader, liknande arbeten inom entreprenaden, tids- och volymomfattningen bör leda till en bra konkurrens vid anbud etc.

## 6.3.2 Anläggningskostnader

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 1.1</li> <li>• Alternativ 2.1</li> <li>• Alternativ 2.2</li> <li>• Alternativ 3.1</li> <li>• Alternativ 5.1</li> <li>• Alternativ 6.1</li> <li>• Alternativ 6.2</li> <li>• Alternativ 6.3</li> <li>• Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.1</li> <li>• Alternativ 4.2</li> <li>• Alternativ 4.3</li> <li>• Alternativ 4.4</li> <li>• Alternativ 4.7</li> <li>• Alternativ 4.8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.5</li> <li>• Alternativ 4.6</li> </ul>

#### Bedömningsgrunder

Bedömningarna baseras på storleken av anläggningskostnaderna.

#### Delsträcka 1-7

I nedanstående tabell redovisas bedömda anläggningskostnader för alternativen på de olika delsträckorna. För varje alternativ anges en trolig kostnad samt ett max- och min-värde. Total trolig kostnad för hela projektet varierar beroende på vilken kombination av alternativ som väljs i Gottröra, Rimbo och Finsta mellan 598 Mkr och 962 Mkr.

Tabell 17. Anläggningskostnader.

Delsträcka	Alternativ	Trolig kostnad
1	1.1	42 000 000 kr
2	2.1	75 000 000 kr
	2.2	103 000 000 kr
3	3.1	80 000 000 kr
	3.2	80 000 000 kr
4	4.1	240 000 000 kr
	4.2	237 000 000 kr
	4.3	360 000 000 kr
	4.4	368 000 000 kr
	4.5	514 000 000 kr
	4.6	514 000 000 kr
	4.7	346 000 000 kr
	4.8	343 000 000 kr
5	5.1	41 000 000 kr
6	6.1	90 000 000 kr
	6.2	148 000 000 kr
	6.3	101 000 000 kr
7	7.1	32 000 000 kr



### 6.3.3 Drift- och underhållskostnader

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 6.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>

#### Bedömningsgrunder

Bedömningarna baseras på storleken på drift- och underhållskostnaderna. Dessa har bedömts med hjälp av Trafikverkets analysmodell EVA (se kap 6.3.4).

#### Delsträcka 1-7

I tabellen nedan redovisas förändringen i drift- och underhållskostnad jämfört med nollalternativet för prognosåret 2030.

Där standarden höjs längs befintlig korridor ökar också drift- och underhållskostnaden till följd av bland annat större vägyta att underhålla. I förbifartsalternativen ingår både den nya och den gamla vägen vilket ger en betydligt större vägyta att underhålla. I alternativ 7.1 blir drift- och underhållskostnaden lägre. Sannolikt på grund av att vägens standard förbättras samtidigt som vägen är förhållandevis bred redan idag.

Tabell 18. Förändring i drift- och underhållskostnader jämfört med nollalternativet.

Delsträcka	Alternativ	Trolig kostnad
1	1.1	+70 000 kr
2	2.1	+100 000 kr
	2.2	+200 000 kr
3	3.1	+140 000 kr
4	4.1	-100 000 kr
	4.2	+/- 0 kr
	4.3	+700 000 kr
	4.4	+800 000 kr
	4.5	+400 000 kr
	4.6	+500 000 kr
	4.7	+600 000 kr
	4.8	+800 000 kr
5	5.1	+50 000 kr
6	6.1	+/- 0 kr
	6.2	+300 000 kr
	6.3	+400 000 kr
7	7.1	-80 000 kr

### 6.3.4 Samhallsekonomi

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 6.1</li> <li>Alternativ 6.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> </ul>	

#### Bedömningsgrunder

En samhällsekonomisk kalkyl har upprättats för de olika alternativen med Trafikverkets analysmodell EVA. I modellen värderas restidseffekter, fordons- och godskostnader, trafiksäkerhetseffekter, luftföroreningar, bullereffekter samt drift- och underhållskostnader. De kvantifierbara nyttorna jämförs med beräknade investeringskostnader enligt kapitlet ovan vilket resulterar i en så kallad nettonuvärdeskvot (NNK). Om kvoten är över noll bedöms projektet vara samhällsekoniskt lönsam.

Kalkylen innehåller endast kvantifierbara effekter, Parametrar som inte kan värderas monetärt ingår inte, till exempel många av miljöeffekterna. För en samlad bedömning behöver även dessa effekter vägas in.

Eftersom vissa delsträckor endast har ett alternativ har kalkylen genomförts för tre delar – delsträcka 1-3, delsträcka 4 samt delsträcka 5-7. Dessa delsträckor överensstämmer även med föreslagen etappindelning. Beräkningen avser trolig investeringskostnad men en känslighetsanalys har även gjorts för min- och maxkostnad samt ett scenario utan trafiktillväxt.

Bedömningarna är baserade på nettonuvärdeskvotens storlek. Då beräkningarna har gjorts sammantaget för delsträcka 1-3 respektive 5-7 har skillnaderna i värdering lagts på delsträckorna med alternativ, det vill säga delsträcka 2 och 6. Landsbygdssträckorna där befintlig väg förbättras har bedömts som samhällsekoniskt lönsamma och har alla placerats under ”små positiva konsekvenser”.

#### Delsträcka 1-3

Tabell 19. Resultat från EVA-kalkyl, delsträcka 1-3.

Effekter (kk)	Alt 1.1+2.1+3.1	Alt 1.1+2.2+3.1
Restidskostnader	268 760	238 130
Fordonskostnader	-4 311	-47 804
Godskostnader	4 745	3 518
Trafiksäkerhetseffekter	221 885	180 905
Luftföroreningar	-3 695	-10 219
Buller	-1 150	12
Drift- och underhållskostnader	-4 840	-7 593
<b>Summa effekter</b>	<b>481 394</b>	<b>356 948</b>
Investeringskostnad inkl. skattefaktorer	200 330	228 948
<b>Nettonuvärdeskvot (NNK)</b>	<b>1,4</b>	<b>0,5</b>

Kalkylen visar att kombinationen där vägen fortsättningsvis går genom Gottröra ger hög lönsamhet och kombinationen med en förbifart söder om Gottröra är även den lönsam.

Känslighetsanalysen visar att NNK varierar mellan 0,4 och 1,7 för de båda alternativen inom spannet mellan min och max i kostnadskalkylen. Den samhällsekonomiska lönsamheten är därmed förhållandevis robust med avseende på förändringar i investeringskostnaden. I ett scenario utan trafiktillväxt blir dock investeringen olönsam för såväl trolig kostnad som min- och maxscenariot.

#### Delsträcka 4

Tabell 20. Resultat från EVA-kalkyl, delsträcka 4.

Effekter (kk)	Alt 4.1	Alt 4.2	Alt 4.3	Alt 4.4	Alt 4.5	Alt 4.6	Alt 4.7	Alt 4.8
Restidskostnader	-78 971	56 966	342 679	377 398	323 028	352 085	235 776	379 566
Fordonskostnader	-17 258	18 942	-43 346	-29 579	-59 559	-48 880	-83 123	-33 845
Godskostnader	-305	1 248	2 129	2 669	1 755	2 257	966	3 071
Trafiksäkerhetseffekter	194 235	173 063	65 004	61 177	85 281	80 404	92 956	92 234
Luftföroreningar	-7 141	-3 473	-12 200	-11 909	-14 200	-14 158	-15 898	-10 347
Buller	32 786	32 978	85 430	84 965	82 419	81 982	74 773	77 672
Drift- och underhållskostnader	1 417	-431	-12 260	-13 661	-7 959	-9 467	-10 778	-13 073
Summa effekter	124 764	279 293	427 435	471 060	410 765	444 223	294 672	495 278
Investeringskostnad inkl. skattefaktorer	244 893	241 724	367 544	375 823	525 252	524 639	352 928	349 964
<b>Nettonuvärdeskvot (NNK)</b>	<b>-0,5</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>0,2</b>	<b>-0,2</b>	<b>-0,2</b>	<b>-0,2</b>	<b>0,4</b>

Alternativ 4.1 och 4.7 som går genom Lövsta/Kundby samt broalternativen över Långsjön (alternativ 4.5 och 4.6) är alla samhällsekoniskt olönsamma. Alternativet genom Rimbo och norr om Lövsta (alternativ 4.2) får effekter som i princip uppväger kostnaderna. Alternativ 4.3, 4.4 samt 4.8 uppvisar alla en svag lönsamhet.

De alternativ med positiv NNK är förhållandevis robusta för förändringar i investeringskostnaden. Samtliga får positiv NNK även med underlagskalkylens maxscenario. Dock ger ett scenario utan trafiktillväxt ett negativt resultat för i princip samtliga alternativ.

#### Delsträcka 5-7

Tabell 21. Resultat från EVA-kalkyl, delsträcka 5-7.

Effekter (kk)	Alt 5.1+6.1+7.1	Alt 5.1+6.2+7.1	Alt 5.1+6.3+7.1
Restidskostnader	186 123	416 448	217 674
Fordonskostnader	39 178	89 591	-33 035
Godskostnader	2 268	4 823	2 904
Trafiksäkerhetseffekter	145 857	101 855	80 585
Luftföroreningar	-1 209	7 793	-8 699
Buller	1 219	10 084	11 732
Drift- och underhållskostnader	254	-3 322	-6 080
Summa effekter	373 690	627 271	265 082
Investeringskostnad inkl. skattefaktorer	165 988	225 678	177 333
<b>Nettonuvärdeskvot (NNK)</b>	<b>1,3</b>	<b>1,8</b>	<b>0,5</b>

Samtliga kombinationsalternativ på delsträcka 5-7 uppvisar lönsamhet. Kombinationen genom Finsta samt söder om Finsta ger hög lönsamhet.

Känslighetsanalysen visar att NNK varierar mellan 0,3 och 2,2 för de tre alternativen inom spannet mellan min och max i kostnadskalkylen. Utan trafiktillväxt blir samtliga alternativ olönsamma.



## 6.4 Miljöeffekter och miljökonsekvenser

### 6.4.1 Landskapsbild

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> </ul>

Oavsett sträckning blir en ny väg ett nytt element i ett kulturlandskap. Trots åtgärder och hänsyn till omgivningen kommer påverkan att bli påtaglig i delar av det öppna landskapet. I det flacka landskapet kommer bland annat vägbankens höjd att vara avgörande för hur vägen upplevs i landskapet. Ju lägre bankhöjd och ju flackare slänt desto mindre dominerande inslag kommer vägen att utgöra.

I delar som domineras av skog kan påverkan bli stor där en väg berör de mindre insprängda partierna av öppen mark. I övrigt innebär passage genom skogsmark liten påverkan på landskapskaraktären.

Mer om åtgärder för anpassning till landskapet finns att läsa i gestaltungsprogrammet.

#### Bedömningsgrunder

Bedömningarna är gjorda i jämförelse med nollalternativet och bedömer hur alternativet påverkar landskapsbilden, det vill säga hur sträckningen påverkar landskapet ur ett synlighetsperspektiv. En stor åtgärd kan ha en liten påverkan på landskapsbilden om landskapet är tåligt, det vill säga trots åtgärden behålla sin karaktär. En liten åtgärd i ett känsligt landskap kan medföra mycket stor påverkan.

Bedömningen av alternativens konsekvenser på landskapsbilden är en sammanvägning av hur aspekterna inom korridoren påverkar landskapsbilden.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Alternativet går i befintlig sträckning genom ett småbrutet landskap och det breddade vägområdet. Alternativet bedöms inte ha någon nämnvärd påverkan på landskapsbilden och innebär därför inga konsekvenser.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Alternativ 2.1 går i befintlig sträckning med justeringar i plan och profil. Alternativet bedöms inte ha någon nämnvärd påverkan på landskapsbilden och innebär därför inga konsekvenser.

Alternativ 2.2 rör sig ut i det öppna landskapet. Den blir ett nytt element i det storskaliga landskapet och kan ha en rumsavdelande effekt om den inte förläggs lågt. Vägsträckningen frångår det historiska vägmönstret i området som innebär att vägarna ligger i gränslandet mellan skog och öppen mark. Det är därför särskilt viktigt att följa landskapets form så att en ny väganläggning så långt det är möjligt smälter in. I annat fall kan vägen än mer upplevas som ett främmande element. Alternativet bedöms ha en påverkan med måttliga negativa konsekvenser på landskapsbilden.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Alternativet går i befintlig sträckning genom ett småbrutet landskap och det breddade vägområdet. Alternativet bedöms inte ha någon nämnvärd påverkan på landskapsbilden och innebär därför inga konsekvenser.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Väster om Rimbo - Sträckans första del från väster (samtliga alternativ utom 4.3 och 4.4) innebär en förskjutning av en trevägskorsning som kommer att påverka landskapsbilden negativt genom att slänten kommer längre ut mot dalgången. Resterande sträckning in till Rimbo går genom småbrutet landskap, där breddning av vägen inte kommer påverka landskapsbilden i särskild utsträckning.





Genom Rimbo - Alternativen genom tätorten bedöms utgöra liten påverkan jämfört med nollalternativet.

Norr om Rimbo - Alternativen som viker av mot norr (4.7 och 4.8) går till en början genom uppvuxen kuperad skog. En väg i skogsmark innebär måttlig påverkan på landskapskaraktären. Norr om Rimbo går alternativens sträckning ut i mer småbrutet och kuperat landskap nära bebyggelse. Den tänkta vägsträckningen i alternativet går även på en lång bro. Alternativen bedöms på sträckan ha en påverkan med stora negativa konsekvenser på landskapsbilden.

Öster om Rimbo - Sträckningen över det öppna landskapet i befintlig sträckning, alternativ 4.1 och 4.2, innebär en breddning av vägen vilket medför en liten påverkan på landskapsbilden. Alternativ 4.7 och 4.8 samt 4.3 och 4.5 går rakt över öppen mark och innebär såväl ett nytt element som en ny struktur. De alternativen bedöms medföra stor påverkan på landskapsbilden. Alternativ 4.4 och 4.6 har på sträckan där de går över öppen mark förlagts så långt söderut som möjligt för att ligga så nära gränsen mot skogsmarken som möjligt, sträckningen bedöms ha måttlig negativ påverkan.

Söder om Rimbo, söder om Långsjön, Alternativ 4.3 och 4.4 - Genom

Dalgången mellan Metsjön och Långsjön går den tänkta vägsträckningen i alternativet på en låg bro. Påverkan bedöms på sträckan som stor då den skär av sambandet mellan de båda sjöarna som en gång var ett sammanhållet vattendrag. Vidare går alternativet genom barrskogsdominerad skogsmark med insprängda odlade ytor. En ny väg i sträckningen, mestadels genom skogsmark, innebär en liten påverkan på landskapets karaktär.

Söder om Rimbo, på bro över Långsjön, Alternativ 4.5 och 4.6 - Alternativen viker söderut från befintlig sträckning strax väster om Rimbo och den tänkta vägsträckningen går i princip direkt upp på bro över Långsjön. Området utgör idag ett närrekreationsområde med badplats och lekplats med vackra och långa vyer över Långsjön. Alternativen bedöms på sträckan medföra mycket stor påverkan på landskapskaraktären. Bron landar i ett område med slutna skog, påverkan bedöms i det området som stor fram till att bron når marknivå och därefter som liten.

Korridorerna 4.3-4.6 sammanfaller på en sträcka söder om Adamsberg. Alternativen medför en uppdelning av landskapsrummet samt påverkan på den allé som leder till Adamsberg. Påverkan i området bedöms som stor.

Genom Lövsta - Breddning av befintlig väg genom Lövsta bedöms utgöra stor påverkan på landskapsbilden. Vägen går här i ursprunglig sträckning

nära fastigheter vilket ger trafikanten en känsla för kulturmiljön i området. Breddningen kommer att medföra att upplevelsen av bymiljön påverkas mycket negativt.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

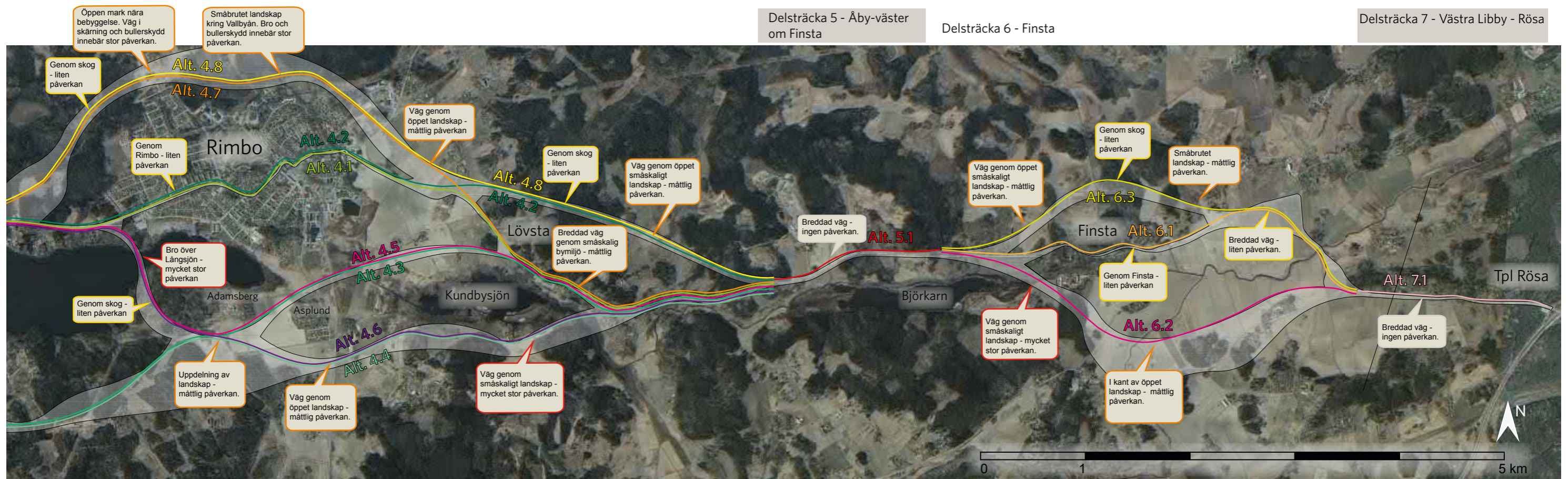
Alternativet går igenom småbrutet landskap och det breddade vägområdet kommer inte att påverka landskapskaraktären nämnvärt jämfört med nollalternativet.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Norr om Finsta - Alternativet viker av genom småbrutet landskap med hag- och odlingsmark. Vägen bedöms på sträckan medföra stor påverkan på landskapskaraktären.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Alternativet går i gränsen mellan skogsbevuxet och öppet landskap med en trädrida mellan vägen och det öppna landskapet. Det breddade vägområdet kommer inte att påverka landskapsbilden nämnvärt jämfört med nollalternativet.





## 6.4.2 Naturmiljö

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> </ul>

### Bedömningsgrunder

#### Stora negativa konsekvenser

- Projektet utgör en betydande påverkan på värdekärnor i områden av regionalt naturmiljövärde.
- Projektet utplånar en eller flera särskilt utpekade naturvärdesobjekt av kommunalt intresse.
- Projektet påverkar den biologiska mångfalden i en stor utsträckning.

#### Måttliga negativa konsekvenser

- Projektet utgör en viss påverkan på riksintresseområden eller områden av regionalt naturmiljövärde.
- Projektet utgör en betydande påverkan på ett eller flera naturvärdesobjekt av kommunalt intresse som biotoper eller rödlistade arter.
- Projektet har en påtaglig och mätbar påverkan på den biologiska mångfalden.

#### Små negativa konsekvenser

- Projektet ger en viss påverkan på ett eller flera naturvärdesobjekt av kommunalt intresse som biotoper eller rödlistade arter.
- Projektet ger en liten men mätbar påverkan på den biologiska mångfalden.

#### Inga negativa konsekvenser

- Projektet ger ringa eller inget ingrepp i regionalt/ kommunalt/lokalt skyddsvärd objekt/art.
- Projektet har ingen mätbar påverkan på den biologiska mångfalden.

Nedan beskrivs bedömda konsekvenser för naturmiljön utifrån de olika alternativen för vägdragning. Objekt nummer för naturvärdesobjekten hänvisar till naturvärdesinventeringen som genomfördes 2014 (se bilaga PM Naturmiljö). Tillkommande objekt från den fördjupade naturvärdesinventeringen anges med objekt nummer från denna efterföljt av "F" (fördjupad naturvärdesinventering) t.ex. 8F.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Vägorridoren för väg 77 berör den södra delen av en betesmark vid Bergshagen (obj 1) med naturvärdesklass 3. Objektet är även utpekade i Ängs- och betesmarksinventeringen. Vägen breddas söderut och ingreppet bedöms som ringa utan negativa konsekvenser för naturvärden inom betesmarken.

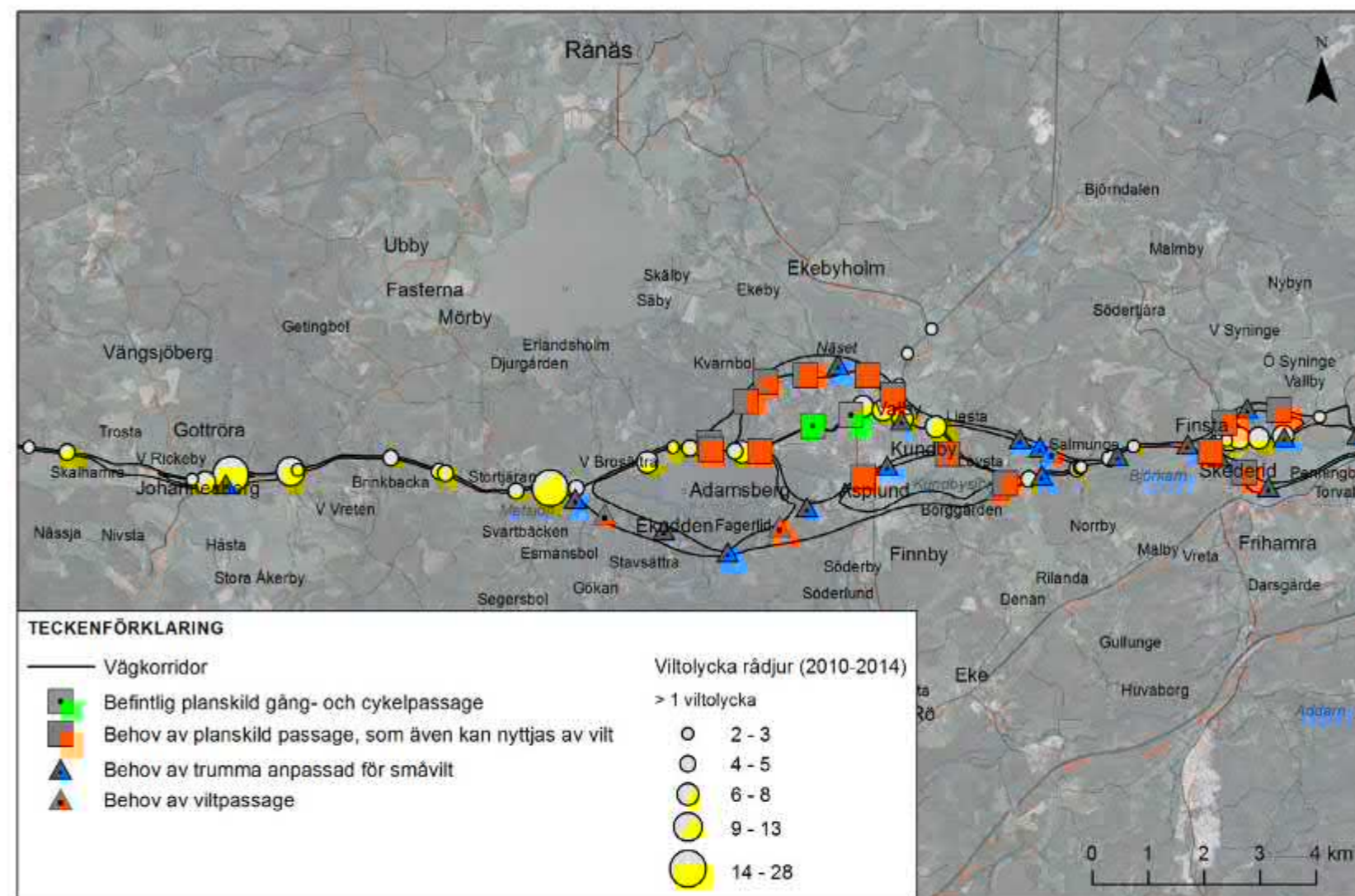
#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Vid Gottröra finns inga naturvärdesobjekt utpekade inom vägorridorerna (2.1 och 2.2). Inom alternativ 2.1. längs befintlig väg och i anslutning till väg 930 finns en rödlistad kärleväxt, Luddvicker registrerad i SLU:s Art-

Databanken (uttag juli 2014). Tre åkerholmar som omfattas av generellt biotopskydd ligger inom alternativ 2.2. Någon av dessa kan komma att beröras av och påverkas av en ny sträckning. Observationer av flera rödlistade fåglar finns registrerade i ArtDatabanken nära korridorerna, bl.a. hämpling (VU), vaktel (NT) och sånglärka (NT). Sånglärkan och vakteln är knutna till det öppna odlingslandskapet och de missgynnas av en förlust av småbiotoper såsom kantzoner och åkerholmar. Många viltolyckor finns registrerade längs befintlig väg, främst med rådjur men även älg. Strax efter Lilla Gottröra vid korsande vattendrag som omges av träd och buskage finns 28 stycken trafikolyckor med rådjur registrerade (2010-2014). Inga konsekvenser bedöms orsakas av en vägdragning enligt alternativ 2.1. Alternativ 2.2 innebär dock små negativa konsekvenser beroendes av att vägen påverkar en eller flera åkerholmar.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Vägorridoren (3.1) gör intrång i södra delen av ett skogsområde som omfattas av skogligt biotopskydd (obj 2) med naturvärdesklass 3, som mest ca 20 meter in i området. Det biotopskyddade området har relativt öppen skog och ligger på norra sidan av väg 77 vid Brinkbacka. Vägorridoren gör inte intrång i den del av området som har det högsta naturvärdet (klassat som nyckelbiotop). Inom det biotopskyddade området finns ett flertal rödlistade svamparter samt observationer av större vattensalamander registrerade i ArtDatabanken (juli 2014). Ingen av dessa artobservationer ligger inom området som berörs av vägorridoren. Vid fältinventeringen observerades rikligt med vildsvinsbök inom området. Enligt uppgift (Sune Johansson, Rimbo jaktvårdskrets) sker i dag många viltolyckor längs vägsträckan Brinkbacka – Johannesberg. En breddning av väg och ökad trafikhastighet kommer att förstärka barriäreffekten.



Figur 131. Föreslagna viltpassager.



Vid Söderäng berör vägkorridoren den norra delen av en betesmark (objekt 3) som innehåller höga naturvärden (klass 2) och är utpekad i Ängs- och betesmarksinventeringen. På grund av påverkan på ett skogligt biotopskydd samt en betesmark med höga naturvärden bedöms sträckan innebära måttliga konsekvenser för naturvärden.

#### *Delsträcka 4 (Rimbo)*

Väster om Rimbo berörs tre objekt (4, 5 och 6), som är utpekade i Ängs- och betesmarksinventeringen av alternativ 4.1, 4.2, 4.5-4.8. Alla tre objekt inrymmer höga naturvärden (klass 2) och vegetationen är betespräglad i samtliga objekt. Breddningen av vägen kommer sannolikt att ske norrut, och därför bedöms den negativa påverkan bli liten för betesmarkerna. Vid Brosättra finns ett viltstråk, där ökad trafik samt breddning av väg kommer att förstärka barriäreffekten.

Vägkorridoren (alternativ 4.1 och 4.2) längs befintlig väg genom Rimbo berör del av ett skogligt naturvärdesområde (obj 20), en blandskog strax öster om Midsjö. Området berörs även av alternativ 4.5 och 4.6 som viker av söderut över Långsjön. Naturvärdesinventeringen i fält visade att den del som berörs av vägkorridoren (objekt 20) inte har några särskilda naturvärden och klassade om den del som berörs av vägkorridoren till övrig mark.

Vägkorridoren (alternativ 4.7 och 4.8) norr om Rimbo går genom naturmark och gör intrång i nio skogliga naturvärdesobjekt (obj 8, 10, 11, 12, 14, 15, 16, 17, 19) med påtagligt naturvärde (klass 3), samt obj 8F med visst naturvärde. Dessa ingår även i två sk landskapsobjekt (större sammanhängande område med höga naturvärden), tillsammans med Tistelkullen och Bols mossen. Naturvärdena är främst knutna till äldre skogsmiljöer, som delvis utgörs av sumpskogar och våtmarker. Hydrologin i området kan komma att förändras till följd av väganläggningen, detta vore negativt för flera av de skogliga naturvärdesobjekten. Objekt 16 och 17 omfattas av våtmarksinventeringen, vilken anger att området har vissa naturvärden. Vägkorridoren berör kantzonen av en utpekad nyckelbiotop (obj 13), en alsumpskog med rikligt med död ved. På Näset nära Vallbyån finns en utpekad nyckelbiotop med höga naturvärden (obj 18). Det är en olikåldrig flerskiktad ekdominerad lundmiljö med väl utvecklade buskskikt som domineras av hassel. Skogen är sannolikt värdefull för fågelfaunan. Objekt 16F utgörs av en dunge i jordbruksmark med visst naturvärde. Arealen gör så att området är för stort för att innefattas av biotopskydd. Inom vägkorridoren finns flera observationer registrerade i ArtDatabanken (juli 2014) av fridlysta och rödlistade arter exempelvis blåsippa och nästrot. I naturvärdesinventeringen bedöms alternativ norr om Rimbo medföra stor negativ påverkan för naturmiljön. En vägdragnings norr om Rimbo skulle utgöra en barriär för både människor och djur. Vallbyån som rinner från sjön Syningen söderut genom Rimbo utgör en viktig spridningsväg för både växter och djur och kommer att korsas av en ny vägbro norr om Rimbo. Utloppet är också en fin fågellokal.

Öster om Rimbo går alternativ 4.2 och 4.8 genom orörd natur med utpekade skogliga naturvärden. Norr om Sveden finns en nyckelbiotop (obj 23) som berörs i dess norra kant av vägkorridoren. Området är även ett skogligt biotopskydd, men den planerade vägkorridoren ligger utanför områdesgränsen för biotopskydd. Strax norr om detta område finns också en dunge i jordbruksmark (17F) med visst naturvärde. Arealen gör så att

området är för stort för att innefattas av biotopskydd i jordbruksmark. I anslutning till befintlig väg innan Salmunge gör alternativ 4.2 och 4.8 intrång i en nyckelbiotop (obj 24).

Alternativ 4.5 och 4.6 går genom två utpekade nyckelbiotoper som gränsar till Långsjön. Nyckelbiotoperna innehåller, förutom värden för flora och fauna, även rekreativa värden som kommer att påverkas negativt av föreslagna sträckning med bro över Långsjön och därmed motverkas även strandskyddets syften. Väganläggningen kommer även att inskränka på betet i nyckelbiotopen (obj 22) söder om Långsjön. I alternativ 4.6 och 4.8 ligger utpekad betesmark söder om Kundbysjön inom vägkorridoren, vilken bör kunna undvikas.

Alternativ 4.3 och 4.4 går genom naturmark söder om Långsjön. Inom vägkorridoren ligger en utpekad sumpskog (obj 7), del av sumpskog som är en kärrskog och ett skogligt naturvärde (obj 21) samt del av nyckelbiotop (obj 22). Vid fältinventeringen observerades häckande fiskgjuse och snok vid sumpskogen (obj 7). En vägdragnings söder om Långsjön kommer att medföra en ny barriär i landskapet och begränsa djurs rörlighet i området.

Två större alléer, vilka omfattas av det generella biotopskyddet kommer att påverkas negativt av 4.5, 4.6, 4.3 och 4.4. Alléerna ligger i anslutning till Adamsberg gård. Inom alternativ 4.4 och 4.8 har även diken och åkerholmar inventerats i den fördjupade naturvärdesinventeringen. Inom alternativ 4.4 korsas ca 5 diken och 6 åkerholmar. Två av åkerholmarna har högt värde, en åkerholme har påtagligt naturvärde och övriga 5 har visst naturvärde. Inom stråket finns också ett stenröse söder om Haggård. Alternativ 4.8 passerar i större utsträckning markavvattningsföretag i form av diken och inom området finns ett tiotal diken. Det finns inom alternativet 8 åkerholmar, varav ett har högt värde, ett har påtagligt värde och de övriga 6 har ett visst naturvärde.

Inom vägkorridor 4.4 med 200 meter buffert har 4 rödlistade fågelarter rapporterats, alla inom kategorin Nära hotad (NT), varav två av dessa även omfattas av fågeldirektivet. Dessutom har ytterligare en direktivart rapporterats som inte ingår i rödlistan. Tittar man däremot på Kundbysjöns närmaste omgivning som berörs av vägkorridoren finns betydligt fler rapporterade arter inom båda kategorierna (37 rödlistade arter inklusive Kundbysjön).

Inom korridor 4.8 med 200 meter buffert har 20 rödlistade arter rapporterats, varav 13 är inom kategorin Nära hotad (NT) och 7 inom kategorin Sårbar (VU). Av de rödlistade arterna omfattas 4 även av fågeldirektivet, men totalt har 12 direktivart rapporterats. Alternativet berör också sjön Syningen där betydligt många fler arter inom båda kategorierna rapporteras (40 rödlistade arter inklusive sjön Syningen). Alternativ 4.8 bedöms innebära våtmarksförluster vid sjön Syningen som är en fin fågellokal som riskerar att skäras av och kraftigt försämrats av en ev vägdragnings. Både alternativ 4.4 och 4.8 påverkar troligen också värdefulla rastplatser nordväst om Kundbysjön.

I naturvärdesinventeringen gjordes sammanfattningsvis bedömningen att alternativ 4.2 och 4.8 (alternativ 4.7 och 4.8) medför störst negativ påverkan på naturmiljön, jämfört med alternativ 4.3 och 4.4.

ning (4.1 och 4.2) och ett södergående alternativ (alternativ 4.3 och 4.4). Alternativet längs befintlig sträckning bedömdes innebära minst negativ påverkan på naturmiljön. De norra alternativen påverkar i större utsträckning värdefulla skogsbitoper, som även är mycket värdefull för fågelfaunan med förlust av värdefulla livsmiljöer och störning i form av buller. 4.7 och 4.8 ger negativa konsekvenser för fåglar som häckar i skogsområdet norr om Rimbo. De södra alternativen innebär istället en större negativ påverkan för fåglar vid Kundbysjön som är en viktig rastplats och häckningsplats för fåglar. De negativa konsekvenserna överväger för de fåglar som häckar i området än för de som tillfälligt vistas i området.

#### *Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)*

Åtgärder längs denna delsträcka görs längs befintlig väg 77, vilket bedöms ge en relativt begränsad påverkan på naturmiljön och därmed inga konsekvenser.

#### *Delsträcka 6 (Finsta)*

Samtliga alternativ (6.1, 6.2 och 6.3) kommer att medföra påverkan på naturvärdesintressanta betesmarker väster om Finsta. Dessa ansågs vid naturvärdesinventeringen tillhöra ett s.k. landskapsobjekt (större sammanhängande område med höga naturvärden). Alternativ 6.1 ger dock en begränsad påverkan (obj 28 och 30) då en förhållandevis liten markytas i anspråk. Alternativ 6.3 kommer att påtagligt påverka två betesmarker (obj 28 och 29), då den föreslagna vägdragnings tar relativt stor yta i anspråk. Korridoren i det sydliga alternativet (6.2) går till stor del genom öppen jordbruksmark. Två betesmarker (obj 31) med högt naturvärde (klass 2) kommer att till viss del påverkas, även ett barrskogsområde (30F) med påtagligt naturvärde, samt ett barrskogsområde (31F) med visst naturvärde berörs av aktuellt stråk. Samtliga alternativ (6.1, 6.2 och 6.3) korsar vattendrag som utgör potentiellt viktiga spridningsvägar för växter och djur.

Två alléer mellan Mjölnarbacken och Birgittas källare (en allé på vardera sida om väg 77), som omfattas av det generella biotopskyddet kommer påverkas negativt av alternativ 6.1. Längst österut inom detta alternativ finns också 9 biotopskyddade åkerholmar med visst naturvärde. Här finns också 4 diken. Inom alternativ 6.2, söder om Skederids kyrka finns 8 åkerholmar med visst naturvärde, och en åkerholme med påtagligt naturvärde. Inom detta alternativ finns ett tiotal diken.

Inom vägkorridor 6.1 med 200 meter buffert har 29 rödlistade fågelarter rapporterats, 17 av dessa är inom kategorin Nära hotad (NT) och 11 inom kategorin Sårbar (VU) och en Starkt hotad (EN). Av de rödlistade arterna omfattas även 10 av fågeldirektivet. Dessutom har ytterligare 11 direktivarter rapporterats som inte ingår i rödlistan. Inom korridor 6.2 med 200 meter buffert har 12 rödlistade arter rapporterats; 8 inom kategorin Nära hotad (NT) och 4 inom kategorin Sårbar (VU). Av de rödlistade arterna omfattas 4 arter även av fågeldirektivet, men totalt har 9 direktivart rapporterats.



### 6.4.3 Kulturmiljö

Vid Finsta bedöms norrgående alternativ 6.3 medföra störst negativa konsekvenser för naturmiljö i form av påverkan på på utpekade betesmarker/ habitatsförluster, rastplats för fåglar samt ett revir för en skyddsklassad fågelart. Det södra alternativet (6.2) bedöms medföra större påverkan på naturmiljön jämfört med alternativet att förbättra längs befintlig väg genom Finsta (6.1). Dock innebär även alternativ 6.1 små negativa konsekvenser då korridoren riskerar negativ påverkan på en rastplats för fåglar.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Inom vägkorridoren ligger ett hästbete (obj 33) med högt naturvärde (klass 2) som kan påverkas i den södra delen. Närmast vägen utgörs betesmarken av bar jord och sly, med något lägre naturvärde än den övriga ytan inom objektet. Delsträckan bedöms inte innebära några konsekvenser.

#### Förslag till förebyggande åtgärder

Åkerholmar och brynzoner, småvatten och vattendrag har viktiga ekologiska funktioner för växt- och djurlivet, vilket bör beaktas i fortsatt planering. Broar och trummor ska utföras så att de inte utgör vandringshinder för vatten- och landlevande djur.

Utpekandet av viltpassager ska ses som ett behov snarare än exakt läge då vägen kan komma att ändras inom korridoren. Utplaceringen grundas på studier av topografi och ledlinjer i landskapet såsom vattendrag.

Föreslagna gång- och cykelpassager som sammanlänkar naturområden bör ges en vidare utformning så att de även kan utnyttjas av vilt.

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 2.2</li> <li>• Alternativ 5.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 1.1</li> <li>• Alternativ 2.1</li> <li>• Alternativ 3.1</li> <li>• Alternativ 4.1</li> <li>• Alternativ 4.2</li> <li>• Alternativ 4.3</li> <li>• Alternativ 4.4</li> <li>• Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.5</li> <li>• Alternativ 4.6</li> <li>• Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.7</li> <li>• Alternativ 4.8</li> <li>• Alternativ 6.2</li> <li>• Alternativ 6.3</li> </ul>

#### Bedömningsgrunder

Stora negativa konsekvenser

- Projektet ger en betydande påverkan på värdekärnor inom riksintresseområdet eller inom områden med regionalt kulturmiljövärde.
- Projektet utsläcker ett stort antal kulturhistoriskt värdefulla objekt eller områden av kommunalt värde.

Måttliga negativa konsekvenser

- Projektet ger en viss påverkan på riksintressen eller områden med regionalt kulturmiljövärde.
- Projektet ger ett dominant intryck i ett värdefullt kulturlandskap eller får en betydande påverkan på kulturhistoriskt intressanta strukturer och samband.
- Projektet ger en betydande påverkan på flera objekt eller områden med lokalt/kommunalt värde.

Små negativa konsekvenser

- Projektet ger en begränsad påverkan på kommunalt skyddsvärda kulturmiljöer eller objekt alternativt mycket begränsad påverkan på objekt med högre värden.
- Projektet ger en begränsad påverkan på ett värdefullt kulturlandskap.
- Projektet berör ett litet antal objekt med begränsat värde.

Ringa/inga negativa konsekvenser

- Projektet ger en begränsad påverkan på kommunalt, skyddsvärda kulturmiljöer men deras huvudsakliga värden består.

Små positiva konsekvenser

- Projektet innebär en förbättring av möjligheterna att uppleva och förstå sambanden inom och mellan kulturmiljöer.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Delsträckan berör den nordvästra delen av Skepptuna – Närtuna – Gottröra (AB70) ett riksintresseområde för kulturmiljövärden. Flera fornlämningsmiljöer (med gravfält, stensträngar, äldre kommunikationslämningar etc.) berörs av vägkorridoren vid Graninge, Rickebyberg och Västra Rickeby, och kan komma att påverkas av en vägbyggnad. Inom korridoren finns fyra sedan tidigare kända fornlämningar och två övriga kulturhistoriska lämningar vilka utgörs av stensättningar. Sex möjliga boplatslägen från järnålder finns utpekade intill väg 77 vilka utifrån läge och topografi bedöms kunna innehålla fornlämningar. Intrånget i riksintresset

och i utpekade värden för kulturmiljön bedöms dock som litet eftersom föreslagna åtgärder sker längs befintlig sträckning. För gårdsmiljön kring Västra Rickeby har miljöhänsyn tagits genom att minska vägkorridorens bredd. Genom att spara äldre, parallella, vägsträckningar vid Mälby och Rickebyberg så bör intrånget i dessa fornlämningsmiljöer kunna begränsas. Sammantaget bedöms konsekvenserna för kulturmiljö som små.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Alternativ 2.1 och 2.2, gör intrång i riksintresse för kulturmiljön, i kommunala intresseområden samt i flera fornlämningsmiljöer. Intrånget i riskintresseområdet bedöms vara ringa till måttligt då det antingen följer befintlig väg eller passerar på avstånd från ett av riksintresseområdets utpekade miljöer, Gottröra kyrkomiljö med sockencentrum. I riksintresseområdet ingår dalgångens kommunikationsstråk och det öppna landskapet. Fornlämningsmiljöerna bedöms påverkas litet eftersom de kända fornlämningarna huvudsakligen ligger norr om väg 77 nära Gottröra kyrkomiljö.

Längs väg 77 finns sex sedan tidigare kända fornlämningar, två övriga kulturhistoriska lämningar vilka utgörs av en äldre vägsträckning för landsvägen mellan Gottröra och Norrtälje och en fossil åker. Vidare anges i den arkeologiska utredningen tre möjliga boplatslägen, vilka kan innehålla fornlämningar. Alt.2.1. bedöms ge små negativa konsekvenser då vägen breddas och det kan ske mindre ingrepp i enskilda kulturhistoriska element och fornlämningar; gravfält och hållristning. En breddning av vägen kommer att förändra vägens karaktär jämfört med nollalternativet.

Alt.2.2 innebär en ny dragnings genom det öppna landskapet framför Gottröra kyrka vilket kommer att förändra miljön. Själva dalgången ingår som en spegling av den forna vattenvägen. Beroende på placering och utformning kan den påverkan bli negativ. Det är också möjligt att en omsorgsfullt utformad vägdragnings som underordnar sig landskapets kulturhistoriska element, t.ex. kyrkomiljöns framskjutna läge invid det öst-västgående vägstråket med utblickar över dalen i söder kan gynna kyrkomiljön och dess närmaste omgivning. Det skulle kunna innebära en ringa till måttlig förbättring av kulturmiljön. Här har utformning och placering av vägen avgörande betydelse för påverkan eller förbättring av riksintresseområdet.

Alternativ 2.2 berör inga kända fornlämningar. En väg i ny sträckning längre bort från kyrkan innebär att området vid kyrkan avlastas från störningar av trafiken. Det blir möjligt att uppleva kyrkomiljön och dess sammanhang på ett bättre sätt, även om den tidigare vägen skulle komma att användas som lokalgata. Här är dock viktigt att mark mellan eventuella parallella vägar hålls öppen. Kulturmiljöanalysen visar att inom korridoren kan fynd av nya boplatser eller andra fornlämningar komma att påträffas vid en arkeologisk utredning. Den arkeologiska utredningen (etapp 1) anger att närheten till Gottröra kyrka gör platsen attraktiv även under medeltid, då kyrkan utgjorde ett eget pastorat men att lägena norr om vägen är något bättre.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Vägkorridoren berör några kommunalt utpekade torpmiljöer vid Tullen och Söderäng vilka inte påverkas negativt av föreslagna åtgärder längs befintlig väg. Stor aktsamhet bör dock iaktas så att åtgärder under byggskede inte påverkar närområdet med torpen i denna del. Parallellt med dagens



väg löper några partier med äldre vägsträckningar, delvis i bruk som tillfartsvägar och som bör visas hänsyn så långt det är möjligt. Den arkeologiska utredningen pekar ut två möjliga boplatzlägen, där fornlämningar kan påträffas. Två övriga kulturhistoriska lämningar ligger inom korridoren och utgörs av en fossil åker och ett vägmärke. I slutet av alternativ 3.1 finns en känd fornlämning inom vägkorridoren, en milsten. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna för kulturmiljö som små.

#### *Delsträcka 4 (Rimbo)*

Alternativ 4.1 och 4.2. går genom Rimbo fram till Lövsta där korridorerna delas. Här tangeras Skedvikens riksintresseområde (AB 85) och regionalt intresseområde för kulturmiljövården. Förutsatt att vägens utformning inte innebär en större barriär än dagens vägutformning så kommer inte dessa miljöers värden att påverkas negativt. På tre platser passerar delsträckorna kända fornlämningsmiljöer som också utgör områden där det kan förväntas ytterligare fornlämningar i form av boplatser. Längs befintlig väg innan Rimbo samhälle finns två fornlämningar. I slutet av alternativ 4.1 står ett vägmärke i form av ett väghållningssystem (Rimbo 40:1). Denna utgör numera en fornlämning, men har tidigare haft status som bevakningsobjekt. Här ligger även en övrig kulturhistorisk lämning, Skederid 97:1 med osäker aktivarisk bedömning. Lämningen – en husgrund kan utgöra fornlämning utifrån KML:s tidsgräns. Intrången i dessa miljöer och fornlämningar bedöms som ringa till måttliga beroende på vägens utformning.

Alternativ 4.2, östra delen, går i ny sträckning norr om Lövsta och ansluter till befintlig väg vid Björkholmen innan Salmunge. Vägkorridoren i ny sträckning berör inga kända fornlämningar. En övrig kulturhistorisk lämning; lägenhetsbebyggelse ligger på Kundby ägor på gränsen till Salmunge ägor i öster. Lämningen utgörs av husgrunden till ett torp och en från åkern avskiljande stenmur.

För 4.3 och 4.4 söder om Långsjön saknas utpekade kulturhistoriska miljöer och kända fornlämningar. Området har varit perifer utmark ända fram till idag. Detta gäller även skogsområdena norr om den uppodlade dalgången. I dessa områden finns inte kulturmiljöer av den art att de kan pekas ut som regionalt eller kommunalt intressanta miljöer. Det kan dock förekomma enstaka okända fornlämningar, t.ex. någon enstaka stenålder-boplatz eller skogsbrukslämningar som kolbottnar inom området. I den arkeologiska utredningen, etapp 1 utpekades fyra möjliga fornlämningar; tre boplatzlägen varav ett kan vara från stenåldern samt en i Forsök registrerad övrig kulturhistorisk lämning (RAÄ Rimbo 20:1). Alternativ 4.3 följer sedan alternativ 4.5 i samma sträckning och 4.4 följer 4.6 söder om Kundbysjön.

Den östra delen av alternativ 4.4 (tillika 4.6) passerar tätt inpå fornlämningsområdena nära Finnby, som är utpekade som kommunalt intresseområde. Söder om villaområde i Asplund ligger ett utpekade boplatzläge från yngre järnålder, där fornlämning kan påträffas. I södra delen av korridoren ligger ett gravfält (RAÄ Rimbo 17:1) och en stensättning (Rimbo 217:1). Vidare finns två kända lämningar (RAÄ Rimbo 227:1 och Rimbo 25:1); två husgrunder som bedöms vara möjliga fornlämningar. Strax innan Lövsättra och Balkensån ligger inom vägkorridoren på ett skogsklätt höjdparti fornborgen Borgbacken. Fornlämningen bedöms vara från bronsåldern och anläggningen påminner mer om en hägnad än en fornborg.

Vägkorridoren är förhållandevis bred och fornlämningen kan undvikas. Efter Lövsättra går korridoren utmed befintlig väg, se alternativ 4.1 för beskrivning.

För alternativ 4.5 går vägkorridoren genom en känd fornlämning, ett gravfält norr om Långsjön och riskerar att påverka en fornlämning, ett röse i anslutningen till befintlig väg genom Lövsättra. Alternativet berör inte några kända, utpekade intresseområden för kulturmiljövården. Däremot passerar det i närhet till Adamsbergs herrgård och villabebyggelse från 1900-talet i Asplund. I övrig gäller samma som för alternativ 4.1 och 4.7 vidare utmed befintlig väg öster om Rimbo.

För alternativ 4.6, västra delen, gäller samma som 4.5 över Långsjön. Alternativ 4.6, östra delen sammanfaller med östra sträckningen av alternativ 4.4.

Alternativ 4.5, 4.6, 4.3 och 4.4 går genom ett kulturpräglat odlingslandskap nära Adamsbergs gård, som blev ett säteri i slutet av 1700-talet. Korridorerna går genom en allé som leder upp till gården och som omfattas av generellt biotopskydd. Adamsbergs gård har inte pekats ut som en kommunalt intressant kulturhistorisk miljö vilket dock inte betyder att miljön inte besitter kulturhistoriska värden. I herrgårdslandskap är det angeläget att söka bevara själva mangården i så hög grad som möjligt. Öster om och i närhet till mangården ligger ett område med villabebyggelse.

Alternativ 4.7 och 4.8 gör intrång i riksintresse för kulturmiljövården, Skedviken (AB 85) och påverkar kommunala bevarandebestånden negativt. Läsbarheten och förståelsen av sambanden mellan fornlämningarna i området försvåras när fornlämningar i utkanten av riksintresset försvinner och vägen i form av en barriär tillkommer i landskapet norr om samhället. Den arkeologiska utredningen (etapp 1) pekar ut objekt nr 27 bestående av flera ingående lämningar bl.a. kultplatsen Tistelkullen. Tillsammans bildar dessa lämningar en ytmässig större sammanhållande bronsålderskontext med rituella förtecken. Ett fornlämningsområde vilken bedöms vara unik i länet. Korridoren skär rakt igenom detta objekt. Åtta av lämningarna är kända fornlämningar varav en är omtolkad från att tidigare ha varit övrig kulturhistorisk lämning. Inom objektet (nr 27) finns ett utpekade boplatzläge där fornlämning kan påträffas. Inom korridoren ligger flera nypåträffade fornlämningar; två gravfält och en ej avgränsad bytomt - Vallby där läget återfinns i kartor från åren 1718 och 1795. Vidare utpekades ytterligare sju kända fornlämningar och två boplatzlägen där ett bedöms tillhöra yngre stenålder. Alternativet norr om Rimbo bedöms medföra mycket negativa konsekvenser för kulturmiljö med risk för påtalig skada på kulturhistoriska värden inom riksintresse. Dessa alternativ kommer att medföra konstadskrävande utmaningar då de arkeologiska undersökningar antas bli mycket omfattande och kan ta flera år i anspråk.

De välbevarade bymiljöerna kring Karby och Liesta samt vid Rimbo kyrka undviks, däremot riskerar det öppna odlingslandskapet söder om Rimbo kyrka att påverkas negativt genom en ny sträckning över den öppna åkermarken. Avseende anslutning till befintlig väg gäller för alternativ 4.7 samma som för 4.1 och för 4.8 detsamma som för 4.2.

#### *Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)*

Den arkeologiska utredningen (etapp 1) anger tre kända fornlämningar inom korridoren; en runsten, en milstolpe och en liten gravgrupp, som kan vara skadat vid inventeringstillfället nyligen gjord markberedning. Denna

delsträcka innebär ringa påverkan på kulturmiljön.

#### *Delsträcka 6 (Finsta)*

Samtliga alternativ för delsträcka 6 berör Skederid- Husby –Sjuhundra riksintresse för kulturmiljövården (AB 82) i sin helhet. Alternativ 6.1 avser ombyggnad i befintlig sträckning genom Finsta och berör utpekade kulturhistoriska värden som även är av kommunalt intresse. Området utmed dalgången är också mycket fornlämningsrikt.

Alternativ 6.1. innebär en breddning av befintlig väg genom en mycket känslig kulturmiljö, där en bredare väg kommer att innebära ett mer dominerade inslag i miljön vid Finsta, ett medeltida maktcentrum med koppling till Heliga Birgitta och betydelse som vallfartsort. Vägdragningen kan komma att innebära en påtaglig barriär i kulturmiljön och ge måttlig negativ påverkan på riksintresset. Den arkeologiska utredningen (etapp 1) pekar ut fem fornlämningar och två övriga kulturhistoriska lämningar, som utgörs av ett gränsmärke och en stenbro. En fornlämning- ett vägmärke (Husby-Sjuhundra 189:1) var tidigare klassad som övrig kulturhistorisk lämning. Inom korridoren anges sex objekt som möjliga fornlämningar. Fyra av dessa bedöms vara gynnsamma lägen för boplatser.

Alternativ 6.2 berör Skederidåsen, en central del av riksintresseområdet, ett viktigt kommunikationsstråk sedan förhistorisk tid rikt på fornlämningar och Skederids kyrka, vallfartsort för Heliga Birgitta, med omgivande kyrkomiljö som även utgör ett landmärke. Den breda vägkorridoren går genom riksintressets centrala delar till stor del på öppen odlingsmark som omfattas av landskapsbildsskydd. Omgärdat av kulturhistoriskt värdefulla miljöer av kommunalt intresse som även utgör värden i riksintresset. Alternativet bedöms beroende på vald sträckning kunna påverka kulturmiljön måttligt till mycket negativt genom att fornlämningar försvinner och ny infrastruktur bryter historiska samband och strukturer i landskapet. Den arkeologiska utredningen pekar ut tolv fornlämningar, två kulturhistoriska lämningar och en övrig lämning. De kulturhistoriska lämningarna utgörs av ett gränsmärke och en fossil åker. Det övriga objektet var tidigare ett gravfält (Skederid 184:1) som nu är en grustäkt. Tre objekt anges som möjliga fornlämningar. Delar av objekt 49 sammanfaller med alternativ 6.1. Samtliga objekt innehåller bra boplatzlägen, där fornlämningar kan påträffas.

Utformning och placering av en ny vägdragning är här av stor betydelse då det kan förändra inte bara landskapsbilden utan också påverka värdena i riksintresseområdet. En ny vägdragning, kommer att innebära påverkan på delar av riksintresset samtidigt som andra delar utmed befintlig väg kan komma att gynnas, det skulle t.ex. kunna leda till att miljön vid Heliga Birgittas Finsta förbättrades och att de värdefulla och känsliga miljöerna vid Husby, Husby-Sjuhunda och Sätuna avlastas från tung trafik och därmed gynna den kulturhistoriska miljön som också är en viktig del i riksintresseområdet. Den breda korridoren möjliggör en anslutning till väg 982 vilket medför ett mindre intrång i de värdefulla och känsliga miljöerna.

Alternativ 6.3 norr om Finsta skär tvärs över Skederidsåsen med dess rika fornlämningsmiljö som speglar områdets betydelse som kommunikationsstråk och framväxten av en centralplats under järnålder och medeltid.



## 6.4.4 Rekreation och friluftsliv

Vägsträckningen berör här viktiga värden i riksintresset och tangerar även områden av kommunalt intresse vilka speglar den förhistoriska och medeltida händelseutvecklingen i Husby och kring Sätuna. Alternativ 6.3 kommer att påverka kulturmiljön negativt genom risk för påtaglig skada på värdebärare i riksintresseområdets centrala delar och genom att fornlämningar på Skederidsåsen försvinner. Vägen bryter av den forntida kommunikationsleden och skapar en ny barriär och störning som försvårar läsbarheten i landskapet. Stora kulturhistoriska värden kommer att försvinna.

Riksintresseområdet vid Skederid – Husby-Sjuhundra är en ovanligt rik och komplex miljö som speglar framväxten och utvecklingen av en centralplats under mer än 1000 år, från 500-talets fornborgar till 1500-talets reformation då platsens betydelse som vallfartsort upphör. Platser som ingår i och speglar denna historia har flyttat runt inom och återfinns över hela bygden. Det innebär att Alt. 6.1, 6.2, 6.3 kommer att påverka riksintresseområdet på olika sätt och i olika grad. I denna miljö kan vägens detaljutformning komma att spela stor roll för bedömningen av påverkan på riksintresseområdet.

### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Inom väggkorridoren saknas utpekade kulturhistoriska värdefulla miljöer, det finns inga kända fornlämningar registrerade. Däremot finns det ett antal gravfält norr om och i nära anslutning till vägen som hör samman med Västra och Östra Libby. De anger att det kan förväntas ytterligare fornlämningar, t.ex. boplatser i området. Delsträckan, som innebär en breddning av befintlig väg, antas medföra små negativa konsekvenser för kulturmiljön.

### Förslag till förebyggande åtgärder

Vid detaljprojektering av vägens utformning med bredd, höjd och profilering ska värden inom riksintresse beaktas så att negativ påverkan undviks eller minimeras.

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 1.1</li> <li>• Alternativ 2.1</li> <li>• Alternativ 2.2</li> <li>• Alternativ 3.1</li> <li>• Alternativ 5.1</li> <li>• Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.1</li> <li>• Alternativ 4.2</li> <li>• Alternativ 4.3</li> <li>• Alternativ 4.4</li> <li>• Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 6.2</li> <li>• Alternativ 6.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.5</li> <li>• Alternativ 4.6</li> <li>• Alternativ 4.7</li> <li>• Alternativ 4.8</li> </ul>

### Bedömningsgrunder

#### Stora negativa konsekvenser

- Projektet tar bort några av de värden som utgör värdegrunden för objektets klassning som regionalt utpekat friluftsområde.
- Projektet medför störningar inom regionalt utpekade, tysta områden.
- Projektet tar bort viktiga värden inom rekreations- och friluftsområde av kommunalt intresse.

#### Måttliga negativa konsekvenser

- Projektet ger ingrepp i regionalt skyddsvärt rekreations- och friluftsområde, där endast delar av objektets värden försvinner.
- Projektet minskar värdet på rekreations- och friluftsområde av kommunalt intresse.
- Projektet skapar en barriäreffekt mellan bostadsområden och friluftsområden av regionalt eller högre värde.
- Projektet ger en obetydlig störning inom regionalt utpekade tysta områden.

#### Små negativa konsekvenser

- Projektet ger ett begränsat ingrepp i kommunalt skyddsvärt rekreations- och friluftsområde eller ger mycket liten påverkan på objekt med högre värden.
- Projektet ger små förändringar i barriärverkan mellan bostadsområden och friluftsområden.
- Projektet medför inga störningar i tysta områden.

#### Ringa/inga negativa konsekvenser

- Objektets funktion som rekreations- och friluftsområde bevaras med endast ringa eller ingen försämring.

### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Inga utpekade värden finns för delsträckan som kan komma att påverkas av föreslagna åtgärder.

### Delsträcka 2 (Gottröra)

Inga utpekade värden finns för delsträckan som kan komma att påverkas av föreslagna åtgärder.

### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Inga utpekade värden finns för delsträckan som kan komma att påverkas av föreslagna åtgärder.

### Delsträcka 4 (Rimbo)

För alternativ 4.1 och 4.2 genom centrala Rimbo bedöms barriäreffekten inte öka förutsatt att förbättrande åtgärder vidtas för passage och framkomlighet längs väg 77. Alternativ 4.7 och 4.8 skapar en ny barriär norr om Rimbo till det naturområde som pekas ut i den regionala utvecklingsplanen med sammanlagda värden för natur- och kulturmiljö och för friluftsliv. Friheten att kunna röra sig i naturområdet och utgå från en plats och tag sig till en annan i tätorten begränsas. Vägen blir sannolikt en visuell störning i landskapet och den kommer även medföra att det närliggande rekreationsområdet blir bullerstört.

Alternativ 4.5 och 4.6 med bro över Långsjön kommer att påverka närliggande strövområden vid Långsjön negativt genom att värdefull naturmark kommer att tas i anspråk och att området blir bullerstört. Vid brofästet vid Långsjöns norra strand ligger en badplats som kommer att påverkas negativt genom att upplevelsevärdet minskar och att badplatsen sannolikt kommer att beskuggas en period under dagen. Detta gäller sannolikt även de klippbad som finns vid Näshagen på Långsjöns södra strand. Alternativ 4.3 och 4.4 passerar i utkanten av utpekat närströvområde i Näshagen. Alternativ 4.3 bedöms innebära en något större påverkan då korridoren vikar av norrut och kan därmed medföra ett större intrång i strövområdet. Skillnaden mellan alternativ 4.3 och 4.4 bedöms dock som marginell.

Nya vägdragningar genom större sammanhängande skogs- och ängsområden skapar barriärer i landskapet och buller i tidigare tysta områden, men kan samtidigt tillgängliggöra områden för det rörliga friluftslivet.

### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Inga utpekade värden finns för delsträckan som kan komma att påverkas av föreslagna åtgärder.

### Delsträcka 6 (Finsta)

För alternativ 6.1 genom centrala Finsta bedöms barriäreffekten inte öka förutsatt att förbättrande åtgärder vidtas för övergång och framkomlighet längs väg 77. Alternativ 6.2 skär genom Skederidåsen och naggar ett 2.8 km långt motionsspår i kanten (ca 300 meter försvinner). Korridoren berör bostäder vid Penningby och en förbifart genom bebyggelsen bedöms ge en ökad barriäreffekt med negativa konsekvenser för boende i närområdet. Alternativ 6.3 skapar en barriär norr om Finsta och kan komma att ta mark tillhörande ridanläggningen nordväst om Finsta i anspråk.

### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Inga utpekade värden finns för delsträckan som kan komma att påverkas av föreslagna åtgärder.

### Förslag till förebyggande åtgärder

Behov av passager och övergångar studeras för olika målgrupper exempelvis ryttare, så att barriäreffekten kan minimeras.



## 6.4.5 Yt- och grundvatten

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 6.1</li> <li>Alternativ 6.3</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 6.2</li> </ul>			

### Bedömningsgrunder

#### Stora negativa konsekvenser

- Projektet innebär att risken för att en enskild eller kommunal vattentäkt skadas är stor.
- Projektet innebär att risken för att miljö kvalitetsnormer för berörda vattenförekomster inte kan följas är stor.
- Projektet innebär att risken för föroreningar av yt- och/eller grundvatten är stor.

#### Måttliga negativa konsekvenser

- Projektet innebär att risken för att en enskild eller kommunal vattentäkt skadas är måttlig.
- Projektet innebär att risken för att miljö kvalitetsnormer för berörda vattenförekomster inte kan följas är måttlig.
- Projektet innebär att risken för föroreningar av yt- och/eller grundvatten är måttlig.

#### Små negativa konsekvenser

- Projektet innebär att risken för att en enskild eller kommunal vattentäkt skadas är liten.
- Projektet innebär att risken för att miljö kvalitetsnormer för berörda vattenförekomster inte kan följas är liten.
- Projektet innebär att risken för föroreningar av yt- och/eller grundvatten är liten.

I PM Avvattning och övriga ledningar görs bedömningen att beräknade framtida trafikmängder inte föranleder ytterligare reningsåtgärder utöver avvattning via flacka gräsklädda diken. Med föreslagna åtgärder förbättras dagvattenhanteringen avseende reducering av föroreningar från väg dagvattnet och skydd vid olycka med farligt gods. Nollalternativet innebär att förbättrande åtgärder såsom haveriskydd för att förhindra att t.ex. utläckande bensin från en tankbil orsakar skada på intilliggande recipient och tätning av diken för att skydda känsliga recipienter inte kommer att vidtas.

Sålunda bedöms att miljö kvalitetsnormerna inte kommer att försämrats för recipienter som berörs av föreslagna åtgärder inom utredningsområdet (Kapitel 4.5.4).

För alternativ där vägen går i ny sträckning kommer inga förbättrande

åtgärder vidtas längs befintlig väg. Den befintliga vägen avlastas från trafik, men det blir ingen förändring avseende åtgärder såsom haveriskydd jämfört med nollalternativet.

### Delsträcka 4 (Rimbo)

Inom tätorten är dagvattenbrunnar kopplat till det kommunala dagvattennätet. Väg 77 är primär transportled för farligt gods och rinntiderna till recipienterna är generellt korta varför anläggande av s.k. haveriskydd föreslås på ett flertal platser.

### Förslag till förebyggande åtgärder

Vägorridorerna passerar två större grundvattenförekomster och delar av dem är skyddsområde för reservvattentäkt. Där naturliga jordlager i skyddsområde ej erbjuder tillräckligt skydd föreslås tätning av diken.

## 6.4.6 Naturresurser

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>

### Bedömningsgrunder

#### Stora negativa konsekvenser

- Projektet ger en betydande påverkan på stora mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön.
- Projektet påverkar ett mark- eller vattenområde så att en areell närings bedrivande försvåras väsentligt.
- Projektet påverkar i betydande omfattning natur- eller kulturmiljöer eller -objekt med dokumenterade vetenskapliga värden eller med betydelse för friluftslivet.
- Projektet ger en betydande påverkan på ett eller flera riksintressen.

#### Måttliga negativa konsekvenser

- Projektet ger en tydlig påverkan på stora mark och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön.
- Projektet påverkar ett mark- eller vattenområde så att en areell närings bedrivande försvåras.
- Projektet påverkar i tydlig omfattning natur eller kulturmiljöer eller -objekt med dokumenterade vetenskapliga värden eller med betydelse för friluftslivet.
- Projektet ger en tydlig påverkan på ett eller flera riksintressen.

#### Små negativa konsekvenser

- Projektet ger en viss negativ påverkan på stora mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön.
- Projektet ger en viss negativ påverkan på ett mark- eller vattenområde så att en areell närings bedrivande obetydligt försvåras.
- Projektet påverkar i viss negativ omfattning natur- eller kulturmiljöer eller -objekt med dokumenterade vetenskapliga värden eller med betydelse för friluftslivet.
- Projektet ger en viss påverkan på ett eller flera riksintressen.



Ringa/inga negativa konsekvenser

- Projektet ger en försumbar påverkan på stora mark- och vattenområden som inte alls eller endast obetydligt är påverkade av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön.
- Projektet ger en försumbar påverkan ett mark eller vattenområde så att en areell näringsbedrivande obetydligt försvåras.
- Projektet påverkar endast i försumbar omfattning natur- eller kulturmiljöer eller -objekt med dokumenterade vetenskapliga värden eller med betydelse för friluftslivet.
- Projektet påverkar ett eller flera riksintressen obetydligt.

#### *Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)*

Vägorridoren går genom riksintresse för kulturmiljö med rester av äldre vägnät och väl bevarad gårdsstruktur vid Västra Rickeby. Vägen föreslås breddas och markintrånget blir begränsat. I PM Jordbruk bedöms de negativa konsekvenserna avseende möjligheten att bedriva ett rationellt skogsbruk bli små med marginell påverkan på odlingens lönsamhet för de fält som berörs i alternativ 1.1. Intrånget i åker bedöms inte påverka framtida brukande av fältet. Den areal åker som förloras med tänkt vägdragning inom korridoren är 0,9 hektar. Sammantaget bedöms alternativet i jämförelse med nollalternativet innebära ringa eller obetydliga konsekvenser.

#### *Delsträcka 2 (Gottröra)*

Alternativ 2.1 och 2.2 går genom riksintresse för kulturmiljö. I PM Jordbruk bedöms de negativa konsekvenserna avseende möjligheten att bedriva ett rationellt skogsbruk bli små med marginell påverkan på odlingens lönsamhet för de fält som berörs i alternativ 2.1. Intrånget i åker bedöms inte påverka framtida brukande av fältet. Den areal åker som förloras med tänkt vägdragning inom korridor 2.1 är 2,0 hektar. De negativa konsekvenserna för alternativ 2.1 bedöms sammantaget som ringa. Alternativ 2.2 tar jordbruksmark i anspråk som är högt klassade i åkermarksgraderingen. Alternativet innebär även viss fragmentering och eventuellt en förlust av jordbruksmark. De negativa konsekvenserna av alternativ 2.2 bedöms dock sammantaget som små.

#### *Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)*

Vägorridoren går längs befintlig väg. Vägen föreslås breddas och markintrånget blir därmed begränsat. I PM Jordbruk bedöms de negativa konsekvenserna som små med marginell påverkan på odlingens lönsamhet för de fält som berörs i alternativ 3.1. Intrånget i åker bedöms inte påverka framtida brukande av fältet. Den areal åker som förloras med tänkt vägdragning inom korridor 3.1 är 1,6 hektar. De negativa konsekvenserna för alternativ 3.1 bedöms sammantaget som ringa.

#### *Delsträcka 4 (Rimbo)*

För alternativ 4.1 bedöms de negativa konsekvenserna avseende naturresuser sammantaget bli obetydlig då korridoren går längs befintlig väg. I PM Jordbruk bedöms de negativa konsekvenserna avseende möjligheten att bedriva ett rationellt skogsbruk bli små med i de flesta fall marginell påverkan på odlingens lönsamhet för de fält som berörs i alternativ 4.1. Den areal åker som förloras med tänkt vägdragning inom korridor 4.1 är mindre än 0,5 hektar. Alternativ 4.2 innebär en vägorridor i ny sträckning

norr om Lövsta där värdefull jordbruksmark och produktiv skogsmark tas i anspråk. De negativa konsekvenserna bedöms sammantaget som små för alternativ 4.2.

Alternativ 4.7 och 4.8 går genom riksintresse för kulturmiljö och berör till viss del produktiv skogsmark nordväst om Rimbo. Utifrån ett hushållningsperspektiv (3 kap 6 § MB) tas även delar av värdefulla närströvsområden i anspråk med natur- och kulturvärden. Därefter är alternativ 4.7 likvärdigt med 4.1 och 4.8 med alternativ 4.2. I PM Jordbruk bedöms de negativa konsekvenserna avseende möjligheten att bedriva ett rationellt skogsbruk bli mycket stora för alternativ 4.8. Den areal åker som förloras med tänkt vägdragning inom korridoren är 7,1 hektar. I alternativ 4.8 delas många små fält och stora delar av den åker som berörs är placerad i den högsta klassen (klass 5) av åkermarksgraderingen gällande bördighet och produktionsförmåga. Om ett fält klyvs i två delar kan delarna var för sig bli för små för att vara intressanta att bruka. En uppdelning av fält i två delar innebär att antalet vändningar vid fältkant dubblas och större andel av fältet blir s.k. vändteg som medför minskad kapacitet genom ökad tidsåtgång, sänkt skörd och ökat näringsläckage.

Alternativ 4.5 tar stor andel produktiv jordbruksmark (klass 5) i anspråk. Alternativ 4.6 tar också värdefull jordbruksmark i anspråk strax efter och söder om bostadsområdet Asplund. Därefter vilker det av söder om Kundbysjön med mindre och lägre klassad mark i åkermarksgraderingen. Utifrån ett hushållningsperspektiv (3 kap 6 § MB) tas även delar av värdefulla närströvsområden med natur- och kulturvärden i anspråk i anslutning till Långsjön.

Alternativ 4.3 och 4.4 tar stora arealer av produktiv skogs- och jordbruksmark i anspråk. Vägorridoren innebär att marken fragmenteras och det blir svårare att driva ett rationellt skogs- och jordbruk. I PM Jordbruk bedöms de negativa konsekvenserna avseende möjligheten att bedriva ett rationellt jordbruk bli mycket stora för alternativ 4.4. Den areal åker som förloras med tänkt vägdragning inom korridoren är 7,8 hektar. I alternativ 4.4 delas många stora fält och stora delar av den åker som berörs är placerad i den högsta klassen (klass 5) av åkermarksgraderingen. En utökning av korridoren söder om Adamsberg innebär att en negativ påverkan på jordbruksmark kan minimeras i nästa skede av vägplan, med optimering av väglinjen sett till ett effektivt brukande av jordbruksmark. Alternativ 4.3 är likvärdigt med 4.5 och alternativ 4.4 med 4.6.

Alternativ 4.3 – 4.6 berör Rimbo-Bergby vattentäkt. Åtgärder föreslås för att skydda grundvattentäkten där inte naturliga jordlager kan erbjuda ett tillräckligt skydd.

#### *Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)*

Vägorridoren går längs befintlig väg och den negativa påverkan bedöms bli obetydlig. I PM Jordbruk bedöms de negativa konsekvenserna avseende möjligheten att bedriva ett rationellt skogsbruk bli små med marginell påverkan på odlingens lönsamhet för de fält som berörs i alternativ 5.1. Den areal åker som förloras med tänkt vägdragning inom korridoren är 0,4 hektar.

#### *Delsträcka 6 (Finsta)*

Samtliga alternativ går genom riksintresse för kulturmiljövården. Vägorridoren för alternativ 6.1 går längs befintlig väg och den negativa påverkan bedöms bli liten i jämförelse med nollalternativet. Viss fragmentering av jordbruksmark blir det vid en föreslagen vägkurva nära Husby där fälten klyvs i två delar. I PM Jordbruk bedöms de negativa konsekvenserna avseende möjligheten att bedriva ett rationellt skogsbruk bli små. Den areal åker som förloras med tänkt vägdragning inom korridoren är 2,7 hektar. Alternativ 6.1 berör ingen åkermark av klass 5, som är den högsta klassen när det gäller produktionsförmåga.

Alternativ 6.2 innebär att vattenskyddsområde berörs. I PM Jordbruk bedöms de negativa konsekvenserna avseende möjligheten att bedriva ett rationellt skogsbruk bli mycket stora. Den areal åker som förloras med tänkt vägdragning inom korridoren är 6,2 hektar. Den tänkta vägdragningen klyver många relativt stora fält som är av högsta klass i åkermarksgraderingen. Alternativ 6.2 ger en måttlig till mycket stor negativ påverkan på riksintresset för kulturmiljön.

Alternativ 6.3 norr om Finsta tar viss andel skogs- och jordbruksmark i anspråk. Alternativ 6.3 ansluter till befintlig väg vid Vallbyberg och sammanfaller därefter med alternativ 6.1. Alternativet innebär sålunda också att viss andel jordbruksmark fragmenteras i kurvan. Alternativ 6.3 ger en betydande påverkan på riksintresse för kulturmiljö.

#### *Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)*

Vägorridoren går längs befintlig väg och den negativa påverkan bedöms bli obetydlig. I PM Jordbruk bedöms de negativa konsekvenserna avseende möjligheten att bedriva ett rationellt skogsbruk bli små med marginell påverkan på odlingens lönsamhet för de fält som berörs i alternativ 7.1. Den areal åker som förloras med tänkt vägdragning inom korridoren är 0,2 hektar.



## 6.4.7 Buller

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.1</li> </ul>	

### Bedömningsgrunder

För buller finns riktvärden och därmed skiljer bedömningsgrunderna sig från övriga aspekter. Bedömningarna utgår från antalet bullerstörda bostäder i jämförelse mot nollalternativet. I konsekvensbedömningen ingår inte bullerreducerande åtgärder.

Resultatet av genomförda bullerberäkningar för nollalternativet och för driftskedet redovisas per delsträcka nedan samt sammantaget för hela sträckan länsgränsen-Rösa i slutet.

### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

För nollalternativet, med hänsyn till prognostiserad trafikökning till år 2030 på befintlig väg, beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) öka till 23 stycken. De maximala bullernivåerna beräknas inte förändras. För föreslagen ombyggnad av väg 77 på delsträckan beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) öka till 26 st. Fler av de utsatta lägenheterna beräknas få högre bullernivåer än för nollalternativet. Ökningen av antal utsatta lägenheter, och även nivån, beror av att föreslagen ombyggnad medger en högre hastighet. Antal lägenheter utsatta för maximal bullernivå över 70 dB(A) beräknas fortsatt till 11 st, trots att föreslagen ombyggnad medger högre hastighet.

### Delsträcka 2 (Gottröra)

För nollalternativet år 2030 beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) öka till 19 stycken, samtidigt som fler lägenheter beräknas få högre bullernivå. De maximala bullernivåerna beräknas inte förändras. För alternativ 2.1, ombyggnad i befintlig sträckning, beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) öka till 21 st. Liksom för delsträcka 1 beräknas fler av de utsatta lägenheterna få högre bullernivåer än för nollalternativet, framför allt till följd av att ombyggnaden medger högre hastighet. Detsamma gäller för de maximala bullernivåerna. Antal utsatta lägenheter för maximal bullernivå över 70 dB(A) beräknas fortsatt uppgå till 13 st. För alternativ 2.2, nybyggnad av förbifart söder om Gottröra, beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) uppgå till 21 st, liksom för alternativ 2.1. Dock beräknas bullernivåerna vid de utsatta lägenheterna vara lägre än för alternativ 2.1 till följd av att avståndet till bebyggelsen ökar med förbifarten, vilket är positivt ur bullersynpunkt. Samtidigt tillkommer lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) söder om förbifarten. Antal lägenheter utsatta för maximal bullernivå över 70 dB(A) beräknas bli något färre, 11 st. Även bullernivån beräknas bli lägre jämfört med alternativ 2.1. Bakgrunden är lägre hastighet på den del av befintlig väg 77 som blir kvar som lokalgata närmast bebyggelsen.

### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

För nollalternativet år 2030 beräknas antal utsatta lägenheter öka till 41 st avseende ekvivalent bullernivå och ligga kvar på 23 st för maximal bullernivå. Med hänsyn till föreslagen ombyggnad av väg 77 på delsträckan beräknas antal utsatta lägenheter öka till 44 respektive 25. Bullernivån vid de utsatta lägenheterna beräknas också öka. Ökningen av antal utsatta lägenheter beror av att ombyggnaden medger en högre hastighet och av mindre justeringar av väglinjen.

### Delsträcka 4 (Rimbo)

För nollalternativet år 2030 beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) öka till 700-720 st, som följd av prognostiserad trafikökning till år 2030. Den maximala bullernivån beräknas vara oförändrad.

För alternativ 4.1, ombyggnad av väg 77 i befintlig sträckning, beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) uppgå till cirka 650-670 st och för maximal bullernivå över 70 dB(A) till cirka 430-450 st. Minskningen av antal utsatta lägenheter, jämfört med nollalternativet, beror främst på lägre föreslagen hastighet genom Rimbo, där flertalet av lägenheterna återfinns. Längs östra delen av delsträckan, genom Lövsta, beräknas både de ekvivalenta och maximala bullernivåerna öka, jämfört med nollalternativet, till följd av högre hastighet och av mindre justeringar av väglinjen.

För alternativ 4.2, ombyggnad av väg 77 i befintlig sträckning och förbifart norr om Lövsta, beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) uppgå till cirka 610-630 st och för maximal bullernivå över 70 dB(A) till cirka 430-450 st. För större delen av sträckan sker bullerpåverkan i likhet med alternativ 4.1. Utbyggnaden av förbifarten norr om Lövsta, vilket minskar trafikmängden längs befintlig väg 77, innebär lägre bullernivåer längs befintlig väg och därmed färre lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A), jämfört med alternativ 4.1 och nollalternativet. För den maximala bullernivån beräknas inte antal lägenheter utsatta för maximal bullernivå över 70 dB(A) förändras, jämfört med alternativ 4.1. Däremot beräknas bullernivån vid respektive lägenhet till motsvarande nivå som för nollalternativet. Längs förbifarten är antal bostadshus få och till befintliga bostadshus i Lövsta är avståndet stort. Förbifarten innebär dock tillkommande bullerspridning i tidigare tyst miljö.

För alternativ 4.3, nybyggnad av väg 77 söder om Långsjön och norr om Kundbysjön, beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) uppgå till cirka 450-470 st och för maximal bullernivå över 70 dB(A) till cirka 430-450 st. Minskningen av antal utsatta lägenheter, jämfört med nollalternativet, beror på minskad trafik genom Rimbo i kombination med att antal bostadshus, som beräknas få bullernivåer över riktvärdena, längs föreslagen sträckning av förbifarten är få. Föreslagen sträckning passerar strax norr om samhället Asplund vilket innebär tillkommande bullerstörning till ett tiotal bostadshus. Alternativet passerar fortsatt genom Lövsta liksom alternativ 4.1. Utbyggnaden enligt alternativet innebär tillkommande bullerspridning i tidigare tyst miljö söder om Långsjön och mellan Rimbo och Kundbysjön.

För alternativ 4.4, nybyggnad av väg 77 söder om Långsjön och söder om

Kundbysjön, beräknas antal utsatta lägenheter uppgå till cirka 440-460 st med ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) och cirka 430-450 st med maximal bullernivå över 70 dB(A). Med samma bakgrund som för alternativ 4.3 beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) bli färre än för nollalternativet. Föreslagen sträckning passerar på ett större avstånd söder om samhället Asplund, än vad alternativ 4.3 föreslås norr om samhället, vilket innebär mindre bullerspridning till bostadshusen där. Däremot påverkas ett antal bostadshus i Söderbybacken söder om förbifarten. Öster om Asplund innebär föreslagen sträckning en förbifart söder om Kundbysjön och Lövsta vilket medför lägre bullernivåer längs befintlig väg genom delar av Lövsta. Utbyggnaden enligt alternativet innebär tillkommande bullerspridning i tidigare tyst miljö söder om Långsjön och söder om Kundbysjön.

För alternativ 4.5, nybyggnad av väg 77 på bro över Långsjön och vidare norr om Kundbysjön, beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) uppgå till cirka 480-500 st och för maximal bullernivå över 70 dB(A) till cirka 430-450 st. I likhet med alternativ 4.3 och 4.4 beräknas färre lägenheter, jämfört med nollalternativet, vara utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A). För sträckan förbi och öster om Asplund sker bullerpåverkan i likhet med alternativ 4.3. Längs delen över Långsjön återfinns ett litet antal bostadshus. Istället innebär föreslagen sträckning bullerspridning till bevarandevärda kultur- och rekreativmiljöer, med bland annat ett antal badplatser. Till följd av bron och med vägens upphöjda läge blir bullerspridningen längre då markdämpningen inte hjälper till. Bullerspridningen till Rimbo kan begränsas med bullerskyddsåtgärder som integrerade delar i brons räcken.

För alternativ 4.6, nybyggnad av väg 77 på bro över Långsjön och vidare söder om Kundbysjön, beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) uppgå till cirka 470-490 st och för maximal bullernivå över 70 dB(A) till cirka 430-450 st. För sträckan väster om Rimbo och över Långsjön sker bullerpåverkan i likhet med alternativ 4.5 samt förbi och öster om Asplund i likhet med alternativ 4.4.

För alternativ 4.7, nybyggnad av väg 77 norr om Rimbo och anslutning till ombyggnad av befintlig väg 77 genom Lövsta, beräknas antal utsatta lägenheter uppgå till cirka 470-490 st med ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) och cirka 430-450 st med maximal bullernivå över 70 dB(A). I likhet med övriga förbifartsalternativ, innebär minskad trafik genom Rimbo i kombination med fåtal bostadshus i direkt närhet till föreslagen sträckning av förbifarten att antal utsatta lägenheter beräknas bli färre än för nollalternativet. Föreslagen sträckning innebär dock bullerspridning till nya områden i norra Rimbo och till närliggande rekreativområden. Bullerspridningen till dessa områden kan begränsas med bullerskyddsåtgärder i form av vallar och bullerskyddsskärmar. För delen genom Lövsta sker bullerpåverkan i likhet med alternativ 4.1.

För alternativ 4.8, nybyggnad av väg 77 norr om Rimbo och förbifart norr om Lövsta, beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) uppgå till cirka 440-460 st och för maximal bullernivå över 70 dB(A) till cirka 430-450 st. För sträckan norr om Rimbo sker bullerpåverkan i likhet med alternativ 4.7 samt norr om Lövsta i likhet med alternativ 4.2



#### *.Delsträcka 5 (Aby – väster om Finsta)*

För nollalternativet år 2030 beräknas de fem lägenheterna inte öka till antal men få högre ekvivalent bullernivå, jämfört med nuläget. Med hänsyn till föreslagen ombyggnad av väg 77 på delsträckan beräknas den ekvivalenta bullernivån öka ytterligare vid de fem lägenheterna. Den högre bullernivån beror av att ombyggnaden medger en högre hastighet och av mindre justeringar av väglinjen på delsträckan. Den maximala bullernivån beräknas inte förändras som följd av nollalternativet men för föreslagen ombyggnad beräknas ytterligare en lägenhet få maximal bullernivå över 70 dB(A).

#### *Delsträcka 6 (Finsta)*

För nollalternativet år 2030 beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) öka till 52 st. Den maximala bullernivån förändras inte. För alternativ 6.1, ombyggnad i befintlig sträckning, beräknas antal utsatta lägenheter uppgå till 26 respektive 20 st. Bakgrunden till minskningen jämfört med nollalternativet är en föreslagen hastighets-sänkning, till 40 km/tim, genom Finsta. För alternativ 6.2, nybyggnad av förbifart söder om Finsta, beräknas antal utsatta lägenheter uppgå till 10 respektive 24 st och för alternativ 6.3, nybyggnad av förbifart norr om Finsta, till 12 och 24 st. Bakgrunden till att färre antal lägenheter beräknas vara utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) är en avlastning av befintlig väg 77 från trafik genom Finsta, vilket är positivt för bullersituationen i samhället. För både alternativ 6.2 och 6.3 tillkommer dock utsatta lägenheter, vid Penningby respektive Vallbyberg, längs föreslagna nysträckningar. Antal lägenheter utsatta för maximal bullernivå över 70 dB(A) påverkas inte i så stor utsträckning till följd av att trafik fortsatt trafikerar genom Finsta. Alternativ 6.2 innebär tillkommande bullerspridning i det flacka landskapet, vilket beräknas beröra ett större område än för alternativ 6.3. Alternativ 6.3 passerar genom bevarandevärd kulturmiljö där tillkommande bullerspridning sker till tidigare tyst miljö.

#### *Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)*

För nollalternativet år 2030 beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent bullernivå över 55 dB(A) öka till 27 st. Den maximala bullernivån beräknas inte förändras. Med hänsyn till föreslagen ombyggnad av väg 77 på delsträckan beräknas antal utsatta lägenheter uppgå till 29 respektive 9 st. Ökningen av antal utsatta lägenheter beror på att ombyggnaden medger en högre hastighet och av mindre justeringar av väglinjen.

#### *Sammanställning för hela sträckan länsgränsen-Rösa*

Sammantaget beräknas den ekvivalenta och maximala bullernivån öka på delsträckor där ombyggnad sker i befintlig sträckning för en högre hastighet. Genom mer tätbebyggda delar, Gottröra, Rimbo och Finsta, föreslås lägre hastighet, än för nollalternativet, vid ombyggnad i befintlig sträckning, bland annat för att erhålla lägre bullernivåer. För att kunna medge en högre hastighet även på dessa delsträckor har olika förbifartsalternativ studerats. Samtliga förbifartsalternativ har positiv effekt på bullersituationen och innebär att antal lägenheter utsatta för ekvivalent och maximal bullernivå över 55 respektive 70 dB(A) beräknas bli färre än för nollalternativet, men även jämfört med ombyggnad i befintlig sträckning.

Kombinationen av delsträckorna 1.1, 2.2, 3.1, 4.8, 5.1, 6.2 och 7.1 beräknas innebära så få lägenheter utsatta för ekvivalent och maximal bullernivå

över 55 respektive 70 dB(A) som möjligt sett över hela sträckan länsgränsen-Rösa. Skillnaderna mellan antal utsatta lägenheter för de olika förbifartsalternativen är dock inte särskilt stora. Kombinationen ovan innebär också att idag tysta miljöer får tillkommande bullerspridning. Vägs även möjlighet till bevarande av tysta natur-, kultur- och rekreativmiljöer in bedöms kombinationen av delsträckorna 1.1, 2.2, 3.1, 4.5, 5.1, 6.1 och 7.1 vara att föredra ur bullersynpunkt. Kombinationen av delsträckor innebär färre lägenheter utsatta för ekvivalent och maximal bullernivå över 55 respektive 70 dB(A), jämfört med nollalternativet och ombyggnad i befintlig sträckning, och samtidigt minsta möjliga tillkommande bullerspridning i idag tysta miljöer.

#### *Förslag till bullerskyddsåtgärder*

Med hänsyn till att flera av alternativen innebär tillkommande bullerspridning till idag inte bullerutsatta miljöer kan bullerskyddsåtgärder begränsa spridningen. Utifrån att det längs stora delar av aktuell sträcka återfinns mestadels spridd bebyggelse bedöms sammanhängande bullerskyddsåtgärder, i form av vallar eller skärmar, kunna vara aktuellt vid sträckor enligt nedan. Vid den spridda bebyggelsen bedöms fastighetsnära åtgärder, såsom fönsteråtgärder och skyddade uteplatser, vara mer kostnadseffektiva.

- För alternativ 4.1 och 4.2 genom Rimbo kan, utöver föreslagen lägre hastighet, bullerskyddsskärmar vara ett komplement på utvalda sträckor för att minska bullerspridningen till bebyggelsen, och då framför allt till villabebyggelsen.
- För alternativ 4.2 norr om Lövsta. En eventuell bullerskyddsskärm/-vall berör tre bostadshus som beräknas få bullernivåer över riktvärdena som följd av föreslagen sträckning.
- För alternativ 4.3 förbi Skyttorpet. En eventuell bullerskyddsskärm/-vall berör två bostadshus som beräknas få bullernivåer över riktvärdena som följd av föreslagen sträckning.
- För alternativ 4.3 och 4.5 förbi Asplund. En eventuell bullerskyddsskärm/-vall berör cirka 10 bostadshus som beräknas få bullernivåer över riktvärdena som följd av föreslagen sträckning. Berörda bostadshus ligger högt i förhållande till föreslagen vägsträckning, vilket försvårar möjligheterna att bullerskydda dem. Aktuella bostadshus påverkas även av bullerspridning från väg 280.
- För alternativ 4.4 och 4.6 förbi Söderbybacken. En eventuell bullerskyddsskärm/-vall berör fem bostadshus som beräknas få bullernivåer över riktvärdena som följd av föreslagen sträckning.
- För alternativ 4.5 och 4.6 på bron över Långsjön. Genom att utföra broräckena med integrerade bullerskyddsskärmar minskas bullerspridningen till omgivningen och de bevarandevärda kultur- och rekreativmiljöerna.
- För alternativ 4.7 och 4.8 förbi norra delarna av Rimbo. Berörd bebyggelse och således eventuella bullerskyddsskärmar/-vallar kan delas in i två delar. Totalt berörs 10-15 bostadshus som beräknas få bullernivåer

över riktvärdena som följd av föreslagen sträckning, fördelat på cirka 10 st i väster och cirka 5 st i öster.

- För alternativ 6.3 förbi Vallbyberg. En eventuell bullerskyddsskärm/-vall berör cirka 5 bostadshus som beräknas få bullernivåer över riktvärdena som följd av föreslagen sträckning.
- Behov av sammanhängande bullerskyddsåtgärder och omfattning av fastighetsnära åtgärder behöver studeras mer i detalj i det fortsatta arbetet. Bland annat kan, om möjligt, justering av väglinjen från berörd bebyggelse inom den korridor som väljs minska behovet av sammanhängande bullerskyddsåtgärder. Vid utformning av bullerskyddsåtgärder bör även påverkan på bullernivåerna från övrigt vägnät tas i beaktning.



## 6.4.8 Risk och sakerhet

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 6.1</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> </ul>	

### Bedömningsgrunder

För risk finns redan vedertagna värdeskalor och bedömningsgrunderna skiljer sig därför från de övriga aspekterna. Risker har bedömts kvalitativt baserat på de farligt godstransporter som bedöms kunna trafikera vägen (riskgenomsnittet samt ÅDT) samt de konfliktpunkter som ligger längsmed de olika sträckningarna. Vid identifiering av konfliktpunkter har fokus legat på skolor/förskolor, idrotts- och rekreationsanläggningar, bostadsområden samt vattentäkter och andra naturvärden. Inventeringen har tagit hänsyn till ett område av 150 meter från de föreslagna sträckorna. Detta bedöms vara en konservativ ansats då den klass av farligt gods som bedöms vara dimensionerande, klass 3 brandfarliga vätskor, har ett relativt begränsat konsekvensområde med en signifikant minskad risknivå redan 30 meter från vägkanten. För mer info om riskanalysen samt bedömningar av de olika alternativen hänvisas till bilaga PM Risk.

I riskbedömningen har risken för att en enskild individ ska omkomma till följd av en olycka med farligt gods bedömts vara låg för samtliga delsträckor och dragningar för väg 77. Detta då mängden av farligt gods bedöms vara låg även i framtiden. De olika alternativen kan inte särskiljas med avseende på individrisk, då samtliga sträckor bedömts ha likartad sannolikhet för olyckor. Samhällsrisknivån bedöms vara låg på samtliga sträckor utom genom centrala Rimbo där den bedöms komma att vara inom den nivå där skyddsåtgärder skall bedömas ur kostnad-nyttasynpunkt.

Nollalternativet utgörs av dagens sträckning och standard på väg 77, vilket innebär att den passerar igenom flera mindre samhällen, exempelvis Finsta och Gottröra, samt genom Rimbo. Vägstandarden är låg och därför bedöms sannolikheten för att en olycka sker med farligt gods vara relativt hög, dock antas många transporter välja andra vägar på grund av den låga vägstandarden. Vägen passerar nära grundvattenmagasin/vattentäkter i närheten av Finsta.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Sannolikheten för att en olycka inträffar på väg 77 antas minska, då föreslagna åtgärder leder till ökad trafiksäkerhet. Detta utifrån att samma mängd fordon trafikerar vägen. Trafikmängden på väg 77 väntas dock öka i framtiden. Det är svårt att förutse hur den förväntade förbättringen av trafiksäkerhet står sig i jämförelse med den förväntade trafikökningen. Enligt detaljerade inventeringar och utlåtande av Räddningstjänsten är antalet transporter av farligt gods i dagsläget lågt, betydligt lägre än vad som beräknas baserat på årsmedeldygnstrafik (ÅDT). Detta innebär att en eventuell ökning av olycksfrekvens med farligt gods troligtvis sker från en låg nivå.

För de vägsnitt där en något förändrad dragning föreslås innebär generellt att avståndet mellan väg 77 och befintlig bebyggelse ökar något. Ett längre avstånd innebär en lägre risk med avseende på olyckor med farligt gods, då konsekvensen av en eventuell olycka minskar med avståndet. På de avsnitt där en breddning av vägen föreslås minskar avståndet något mellan befintlig bebyggelse och vägen. Minskningen av avstånd mellan befintlig bebyggelse och vägen bedöms dock vara liten. Samhällsrisknivån bedöms vara låg för delsträckan.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

För alternativ 2.1 se delsträcka 1 ovan. I alternativ 2.2 ligger närmsta bostadsfastighet ca 100 meter från den aktuella dragningen. Den enda verksamhet som bedöms ligga närmare vägen är den drivmedelsstation som ligger längsmed nuvarande sträckning av väg 77. Till denna är avståndet ca 50 meter. Baserat på att avståndet är ca 100 meter till bostadshuset bedöms samhällsrisker med avseende på farligt gods vara låg för den aktuella sträckan. Inga andra konfliktpunkter har identifierats för sträckan.

Det bedöms att risknivån med avseende på farligt gods kommer att vara låg för aktuell sträcka och att inga riskreducerande åtgärder kommer att vara nödvändiga.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

För alternativ 3.1, se delsträcka 1.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Alternativen 4.1 och 4.2 passerar genom centrala Rimbo vilket är tätbyggt område med bostäder, verksamheter och samhällsfunktioner som skola och daghem i direkt närhet till vägen. Samhällsrisker på denna del av sträckan bedöms komma att vara inom den nivå där skyddsåtgärder skall bedömas ur kostnad-nyttasynpunkt. I bedömningen bör det faktum att farligt gods redan idag fraktas på vägen, vilket innebär att det inte är en principiellt ny risk för de boende längs med dragningen, beaktas.

Avseende den nya dragningen (alternativ 4.2) norr om Lövsta bedöms mycket få fastigheter beröras av den aktuella dragningen. I Eriksberg ligger dock två fastigheter ca 50 meter från den tänka dragningen. Vägen går även genom en nyckelbiotop i närheten av Åby. Skyddsåtgärd för att hindra farligt gods (ex. brandfarlig vätska) från att förorena nyckelbiotop bör finnas. Trots det relativt korta avståndet mellan vägen och fastigheterna i Eriksberg bedöms samhällsrisker vara låg då det handlar om mycket få fastigheter.

Alternativ 4.3 går mestadels genom obebyggd terräng på avsnittet söder om Långsjön men passerar ca 50 meter från ett villaområde i Asplund, längsmed väg 280 sydöst om Rimbo. Ytterligare ett fåtal fastigheter passerar norr om Kundbysjön. Dragningen passerar även genom ett vattenskyddsområde i närheten av Bergby vilket ger en negativ inverkan på risknivån. Skyddsåtgärd för att hindra farligt gods (ex. brandfarlig vätska) från att förorena vattenskyddsområde skall finnas. Skyddsåtgärder för de fastigheter som finns på ett avstånd av ca 50 meter kan vara svåra att realisera.

För alternativ 4.4 är avsnittet söder om Långsjön identiskt med Alternativ

4.3 (se ovan). Förgrening till ny dragning sker strax väster om Asplund. Den del av dragningen som passerar Asplund gör så på ett avstånd av över 200 meter från bostadsområdet varför ingen ökad risk för de boende inom området bedöms föreligga. Även öster om korsningen av väg 280 ligger mycket få fastigheter nära den föreslagna dragningen. Samhällsrisker bedöms vara låg för hela sträckan. Dragningen passerar dock genom ett vattenskyddsområde öster om väg 280 vilket ger en negativ inverkan på risknivån för alternativet. Skyddsåtgärd för att hindra farligt gods (ex. brandfarlig vätska) från att förorena vattenskyddsområde skall finnas.

För alternativ 4.5 överensstämmer den delen av dragningen som ligger norr om Långsjön med befintlig dragning av väg 77 fram till strax väster om Rimbo, därefter går dragningen över Långsjön via en bro. Sträckan med bro över Långsjön passerar inga eller väldigt få fastigheter varför samhällsrisker bedöms vara låg. Dock passeras en badplats vilket ger en negativ inverkan på risknivån. Dragningen förbi Asplund överensstämmer med dragningen i Alternativ 4.3 (se ovan). Skyddsåtgärd för att hindra farligt gods (ex. brandfarlig vätska) från att förorena vattenskyddsområde skall finnas. Skyddsåtgärder för de fastigheter som finns på ett avstånd av ca 50 meter kan vara svåra att realisera.

Alternativ 4.6 är en kombination av delar av alternativ 4.4 (dragningen förbi Asplund), och 4.5 (bro över Långsjön), se ovan.

Alternativ 4.7 passerar ca 100 meter från merparten av bostadsområdena i norra Rimbo. Bostadsområdena består främst av villaområden, men i östra Rimbo ligger ett område med flerfamiljshus. Ett fåtal fastigheter passerar på ett avstånd av 50-100 meter. Då det endast är ett fåtal fastigheter som ligger inom detta avstånd bedöms dock samhällsrisker vara låg. Skola och förskola finns ca 200 meter från vägdragning och bedöms därmed inte vara utsatta för förhöjd risk med avseende på väg 77. Vägen passerar vattenområde/våtmark vid Syningens sydvästra vik vilket ger en negativ inverkan på risknivån. Skyddsåtgärd för att hindra farligt gods (ex. brandfarlig vätska) från att förorena våtmark bör finnas.

Den aktuella dragningen i alternativ 4.8 passerar ca 100 meter från merparten av bostadsområdena i norra Rimbo. Bostadsområdena består främst av villaområden, men i östra Rimbo ligger ett område med flerfamiljshus. Ett fåtal fastigheter passerar på ett avstånd av 50-100 meter. Då det endast är ett fåtal fastigheter som ligger inom detta avstånd bedöms dock samhällsrisker vara låg. Skola och förskola finns ca 200 meter från vägdragning och bedöms därmed inte vara utsatta för förhöjd risk med avseende på väg 77. Vägen passerar vattenområde/våtmark vid Syningens sydvästra vik vilket ger en negativ inverkan på risknivån. Skyddsåtgärd för att hindra farligt gods (ex. brandfarlig vätska) från att förorena våtmark bör finnas. Den nya dragningen norr om Lövsta sammanfaller med den i Alternativ 4.2.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

För alternativ 5.1, se delsträcka 1.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

För alternativ 6.1 se delsträcka 1. Alternativ 6.2 passerar på ett avstånd av ca 100 meter till merparten av fastigheterna längs dragningen. I södra



## 6.4.9 Klimat

Finsta passerar dragningen nära en gård och i Penningby ligger ett antal fastigheter nära dragningen. Det totala antalet fastigheter längs sträckan är dock lågt, vilket bedöms ge en låg samhällsrisik. Dragningen passerar genom/nära ett grundvattenmagasin/vattenskyddsområde söder om Finsta vilket ger en negativ inverkan på risknivån. Skyddsåtgärd för att hindra farligt gods (ex. brandfarlig vätska) från att förorena vattenskyddsområde skall finnas.

Alternativ 6.3 passerar på ett avstånd på ca 100 meter till merparten av fastigheterna i Finsta. I Vallbyberg ligger ett fåtal fastigheter ca 50 meter från vägen. Samhällsrisken bedöms vara låg. Inga andra konfliktpunkter har identifierats för sträckan. Det bedöms att risknivån med avseende på farligt gods kommer att vara låg för aktuell sträcka och att inga riskreducerande åtgärder kommer att vara nödvändiga.

**Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)**  
För delsträcka 7.1 se delsträcka 1.

### Sammanfattning av riskbedömning avseende farligt gods

Risken för personrisk bedöms vara låg för samtliga alternativ utom alternativ 4.2 då denna passerar genom centrala Rimbo. Variationer i lämplighet förekommer dock och alternativ 4.3 och 4.4 bedöms vara mindre lämpliga då dessa passerar ca 50 meter från ett villaområde i Asplund. Den alternativskiljande aspekten med avseende på farligt gods är om dragningen passerar genom vattentäcker eller ej. Alternativ 4.3, 4.4, 4.5, 4.6 och 6.2 passerar samtliga genom vattentäcker vilket ger en negativ inverkan på risknivån och ställer krav på skyddsåtgärder.

Alternativ 1.1, 2.2, 3.1, 4.8, 5.1, 6.3 och 7.1 bedöms vara den föredragna dragningen med avseende på farligt gods.

### Förslag till förebyggande åtgärder

Skyddsåtgärder för alternativ genom centrala Rimbo ska bedömas ur kostnad-nytta synpunkt.

Skyddsåtgärd för att hindra farligt gods (ex. brandfarlig vätska) från att förorena vattenskyddsområde skall finnas.

Skyddsåtgärd för att hindra farligt gods (ex. brandfarlig vätska) från att förorena nyckelbiotop bör finnas.

Skyddsåtgärd för att hindra farligt gods (ex. brandfarlig vätska) från att förorena våtmark bör finnas.

Mycket positiva konsekvenser	Måttliga positiva konsekvenser	Små positiva konsekvenser	Inga konsekvenser	Små negativa konsekvenser	Måttliga negativa konsekvenser	Mycket negativa konsekvenser
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 6.1</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>		

Inga översvämningskarteringar finns för utredningsområdet. I senare skede bör styrande vattennivåer tas fram med hydraulisk modell för att kunna anpassa vägens höjd i låglänta partier intill bl.a. Husbyån.

En framtida havsnivåhöjning har inte beaktats i bedömningen då vattenflöden i vattendrag bedöms vara betydande vad gäller risk för översvämning inom utredningsområdet.

Skred och ras till följd av klimatförändringar beror helt på de lokala förutsättningarna. De klimatförhållanden som främst påverkar naturolyckor är nederbörd, flöden och nivåer i hav, sjöar och vattendrag. Ökad nederbörd påverkar jordars stabilitet negativt och ökar faran för skred och ras. De förhållanden som främst påverkar erosionen i vattendrag är jordart och vattenföring. Den största erosionen sker i sand och silt och erosionen längs bottnar och slänter blir större med ökade vattenflöden. Det är framförallt vattenföringar som förekommer under längre tider som orsakar erosion men även extrema flöden kan orsaka skador.

Vägar och annan infrastruktur måste klara av klimatförändringar, t.ex. i form av ras och skred samt förändrade tjäle- och grundvattenförhållanden.

Beräkningar har utförts i Trafikverkets Klimatkalkyl version 2.0, som är anpassad för att bedöma storleken på energianvändning och klimatpåverkande utsläpp från byggande och underhåll av infrastruktur. Modellen används för att bedöma och jämföra olika alternativ inom respektive delsträcka. Resultatet innehåller stora osäkerheter till följd av det tidiga skedet. I tabell 22 redovisas en sammanställning av resultat från klimatkalkylen beräknat för byggfas och vid drift och underhåll av samtliga delsträckor.

### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Inga jämförbara data från modelleringen kunde erhållas eftersom endast ett utbyggnadsalternativ föreslås för delsträckan.

### Delsträcka 2 (Gottröra)

Modellerade värden för alternativ 2.2 ger ett resultat av CO<sub>2</sub>-utsläpp tre gånger så stort som resultatet för alt. 2.1. Energiförbrukningen följer samma trend. Se figur 132.

### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Inga jämförbara data från modelleringen kunde erhållas eftersom endast ett utbyggnadsalternativ föreslås för delsträckan.

### Delsträcka 4 (Rimbo)

I jämförelse med nollalternativet och i den punkt där väg 77 idag går nära Långsjön strax efter Alhamra så kommer alla alternativ norr om Långsjön att gå lägre och närmare sjön, varvid åtgärder sannolikt behöver vidtas i form av stödmur.

Modellerings scenariot innebär högst klimatpåverkan och energiförbrukning för alternativ 4.8, 4.4 och 4.3. Påverkan ligger strax över 4 gånger så mycket i jämförelse med alternativ 4.1 som får lägst resultat av samtliga alternativ. Se figur 133. Inom korridor 4.3 och 4.4 är terrängen kuperad och beroende på var i korridoren väglinjen placeras kommer höjdskillnaden påverka vilken klimatbelastning som följer av valt alternativ.

### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Inga jämförbara data från modelleringen kunde erhållas eftersom endast ett utbyggnadsalternativ föreslås för delsträckan.

### Delsträcka 6 (Finsta)

I Översiktplanen pekas Husbyån vid Björkarns utlopp ut som ett riskområde för skred.

Modelleringen ger ett scenario där alternativ 6.2 innebär högst klimatpåverkan och energiförbrukning tätt följt av alternativ 6.3. Alternativ 6.1 får betydligt lägre värden och landar på en CO<sub>2</sub>-ekvivalent och energiförbrukning som är mer än fem gånger så liten som för alternativ 6.2. Energiförbrukningen följer samma trend. Se figur 134.

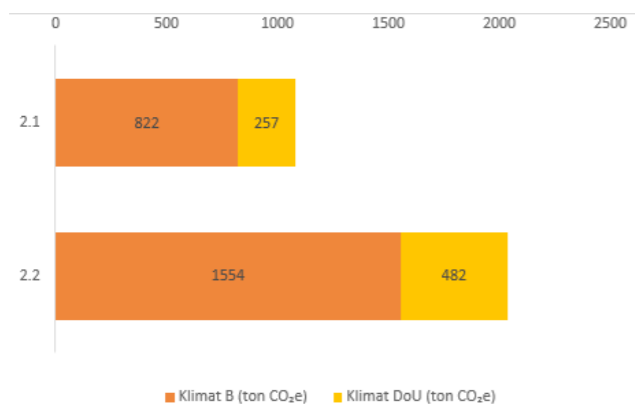
### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Inga jämförbara data från modelleringen kunde erhållas eftersom endast ett utbyggnadsalternativ föreslås för delsträckan.

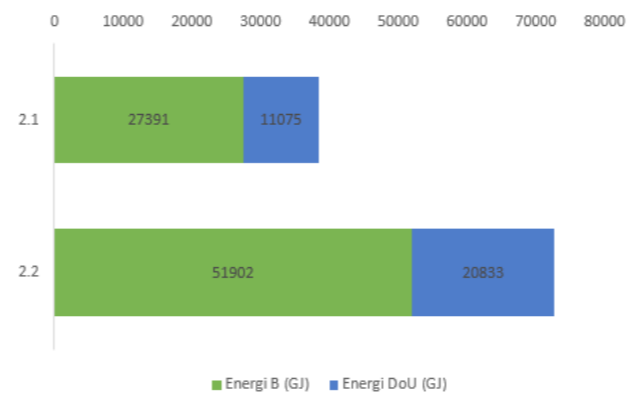
Tabell 22. Sammanställning av CO<sub>2</sub>-utsläpp och energiförbrukning i byggskede och vid drift och underhåll.

Delsträcka	Klimat (ton CO <sub>2</sub> e)			Energi (GJ)		
	Byggfas	Drift och underhåll	Totalt	Byggfas	Drift och underhåll	Totalt
1.1	892	278	1170	29726	12004	41731
2.1	822	257	1079	27391	11075	38466
2.2	1554	482	2037	51902	20833	72735
3.1	1303	405	1708	43500	17488	60988
4.1	760	228	989	25842	9953	35795
4.2	735	230	964	25146	10074	35220
4.3	1360	417	1777	44834	17838	62672
4.4	1675	1308	2983	50801	52786	103588
4.5	1219	339	1558	33359	12656	46015
4.6	1526	410	1935	39042	14498	53540
4.7	1264	355	1619	35432	13539	48971
4.8	1629	467	2096	47418	18282	65700
5.1	1299	406	1704	44810	17884	62695
6.1	674	209	883	23158	9208	32366
6.2	1866	546	2411	56302	21941	78243
6.3	1280	391	1670	41660	16571	58232
7.1	254	81	335	8354	3496	11850

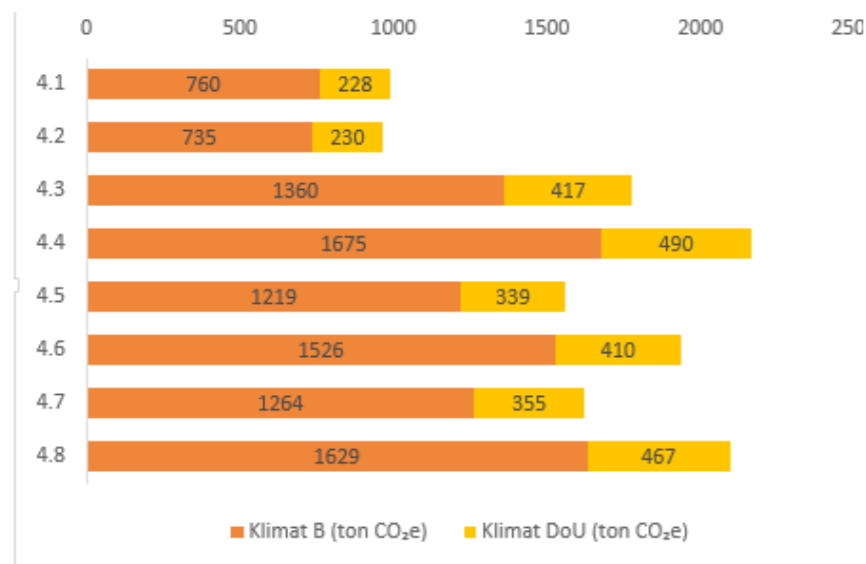




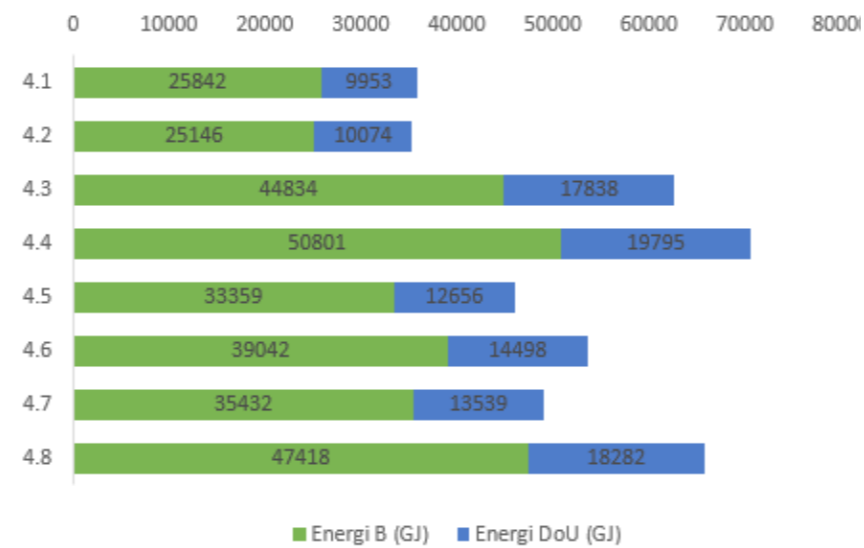
Figur 132a. Jämförelse av CO<sub>2</sub>-utsläpp mellan alternativen inom delsträcka 2.



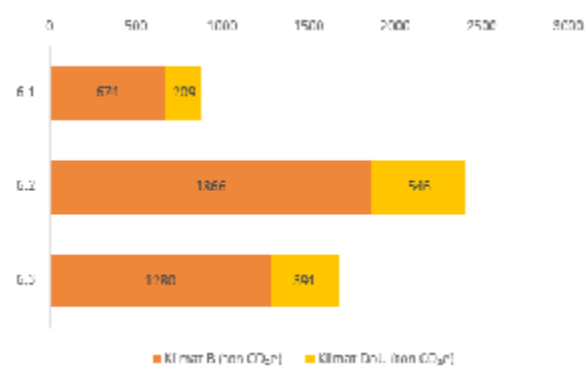
Figur 132b Jämförelse av energiförbrukning mellan alternativen inom delsträcka 2.



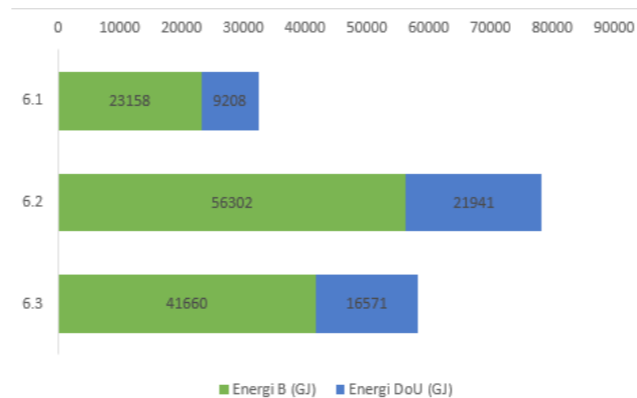
Figur 133a. Jämförelse av CO<sub>2</sub>-utsläpp mellan alternativen inom delsträcka 4.



Figur 133b. Jämförelse av energiförbrukning mellan alternativen inom delsträcka 4.



Figur 134a. Jämförelse av CO<sub>2</sub>-utsläpp mellan alternativen inom delsträcka 6.



Figur 134b. Jämförelse av energiförbrukning mellan alternativen inom delsträcka 6.



## 7 Projektmålsuppfyllelse

### Bedömningsgrunder

Bedömningarna i detta kapitel baseras på de preciseringar av respektive projektmål som framgår av Kapitel 2.5 under formuleringen ”För att uppnå detta ska förbindelsen:”. Värderingen grundar sig på en sammanvägd bedömning av hur väl dessa preciseringar uppfylls. I de fall där en precisering inte är relevant för skedet och/eller alternativet ingår inte den i bedömningen.

### 7.1 Tillgänglighet

#### 7.1.1 Forbindelsen ska ha en god tillgänglighet och framkomlighet för godstrafiken

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 6.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 6.3</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nollalternativ</li> </ul>

#### Nollalternativ

Nollalternativet innebär en väsentlig försämring år 2030 jämfört med idag, eftersom trafikmängderna längs vägen ökar samtidigt som vägens standard blir oförändrad och restiden därmed blir mer oförutsägbar samt att hastighetsgränsen blir oförändrad (det vill säga 70 km/tim).

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Förslaget bedöms ge ett positivt bidrag till målsuppfyllelse. Restiden förbättras med ca 12 800 h under prognosåret 2030 jämfört med nollalternativet. Utrymmes- och bärighetsstandarderna samt kapaciteten på vägsträckor och i korsningar är tillräcklig för prognosticerade godstrafikmängder. Förslaget bedöms ge ökade förutsättningar för kostnadseffektiva transporter tack vare ökad referenshastighet till 80 km/tim på hela sträckan. Den ökade standarden och referenshastigheten minskar även risken för störningar och ger därmed större möjligheter till förutsägbara restider.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Alternativ 2.1 innebär att referenshastigheten blir 60 km/tim genom Gottröra vilket inte är i linje med projektmålet, då få lokala sänkningar ska eftersträvas. Dock ökar hastigheten jämfört med nollalternativet vilket ger en restidsvinst på ca 19 600 under prognosåret 2030. Utrymmesstandarderna är något lägre genom samhället och övriga åtgärder som t.ex. förslaget signalreglerat övergångsställe bidrar till risk för störningar och mer oförutsägbara restider. Påverkan är dock marginell och med förbättrad restid bedöms ändå projektmålsuppfyllelsen vara tillfredsställande.

I alternativ 2.2 är referenshastigheten 80 km/tim på hela sträckan och kapaciteten samt utrymmesstandarderna är god. Bortsett från trafik till/från Gottröra ger förslaget en högre restidsvinst än alternativ 2.1 för godstrafik som passerar förbi Rimbo. Alternativet bedöms sammantaget ge en god projektmålsuppfyllelse.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Restiden förbättras med ca 19 300 h under prognosåret 2030 jämfört med nollalternativet och enligt resonemanget för övriga landsbyggssträckor där befintlig korridor förbättras (se delsträcka 1) bedöms förslaget ge ett positivt bidrag till målsuppfyllelse.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

I alternativ 4.1 försämras restiderna jämfört med nollalternativet. Kapaciteten förbättras i korsningarna med väg 280 vilket är positivt men totalt sett innebär förslaget en betydande avvikelse från målstandarderna avseende referenshastighet och utrymmestandard. Att vägen fortsatt går genom tätorten och föreslagna trafiksäkerhetsåtgärder för gående och cyklister ökar risken för störningar vilket påverkar tillförlitligheten och förutsägbarheten avseende restider. I alternativ 4.2 ger den gena sträckningen norr om Lövsta bättre restider men totalt sett bedöms både alternativ 4.1 och 4.2 ge ett negativt bidrag till målsuppfyllelse.

I alla förbifartsalternativ (alternativ 4.3-4.8) får hela sträckan en standard som möjliggör referenshastighet 80 km/tim. Vägen ges en utformning och kapacitet som ger god tillgänglighet för prognosticerade godstrafikmängder och bidrar till kostnadseffektiva transporter och förutsägbara restider. Samtliga alternativ bedöms ge mycket god projektmålsuppfyllelse förutom alternativ 4.7 som får något lägre målsuppfyllelse på grund av lägre restidsvinster jämfört med de övriga alternativen.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Restiden förbättras med ca 7 500 h under prognosåret 2030 jämfört med nollalternativet och enligt resonemanget för övriga landsbyggssträckor där befintlig korridor förbättras (se delsträcka 1) bedöms förslaget ge ett positivt bidrag till målsuppfyllelse.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Alternativ 6.1 medför restidsförbättring även om trafiken fortsättningsvis går genom Rimbo. Referenshastigheten är nedsatt lokalt genom Finsta från 80 till 60 km/tim vilket är en avvikelse från eftersträvd målstandard. Passagen genom tätorten kan öka risken för störningar vilket påverkar tillförlitligheten i trafiksystemet men tack vare den förbättrade restiden bedöms alternativet totalt sett ge ett litet positivt bidrag till målsuppfyllelse.

I alternativ 6.2 och 6.3 kan referenshastigheten 80 km/tim bibehållas på hela sträckan. Restiden minskar med 50 900 h respektive 26 400 h under prognosåret 2030 jämfört med nollalternativet. Alternativ 6.2 ger förutom den ökade referenshastigheten även en vägförkortning till skillnad från alternativ 4.3 där väglängden ökar något jämfört med nollalternativet. I övrigt är utrymmes- och bärighetsstandard, kapacitet samt förutsägbara restider i linje med projektmålet för båda alternativen. Sammantaget bedöms båda alternativen ge ett positivt bidrag till målsuppfyllelse.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Restiden förbättras med ca 10 400 h under prognosåret 2030 jämfört med nollalternativet och enligt resonemanget för övriga landsbyggssträckor där befintlig korridor förbättras (se delsträcka 1) bedöms förslaget ge ett posi-

itivt bidrag till målsuppfyllelse. Standarderna på denna sträcka är förhållandevis god idag och förutom referenshastigheten uppfylls målet redan idag.

#### 7.1.2 Forbindelsen ska ha en god tillgänglighet och framkomlighet för pendlingstrafik

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 6.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 6.3</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nollalternativ</li> </ul>

I preciseringen av detta projektmål ingår parametrar som även ingår i projektmålet avseende godstrafik. Dessa är referenshastighet 80 km/tim, kostnadseffektiva transporter, kapacitet och förutsägbar restid. För respektive delsträcka hänvisas därför till beskrivningen under rubriken ovan.



### 7.1.3 Forbindelsen ska ge goda förutsättningar för ett utokat resande med kollektivtrafik

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nollalternativ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 6.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> </ul>

Generellt gäller att hållplatser, omstigningsmöjligheter från cykel eller bil till buss etc. utformas i senare skede. I samband med en ombyggnation av vägen finns goda möjligheter att se över detta. I detta skede har det bedömts om förbindelsen är lokaliserad nära målpunkter och resenärer samt huruvida alternativen ger goda möjligheter eller försvårar möjligheterna att placera och utforma hållplatser, utforma omstigningsmöjligheter från cykel eller bil till buss etc. I bedömningen har också vägts in hur mycket målpunkter och resenärer det finns längs respektive delsträcka.

#### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att vägens sträckning är nära där de flesta resenärerna och målpunkterna är. I övrigt innebär nollalternativet inga förändringar avseende lokalisering och utformning av hållplatser, omstigningsmöjligheter från cykel eller bil till buss etc.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Alternativ 1.1 innebär inga förändringar avseende lokalisering och utformning av hållplatser, omstigningsmöjligheter från cykel eller bil till buss etc. Längs sträckan finns lite bebyggelse och inga större målpunkter.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Längs sträckan finns ett visst resenärsunderlag i Gottröra. Alternativ 2.1 innebär att förbindelsen går nära de målpunkter och resenärer som finns längs delsträckan, vilket innebär en god projektmålsuppfyllelse. Alternativ 2.2 innebär å andra sidan att förbindelsen går längre från målpunkter och resenärer och att busstrafiken måste åka av väg 77, in till Gottröra och sedan tillbaka samma väg (väg 930). Detta innebär en avvikelse från projektmålen.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Alternativ 3.1 innebär inga förändringar avseende lokalisering och utformning av hållplatser, omstigningsmöjligheter från cykel eller bil till buss etc. Längs sträckan finns lite bebyggelse och inga större målpunkter.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Längs denna delsträcka finns en stor del av målpunkterna och resenärerna, vilket innebär att effekterna (positiva och negativa) bedöms som väsentliga. Alternativ 4.1 och 4.2 innebär att förbindelsen går nära målpunkter och resenärer, vilket innebär en mycket god projektmålsuppfyllelse. Förbifartsalternativen (4.3-4.8) innebär en avvikelse från projektmålen eftersom sträckningarna inte går nära de viktigaste målpunkterna och de flesta re-

senärer. De norra förbifartsalternativen (4.7-4.8) bedöms mer fördelaktiga än de södra ur kollektivtrafiksynpunkt, eftersom alternativen går närmare Rimbo där resenärsunderlaget och de främsta målpunkterna finns.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Alternativ 5.1 innebär inga förändringar avseende lokalisering och utformning av hållplatser, omstigningsmöjligheter från cykel eller bil till buss etc. Längs sträckan finns lite bebyggelse och inga större målpunkter.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

I Finsta finns en del målpunkter och resenärsunderlag. Alternativ 6.1 innebär att förbindelsen går nära de målpunkter och resenärer som finns längs sträckan, vilket innebär en mycket god projektmålsuppfyllelse. Förbifartsalternativen (6.2 och 6.3) innebär en avvikelse från projektmålen eftersom sträckningarna inte går nära målpunkter och resenärer. Alternativ 6.3 bedöms som något bättre eftersom det går närmare Finsta.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Alternativet innebär inga förändringar avseende lokalisering och utformning av hållplatser, omstigningsmöjligheter från cykel eller bil till buss etc. Längs sträckan finns lite bebyggelse och inga större målpunkter.

### 7.1.4 Forbindelsen ska ge förutsättningar för ett utokat resande med cykel mellan Rimbo och Norrtälje

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 5.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 7.1</li> <li>Nollalternativ</li> </ul>	

Projektmålet avser att cykeltrafiken (fritidscyklister och pendlare) ska kunna färdas separerad från biltrafiken mellan Rimbo och Norrtälje och bedöms därför endast för alternativet längs delsträcka 4-7.

#### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att det finns ett separat cykelstråk längs en gammal banvall mellan Rimbo och Finsta samt vidare från Finsta mot Norrtälje, men att detta stråk inte har en standard som är anpassad för cykelpendlare och inte är pålitligt för fritidscyklister, eftersom det inte har asfaltbeläggning eller beslysning samt inte underhålls.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Samtliga föreslagna alternativ innebär en möjlighet för cykeltrafiken att färdas separerad från motorfordonstrafiken mellan Rimbo och delsträckans östra gräns. Förbindelsen föreslås att få asfaltbeläggning och förses med belysning, vilket gör att den är tillgänglig för både fritidscyklister och pendelcyklister. Detta bidrar i hög grad till projektmålsuppfyllelse. Alternativ 4.1 och 4.2 innebär dessutom att det finns separat gång- och cykelbana längs hela sträckningen av väg 77, från Midsjö till östra Rimbo. Övriga alternativ innebär att det finns separat gång- och cykelbana längs del av sträckan Midsjö-östra Rimbo.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Alternativ 5.1 innebär en möjlighet för cykeltrafiken att färdas på asfalterad bana med belysning separerad från motorfordonstrafiken längs hela delsträckan. Detta bidrar i hög grad till projektmålsuppfyllelse.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Samtliga alternativ innebär en möjlighet för cykeltrafiken att färdas på asfalterad bana med belysning separerad från motorfordonstrafiken från delsträckans västra gräns till centrala Finsta. Detta bidrar i hög grad till projektmålsuppfyllelse. Från centrala Finsta och österut föreslås ingen separat gång- och cykelväg, eftersom den mest lämpliga sträckning för en separat gång- och cykelväg denna sträcka bedöms vara längs den gamla banvallen som går nordöst ut från Finsta, men en sådan åtgärd omfattas inte av detta projekt.



## 7.2 Sakerhet och trygghet

### 7.2.1 Förbindelsen ska gynna god trafiksäkerhet för alla trafikantgrupper

För alternativ 6.1 föreslås att vägrenarna längs vägen breddas till 0,75 meter mellan centrala Finsta och delsträckans östra gräns. Det innebär en avvikelse från projekt målet. Längs alternativ 6.2 och 6.3 föreslås att vägrenarna blir 0,75 m längs förbifarterna men längs befintlig sträckning mellan centrala Finsta och delsträckans östra gräns föreslås inga åtgärder för cykeltrafiken och det är där den mesta cykeltrafiken antas färdas. Detta innebär en väsentlig avvikelse från projekt målen.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

För alternativ 7.1 föreslås att vägrenarna längs vägen breddas till 0,75 meter. Det innebär en avvikelse från projekt målet.

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>				<ul style="list-style-type: none"> <li>Nollalternativ</li> </ul>

Trafiksäkerhetseffekter baseras på prognos för antal döda och svårt skadade (DSS) år 2030 som beräknats med EVA. Bedömningen är gjord utifrån jämförelse med prognos för nollalternativet. Även grad av separering av gång- och cykeltrafik från motorfordonstrafik bedöms. Grad av separering av gång- och cykeltrafik har framförallt bedömts utifrån där mest gående och cyklister vistas och korsar, det vill säga längs befintlig sträckning, och inte längs förbifartsalternativen.

#### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att trafikmängderna längs vägen ökar samtidigt som inga åtgärder för gång- och cykel eller motorfordonstrafiken görs, vilket bedöms försämra trafiksäkerheten försämras för samtliga trafikantgrupper.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Trafiksäkerheten bedöms förbättras något med alternativ 1.1 jämfört med nollalternativet. Gående och cyklister är inte helt separerade från motorfordonstrafiken men vägrenarna breddas så att de ger utrymme för gående och cyklister. Detta bidrar till projekt målen men effekterna bedöms små.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Trafiksäkerheten förbättras något med båda alternativen jämfört med nollalternativet.

Alternativ 2.1 innebär att en gångbana anläggs längs cirka 500 meter vid Gottröra och det befintliga övergångsstället vid Gottröra förbättras. I övrigt (2.1 och 2.2) separeras gående och cyklister inte helt från motorfordonstrafiken men vägrenarna breddas så att de ger utrymme för gående och cyklister.

Båda alternativen bedöms bidra till projekt målsuppfyllelse men effekterna bedöms små.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Trafiksäkerheten förbättras med alternativ 3.1 jämfört med nollalternativet. Gående och cyklister är inte helt separerade från motorfordonstrafiken men vägrenarna breddas så att de ger utrymme för gående och cyklister. Detta bidrar till projekt målen men effekterna bedöms små.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Samtliga alternativ bedöms ge en bättre trafiksäkerhet än nollalternativet. Alternativ 4.1 och 4.2 bedöms ge störst skillnad. För båda alternativen

föreslås dessutom omfattande åtgärder för gång- och cykeltrafiken, bland annat med möjlighet för gående och cyklister att färdas på separat bana hela vägen mellan Midsjö och delsträckans östra gräns.

Samtliga förbifartsalternativ förväntas medföra minskat antal döda och svårt skadade jämfört med nollalternativet men trafiksäkerheten bedöms som sämre jämfört med alternativ 4.1 och 4.2. Förbifartsalternativen innebär att gång- och cykeltrafiken endast är separerad från motorfordonstrafiken delar av sträckan genom Rimbo samt mellan Rimbo och delsträckans östra gräns. Längs de förslagna alternativen breddas vägrenarna så att det finns utrymme för gående- och cyklister. Genom Rimbo tätort, där de största gång- och cykelflödena finns, görs inga åtgärder.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Trafiksäkerheten förbättras något med alternativ 5.1 jämfört med nollalternativet. Gående och cyklister är helt separerade från motorfordonstrafiken genom en separat gång- och cykelbana. Totalt bedöms projekt målsuppfyllelsen god.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Samtliga alternativ bedöms ge en bättre trafiksäkerhet än nollalternativet. Alternativ 6.1 bedöms ge störst positiv skillnad.

Samtliga alternativ innebär att gång- och cykeltrafiken separeras från motorfordonstrafiken mellan delsträckans västra gräns till centrala Finsta, vilket är i linje med projekt målet. Med alternativ 6.1 finns möjlighet för gående och cyklister att färdas vidare österut på vägrenarna som är breddade till 0,75 m, vilket är en avvikelse mot projekt målet. Förbifartsalternativen innebär att det inte blir några åtgärder för cykeltrafiken öster om Finsta. Detta är en väsentlig avvikelse mot projekt målet.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Trafiksäkerheten förbättras något med alternativ 7.1 jämfört med nollalternativet. Gående och cyklister är inte helt separerade från motorfordonstrafiken men vägrenarna breddas så att de ger utrymme för gående och cyklister. Detta bidrar till projekt målen men effekterna bedöms som små.



## 7.2.2 Forbindelsen ska kunna användas och upplevas som trygg av alla

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 5.1</li> <li>• Alternativ 6.1</li> <li>• Alternativ 6.2</li> <li>• Alternativ 6.3</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.1</li> <li>• Alternativ 4.2</li> <li>• Alternativ 4.3</li> <li>• Alternativ 4.4</li> <li>• Alternativ 4.5</li> <li>• Alternativ 4.6</li> <li>• Alternativ 4.7</li> <li>• Alternativ 4.8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nollalternativ</li> </ul>		

I detta skede har ett separat gång- och cykelstråk men inget separat gångstråk föreslagits. Endast de delsträckor som berörs av gång- och cykelvägen, det vill säga delsträcka 4-6, bedöms därför avseende detta projektmål. I Kapitel 6.2.4 bedöms andra trygghetsaspekter.

### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att det gång- och cykelstråk som finns mellan Rimbo och Finsta inte har belysning. Stråket går längs en stor del av sträckan vid bebyggelse, vilket ökar tryggheten. Totalt bedöms nollalternativet ge ett måttligt negativt bidrag till projektmålsuppfyllelse.

### Delsträcka 4 (Rimbo)

Mellan Rimbo tätorts östra gräns och delsträckans östra gräns föreslås en friliggande gång- och cykelväg. Den föreslås att få belysning. Hur gång- och cykelvägen ska dras har inte detaljstudierats i detta skede, så huruvida den kan upplevas otrygg eller inte kan inte bedömas. Om förbindelsen dras en bit från bebyggelsen och vägen kan den upplevas otrygg kvällstid, även om den förses med belysning.

### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Längs delsträckan föreslås en gång- och cykelväg med belysning. Gång- och cykelvägen kommer troligtvis att i stort sett följa det gång- och cykelstråk som finns idag, vilket innebär att den går relativt nära den föreslagna korridoren. Detta bedöms bidra till uppfyllelse av projektmålet.

### Delsträcka 6 (Finsta)

Längs delsträckans västra del föreslås en gång- och cykelbana med belysning. Gång- och cykelvägen kommer troligtvis att i stort sett följa det gång- och cykelstråk som finns idag, vilket innebär att den går relativt nära den föreslagna korridoren och bebyggelse. Detta bedöms bidra till uppfyllelse av projektmålet.

## 7.2.3 Forbindelsen ska ha laga risknivaer med avseende på olyckor med farligt gods

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 2.2</li> <li>• Alternativ 4.4</li> <li>• Alternativ 4.6</li> <li>• Alternativ 4.8</li> <li>• Alternativ 6.2</li> <li>• Alternativ 6.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.7</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 1.1</li> <li>• Alternativ 2.1</li> <li>• Alternativ 3.1</li> <li>• Alternativ 4.3</li> <li>• Alternativ 4.5</li> <li>• Alternativ 5.1</li> <li>• Alternativ 6.1</li> <li>• Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.1</li> <li>• Alternativ 4.2</li> <li>• Nollalternativ</li> </ul>	

### Nollalternativ

Nollalternativet utgörs av dagens sträckning och standard på väg 77, vilket innebär att den passerar igenom flera mindre samhällen, exempelvis Finsta och Gottröra, samt genom Rimbo. Vägstandarden är låg och därför bedöms sannolikheten för att en olycka sker med farligt gods vara relativt hög, dock antas många transporter välja andra vägar på grund av den låga vägstandarden. Vägen passerar nära grundvattenmagasin/vattentäcker i närheten av Finsta och saknar skydd för att förhindra att föroreningar sprids till vattenförekomster vid eventuellt utsläpp i samband med olycka med farligt gods.

### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Befintlig bebyggelse ligger nära väg 77 och riskreducerande åtgärder avseende farligt gods bedöms därför bli svåra att genomföra. En ombyggnation längs befintlig väg ger ett negativt bidrag till måluppfyllelsen.

### Delsträcka 2 (Gottröra)

Befintlig bebyggelse ligger nära väg 77 och riskreducerande åtgärder avseende farligt gods bedöms därför bli svåra att införa för alternativ 2.1. En ombyggnation längs befintlig väg ger ett negativt bidrag till måluppfyllelsen. Alternativ 2.2 bedöms ge ett positivt bidrag till måluppfyllelsen baserat på att avståndet är ca 100 meter till bostadshuset vilket ger att samhällsriskerna med avseende på farligt gods är låga. Inga riskreducerande åtgärder kommer att vara nödvändiga för alternativ 2.2.

### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Befintlig bebyggelse ligger nära väg 77 och riskreducerande åtgärder avseende farligt gods bedöms därför bli svåra att införa. En ombyggnation längs befintlig väg ger ett negativt bidrag till måluppfyllelsen.

### Delsträcka 4 (Rimbo)

Alternativ 4.1 och 4.2 ger båda ett stort negativt bidrag till måluppfyllelsen eftersom vägkorridoren går genom centrala delar av Rimbo med tätbyggt område och flera samhällsfunktioner såsom skola och centrumbyggnad. Detta innebär att riskreducerande åtgärder måste beaktas ur kostnadsnyttasynpunkt.

Alternativ 4.3 och 4.5 bedöms ge ett negativt bidrag till måluppfyllelsen då båda alternativen berör vattenskyddsområde och skyddsåtgärd för att hindra farligt gods (ex. brandfarlig vätska) från att förorena vattenskyddsområde skall finnas. Alternativen passerar ca 50 meter från ett bostadsområde, Asplund. Det korta avståndet medför att riskreducerande åtgärder kan vara svåra att genomföra.

Alternativ 4.7 ger inget bidrag till måluppfyllelsen. Inom ett bostadsområde passerar ett fåtal fastigheter inom ett avstånd av 50-100 meter, vilket ger en låg samhällsrisk. Jämfört med alternativen nedan så berörs även fastigheter vid Lövsta.

Alternativ 4.4, 4.6 och 4.8 bedöms ge ett positivt bidrag till måluppfyllelse. Inom ett bostadsområde passerar ett fåtal fastigheter inom ett avstånd av 50-100 meter, vilket ger en låg samhällsrisk.

### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Befintlig bebyggelse ligger nära väg 77 och riskreducerande åtgärder avseende farligt gods bedöms därför bli svåra att införa. En ombyggnation längs befintlig väg ger ett negativt bidrag till måluppfyllelsen.

### Delsträcka 6 (Finsta)

För alternativ 6.1 ligger befintlig bebyggelse ligger nära väg 77 och riskreducerande åtgärder avseende farligt gods bedöms därför bli svåra att införa. En ombyggnation längs befintlig väg ger ett negativt bidrag till måluppfyllelsen.

Alternativ 6.2 och 6.3 bedöms ge ett positivt bidrag till måluppfyllelsen. Motiveringen är att merparten av fastigheterna passerar på ett avstånd av ca 100 meter, vilket ger en låg samhällsrisk.

### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Befintlig bebyggelse ligger nära väg 77 och riskreducerande åtgärder avseende farligt gods bedöms därför bli svåra att införa. En ombyggnation längs befintlig väg ger ett negativt bidrag till måluppfyllelsen.

## 7.3 Miljö

### 7.3.1 Forbindelsen ska vara forenlig med och hallbart hantera natur- och kulturmiljön i utredningsområdet

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
			<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternativ 1.1</li><li>• Alternativ 2.1</li><li>• Alternativ 4.1</li><li>• Alternativ 5.1</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternativ 2.2</li><li>• Alternativ 3.1</li><li>• Alternativ 4.2</li><li>• Alternativ 4.3</li><li>• Alternativ 4.5</li><li>• Alternativ 7.1</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternativ 4.4</li><li>• Alternativ 4.6</li><li>• Alternativ 6.1</li><li>• Nollalternativ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Alternativ 4.7</li><li>• Alternativ 4.8</li><li>• Alternativ 6.2</li><li>• Alternativ 6.3</li></ul>

#### Nollalternativ

Vid Finsta och Gottröra berör vägen utpekade kulturhistoriska värden inom Riksintresse. Kulturmiljön vid Finsta; ett medeltida maktcentrum med koppling till Heliga Birgitta och betydelse som vallfartsort, är mycket känslig för störningar som ges av ökad trafik i form av ökat buller och barriärpåverkan. I nollalternativet genomförs inga åtgärder och därmed tar vägen ingen ny mark i anspråk. Inga åtgärder kommer heller att vidtas för att minska vägens barriäreffekt för vare sig land- eller vattenlevande djur och växter. Totalt sett bedöms nollalternativet ge ett måttligt negativt bidrag till måluppfyllelse.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Del av sträckan passerar genom riksintresse för kulturmiljövärden, men en ombyggnad inom korridoren bedöms inte kunna ge en betydande påverkan på riksintresset. Enstaka fornlämningar berörs av korridoren. Delsträckan går i befintlig sträckning och där fastigheter passeras föreslås breddning av vägen på motsatt sida. Åtgärden bedöms följa uppsatta gestaltungsprinciper och bidra till uppfyllelse av projektmålet. Vägtrummor utformas så att de inte utgör ett vandringshinder.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Alternativ 2.1 går i befintlig sträckning nära kulturhistoriska värden av riksintresse vid Gottröra, vilket medför ett visst intrång i riksintresset även om föreslagna åtgärd - breddning av väg ger ett mycket litet markanspråk. Alternativ 2.2 går över det flacka landskapet som ligger inom Riksintresse för kulturmiljövärden. Även om man följer de gestaltungsprinciper som anger att vägen ska ligga lågt och följa landskapets form bedöms alternativet innebära negativa konsekvenser. Vägtrummor längs delsträckan utformas så att de inte utgör ett vandringshinder.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Delsträckan går i befintlig sträckning och där fastigheter passeras föreslås breddning av vägen på motsatt sida. Åtgärden bedöms om uppsatta gestaltungsprinciper följs bidra till uppfyllelse av projektmålet. Vägkorridoren gör intrång i skogligt biotopskyddsområde utpekade av skogsvårdsstyrelsen. Vägtrummor utformas så att de inte utgör ett vandringshinder.

Enstaka fornlämningar berörs av korridoren. Alternativet bedöms sammanlagt ge ett negativt bidrag till måluppfyllelse.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Alternativ 4.1 följer befintlig väg och tar mindre andel mark i anspråk jämfört med övriga alternativ för delsträckan. Alternativet bedöms inte ge något bidrag till måluppfyllelse.

Alternativ 4.2, 4.3 och 4.5 bedöms ge ett negativt bidrag till måluppfyllelsen. Vägkorridorerna gör intrång i områden med skyddsvärd natur och i område med kulturhistoriska värden samt orsakar störning i form av buller eller barriärpåverkan i större sammanhängande naturområden. Passager för människor och djur föreslås.

Alternativ 4.4 och 4.6 o bedöms ge ett måttligt negativt bidrag till måluppfyllelsen. Vägkorridorerna gör intrång i värdefull natur och i ett s.k. landskapsobjekt med skogliga bevarandevärden, intrång i större sammanhängande naturområden med barriärpåverkan och bullerstörning i tysta områden. För fåglar riskeras en negativ påverkan på viktiga rastplatser och häckningslokaler i anslutning till Kundbysjön. Vidare tas jordbruksmark i anspråk vilket innebär habitatförlust för fågelarter beroende av ett öppet odlingslandskap. Fornlämningar och andra kulturhistoriska intressen berörs. Passager för människor och djur föreslås.

Alternativ 4.7 och 4.8 norr om Rimbo bedöms ge mycket stort negativt bidrag till måluppfyllelsen. Vägkorridoren gör intrång i värdefull natur och i flera s.k. landskapsobjekt med skogliga bevarandevärden samt ett antal fågelarter knutna till dessa miljöer. Korridorerna gör intrång i större sammanhängande naturområden med barriärpåverkan och bullerstörning. Alternativerna bedöms även innebära en negativ påverkan på viktiga rastplatser på åkrarna och fälten väster om Kundbysjön. Fornlämningar och andra kulturhistoriska intressen berörs. Värden inom riksintresse berörs. Korridorerna gör stort intrång i ett arkeologiskt objekt vilket bedöms vara ett ytmässigt större sammanhållande bronsålderskontext med rituella förtecken. Passager för människor och djur föreslås.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Delsträckan går i befintlig sträckning och där fastigheter passeras föreslås breddning av vägen på motsatt sida. Åtgärden bedöms följa uppsatta gestaltungsprinciper och bidra till uppfyllelse av projektmålet. Vägkorridoren följer befintlig väg och markintranget bedöms bli begränsat. Vägtrummor utformas så att de inte utgör ett vandringshinder. Delsträckan bedöms ge ett marginellt bidrag till måluppfyllelsen.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Alternativ 6.1 går i stort längs befintlig väg och markintranget blir begränsat men trafiken ligger kvar på vägen genom ett känsligt kulturmiljöområde. Korridoren tar viss andel jordbruksmark i anspråk vilket innebär habitatförlust för fågelarter beroende av ett öppet odlingslandskap. Viktiga rastplatser riskeras att påverkas. Alternativet bedöms ge ett måttligt bidrag till projektmåluppfyllelse.

Alternativ söder om Finsta (6.2) gör intrång i riksintresse. Det bedöms följa uppsatta gestaltungsprinciper och till viss del bidra till projekt-måluppfyllelse. Det följer den södra kanten av det öppna landskapet likt befintligt vägmönster. Dock korsar alternativet Skederidsåsen som är rikt på fornlämningar vilket är ett ingrepp som kommer synas från långt håll. Passager utformas så att de inte utgör ett vandringshinder. Korridoren tar jordbruksmark i anspråk vilket innebär habitatförlust för fågelarter beroende av ett öppet odlingslandskap. Viktiga rastplatser riskeras att påverkas. Alternativet bedöms ge ett stort negativt bidrag till måluppfyllelsen.

Det norra alternativet (6.3) ligger i nära anslutning till Den Heliga Birgittas födelsegård och skär även Skederidsåsen som på platsen är mycket rikt på fornlämningar samt utgör ett kärnområde inom riksintresset. Att alternativet här skär av kulturhistoriska samband samt inverkar på en miljö som i mycket bygger på stillhet gör att alternativet inte bidrar till projektmålets uppfyllelse. Alternativet bedöms kunna ge en betydande påverkan på riksintresset och därför blir det ett mycket stort negativt bidrag till måluppfyllelse. Vägtrummor utformas så att de inte utgör ett vandringshinder.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Delsträckan går i befintlig sträckning och där fastigheter passeras föreslås breddning av vägen på motsatt sida. Åtgärden bedöms följa uppsatta gestaltungsprinciper och bidra till uppfyllelse av projektmålet. Vägtrummor utformas så att de inte utgör ett vandringshinder. Alternativet bedöms inte ge något bidrag till måluppfyllelse.



### 7.3.2 Forbindelsens ska planeras med hänsyn till hushållning med naturresurser. Galler saval i korridorval som i atgarder inom korridor och utformning av dessa

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 1.1</li> <li>• Alternativ 2.1</li> <li>• Alternativ 3.1</li> <li>• Alternativ 4.1</li> <li>• Alternativ 5.1</li> <li>• Alternativ 7.1</li> <li>• Nollalternativ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 2.2</li> <li>• Alternativ 4.2</li> <li>• Alternativ 4.6</li> <li>• Alternativ 4.7</li> <li>• Alternativ 6.3</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.3</li> <li>• Alternativ 4.4</li> <li>• Alternativ 4.8</li> <li>• Alternativ 6.2</li> </ul>

#### Nollalternativ

Nollalternativet innebär att inga åtgärder vidtas för väg 77 förutom normalt väghållning. Det blir inget intrång eller fragmentering av jord- och skogsbruksmark till följd av breddning och/eller ny dragning av väg 77. Riskreducerande åtgärder för att förhindra att föroreningar sprids till yt- och grundvatten uteblir.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Breddning längs befintlig väg innebär ett litet intrång i jordbruksmark. Haveriskydd föreslås där vägen passerar dike. Detta för att förhindra att vattendrag förorenas i händelse av en olycka med farligt gods. Detta bedöms bidra till uppfyllelse av projektmålet. Hantering av schaktmassor i byggskedet bedöms ge ett mindre överskott för delsträckan. Sammantaget bedöms alternativet ge ett litet positivt bidrag till målfyllelse.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Haveriskydd föreslås för båda alternativen längs delsträckan. Detta för att förhindra att vattendrag förorenas i händelse av en olycka med farligt gods. Alternativ 2.1 går nära befintlig sträckning och anspråk på odlingsbar mark bedöms därför bli litet. Masshantering i byggskedet bedöms ge ett mindre överskott av schaktmassor för alternativ 2.1. Sammantaget bedöms alternativet ge ett litet positivt bidrag till målfyllelse.

Alternativ 2.2 gör intrång i och fragmenterar jordbruksmark samt riskerar att del av den odlingsbara marken försvinner. Massbalans av schaktmassor bedöms kunna uppnås efter att vägens profil har studerats mer detaljerat. Alternativ 2.2 bedöms sammantaget ge ett litet negativt bidrag till målfyllelse.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Alternativ 3.1 går längs befintlig sträckning och anspråket på skogs- och odlingsbar mark bedöms därför bli litet. Haveriskydd föreslås för att förhindra att vattendrag och Metsjön förorenas i händelse av en olycka med farligt gods. Detta bedöms bidra till uppfyllelsen av projektmålet. Masshantering i byggskedet bedöms ge ett överskott av schaktmassor. Sammantaget bedöms alternativet medföra ett litet positivt bidrag till målfyllelse.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Alternativ 4.1 går genom Rimbo tätort längs befintlig väg. Anspråket på skogs- och odlingsbar mark bedöms bli begränsat längs delsträckan. Alternativ 4.2, 4.6 och 4.7 tar produktiva skogsområden och odlingsbar mark i anspråk. Alternativ 4.5 bedöms ge ett måttligt negativt bidrag till målfyllelse.

fyllelse då den tar större andel produktiv odlingsmark i anspråk. Fragmentering av marken kan försvåra driften av skogs- och jordbruket.

Alternativ 4.3, 4.4 och 4.8 bedöms ge ett mycket negativt bidrag till målfyllelse då stora arealer produktiv skogs- och jordbruksmark, som är högt klassad i åkermarksgraderingen, tas i anspråk. För jordbruket bedöms alternativ 4.8 medföra mindre omfattande negativa konsekvenser än 4.4, då 4.4 berör betydligt fler stora åkerfält negativt. Alternativ 4.3 och 4.4 går genom kuperad terräng söder om Långsjön vilket medför att större mängd massor måste hanteras vid byggnation. Fragmentering av marken kan försvåra driften av skogs- och jordbruket.

Haveriskydd föreslås för samtliga alternativ. Detta för att förhindra att yt- och grundvatten förorenas i händelse av en olycka med farligt gods.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Alternativ 5.1 går längs befintlig sträckning och anspråket på skogs- och odlingsbar mark bedöms därför bli litet. Hantering av schaktmassor i byggskedet bedöms ge ett mindre överskott för delsträckan. Detta bedöms sammantaget bidra till uppfyllelsen av projektmålet.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Alternativ 6.1 går i stort längs befintlig sträckning och anspråket på odlingsbar mark bedöms därför bli litet. Viss fragmentering av jordbruksmark med risk för att odlingsbar mark försvinner. Hantering av schaktmassor i byggskedet bedöms ge ett mindre överskott. Detta alternativ bedöms bidra till uppfyllelsen av projektmålet.

Alternativ 6.2 och 6.3 fragmenterar och tar skogs- och jordbruksmark i anspråk. Fragmentering av marken kan försvåra driften av skogs- och jordbruket. Alternativerna bedöms ge ett negativt bidrag till målfyllelse. Alternativ 6.2 ger avsevärt större negativa konsekvenser att bedriva ett rationellt jordbruk än 6.1. Alternativ 6.2 gör intrång i åkerfält med produktionsklass 5 (högsta klass inom utredningsområdet), medan alternativ 6.1 inte berör åkermark av denna klass. Val av alternativ för delsträcka 6 kommer att ha avgörande betydelse för hur mycket total odlingsmark som kommer att förloras på hela sträckan länsgränsen - Rösa. Vad gäller masshantering i byggskedet bedöms alternativ 6.3 ge ett större massöverskott än 6.2.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Alternativ 7.1 går längs befintlig sträckning och anspråket på skogs- och odlingsbar mark bedöms därför bli litet. Massbalans beräknas kunna uppnås i hanteringen av schaktmassor i byggskedet. Detta bedöms bidra till uppfyllelsen av projektmålet.

### 7.3.3 Forbindelsen ska planeras utifrån kommande förändringar i klimatet

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativ 4.3</li> <li>• Alternativ 4.4</li> <li>• Alternativ 4.5</li> <li>• Alternativ 4.6</li> <li>• Alternativ 6.1</li> <li>• Alternativ 6.2</li> <li>• Alternativ 6.3</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nollalternativ</li> </ul>		

Översiktliga översvänningskarteringar för utredningsområdet saknas vilket ger osäkerhet i bedömningar gör att bedömningarna avseende klimatanpassning blir osäkra, därför har de alternativ som inte redovisas i matrisen ovan utgått ur bedömningen.

#### Nollalternativ

Förväntad klimatförändring är troligen att det blir mer nederbörd höst- och vintertid, mindre nederbörd sommartid samt ökad risk för skyfall under hela året. Samtidigt antas det s.k. 100-års flödet att minska i vattendrag inom avrinningsområdet. Inga klimatanpassade åtgärder föreslås för väg 77. Ett känsligt vägavsnitt pekas ut där väg 77 går nära Långsjöns västra strand och där effekter av höjda vattennivåer bör studeras.

#### Delsträcka 4 och 6

Geotekniska markundersökningar för vägbank har genomförts inom utredningsområdet men inte för brokonstruktioner. I ÖP 2040, bilaga 1 pekas Björkarns utlopp vid Finsta ut som ett skredriskområde. I fortsatt arbete bör styrande vattennivåer tas fram med hydraulisk modell för höjdsättning av väg i låglänta partier intill bl.a. Husbyån. Projektmålet uppfylls delvis.

## 7.4 Halså

### 7.4.1 Forbindelsen ska planeras med hänsyn till de boendemiljöer och de rekreations- och friluftslivsmiljöer som finns i området

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 6.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 6.3</li> <li>Nollalternativ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> </ul>

#### Nollalternativ

För nollalternativet, med hänsyn till prognostiserad trafikökning till år 2030 på befintlig väg, beräknas antal lägenheter utsatta för ekvivalent ljudnivå över 55 dB(A) öka längs samtliga delsträckor utom för delsträcka 5. De fem bostäder som ligger utmed detta vägavsnitt beräknas dock få högre ekvivalenta ljudnivåer jämfört med nuläget. Inga buller- eller ris- reducerande åtgärder vidtas. De rekreations- och friluftsområden som idag upplevs som tysta och ostörda från vägtrafik kommer fortsättningsvis ha dessa kvaliteter. En byggelseutveckling i Rimbo ökar trycket på närre- kreationsområden kring tätorten. Inga förbättrande åtgärder vidtas för att minska vägens barriäreffekt genom centrala Rimbo och Finsta.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Inga utpekade värden för friluftsliv finns inom delsträckan. Fler bostäder bedöms bli utsatta för buller vilket ger ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Alternativ 2.1 bedöms ge ett måttligt negativt bidrag till måluppfyllelse och alternativ 2.2 bedöms ge ett litet positivt bidrag till följd av antalet bostads- hus som blir utsatta för buller och förbättrande åtgärder för cyklister och fotgängare vid Gottröra (alt. 2.2).

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Alternativ 3.1 bedöms ge ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse på grund av att fler bostäder kommer att bli utsatta för buller.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Alternativ 4.1 och 4.2 bedöms inte bidra till måluppfyllelse. Mer trafik kommer att gå genom centrala Rimbo vilket gör att vägens barriäreffekt förstärks. Förbättrande åtgärder föreslås för att om möjligt minska barri- äreffekten. Hastigheten sänks vilket medför att färre bostäder beräknas bli utsatta för buller över gällande riktvärden.

Alternativ 4.3 och 4.4 bedöms ge ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse. Få bostäder blir utsatta för bullerstörningar samtidigt som tidigare tysta naturmiljöer kommer att utsättas för buller.

Alternativ 4.5 och 4.6 bedöms ge ett måttligt negativt bidrag till måluppfyl- lelse då korridoren skär genom utpekade värden för närrekreation.

Alternativ 4.7 och 4.8 bedöms ge ett mycket negativt bidrag till måluppfyl- lelse då alternativen påverkar utpekat regionalt värde med sammanvägda intressen för natur- och kulturmiljö och för friluftsliv negativt.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Alternativ 5.1 bedöms ge ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse då fler bostäder kommer att utsättas för buller.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Alternativ 6.1 bedöms inte ge något bidrag till måluppfyllelse. Mer trafik kommer att gå genom Finsta vilket gör att vägens barriäreffekt förstärks. Förbättrande åtgärder föreslås för att om möjligt minska barriäreffekten. Hastigheten sänks vilket medför att färre bostäder beräknas bli utsatta för buller över gällande riktvärden.

Alternativ 6.2 bedöms ge ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse då det påverkar ett lokalt värde för rekreation söder om Finsta negativt genom att ta del av ett motionspår i anspråk.

Alternativ 6.3 bedöms ge ett måttligt negativt bidrag till måluppfyllelse då vägkorridoren går nära Finsta herrgård och Heliga Birgittas bönegrotta och kan komma att påverka upplevelsevärde negativt.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Alternativ 7.1 bedöms ge ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse då fler bostäder kommer att utsättas för buller.

## 7.5 Markanvändning

### 7.5.1 Forbindelsen ska så långt möjligt anpassas till både nuvarande markanvändning och den långsiktigt planerade markanvändningen

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.1</li> <li>Alternativ 5.1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 1.1</li> <li>Alternativ 3.1</li> <li>Alternativ 7.1</li> </ul>			<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 2.2</li> <li>Alternativ 4.5</li> <li>Alternativ 4.6</li> <li>Alternativ 6.1</li> <li>Nollalternativ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.3</li> <li>Alternativ 4.4</li> <li>Alternativ 4.7</li> <li>Alternativ 4.8</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alternativ 4.1</li> <li>Alternativ 4.2</li> <li>Alternativ 6.2</li> <li>Alternativ 6.3</li> </ul>

#### Nollalternativ

Nollalternativets vägstandard kan likställas med dagens nivå, endast nor- malt driftunderhåll av vägen genomförs. Inga övriga åtgärder vidtas som innebär att obruten mark tas i anspråk, att tillgängligheten förbättras eller skydd för vattentäkter. Vid Finsta passerar vägen genom kärnområde i riksintresse för kulturmiljövården.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

I kommunens översiktsplan pekas väg 77 ut som ett viktigt stråk att rusta upp för att förbättra tillgängligheten. Föreslagna åtgärder i är linje med de intentionerna. Förbättringen av vägen inklusive utökat vägområde kom- mer inte i konflikt med någon planerad ny markanvändning i översiktspla- nen.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Både alternativ 2.1 och 2.2 bedöms vara förenliga och i linje med kommu- nens inriktning för bebyggelseplanering och övrig markanvändning. Ett förbifartsalternativ norr om Gottröra har vals bort, bland annat därför att det kommer i konflikt med planerat bostadsområde. Alternativ 2.2 medför viss fragmentering av jordbruksmark.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Liksom vad som beskrivs för delsträcka 1 är föreslagna åtgärder i linje med översiktsplanens intentioner och kommer inte i konflikt med föreslagen ny markanvändning.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

I översiktsplanen redovisas vägreservat för tänkbara förbifarter norr om Rimbo och Lövsta respektive söder om Långsjön fram till trafikplats Ledinge. Alternativ 4.1 och 4.2 som går genom Rimbo bedöms inte vara förenliga med översiktsplanens intentioner. Alternativ 4.1 medför små konsekvenser för jordbruket.

Alternativ 4.3 och 4.4 överensstämmer till viss del med den södra sträck- ning som redovisas i översiktsplanen. Dock fortsätter alternativen inte till trafikplats Ledinge. Broalternativen över Långsjön (alternativ 4.5 och 4.6) redovisas inte som korridorer i översiktsplanen. Fragmentering av marken kan försvåra driften av skogs- och jordbruket. Alternativ 4.4 medför mer omfattande konsekvenser för jordbruket än 4.8, eftersom betydligt fler stora fält berörs.

Den sträckning som bäst överensstämmer med översiktsplanens reservat är alternativ 4.8. I alternativ 4.7 ingår inte passagen norr om Lövsta. Båda korridorerna norr om Rimbo ligger i kant med föreslagna utbyggnadsom- råden i kommunens fördjupade översiktsplan för Rimbo. Korridoren är dock så pass bred att vägen kan placeras så att den inte kommer i konflikt med föreslagna nya områden. Naturområdet som är utpekat i RUFSS 2010 används idag frekvent som rekreativ område och en ny vägkorridor kom- mer att medföra en ny barriär i landskapet.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Liksom vad som beskrivs för delsträcka 1 är föreslagna åtgärder i linje med översiktsplanens intentioner och kommer inte i konflikt med föreslagen ny markanvändning.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Alternativ 6.1 bedöms vara förenlig och i linje med kommunens inriktning för bebyggelseplanering och övrig markanvändning. I översiktsplanen redovisas inga nya vägreservat enligt 6.2 och 6.3 men trots det bedöms förslagen inte strida mot planens intentioner. Alternativen skär genom riksintresse för kulturmiljövård. Alternativ 6.3 riskerar att påtagligt skada riksintressets värdekärnor. Alternativ 6.2 ger mycket negativa conse- kvenser för jordbruket då stora fält delas mitt itu med risk för försämrad effektivitet vad gäller .

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Liksom vad som beskrivs för delsträcka 1 är föreslagna åtgärder i linje med översiktsplanens intentioner och kommer inte i konflikt med föreslagen ny markanvändning.



## 7.6 Kostnader och effektivitet

### 7.6.1 Forbindelsens standard och utformning ska valjas med hänsyn till samhällsekonomisk effektivitet och att byggande och underhall kan ske på ett kostnadseffektivt sätt inom angivna ramar

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
<ul style="list-style-type: none"><li>Alternativ 2.1</li><li>Alternativ 6.1</li><li>Alternativ 6.2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alternativ 2.2</li><li>Alternativ 6.3</li><li>Nollalternativ</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alternativ 1.1</li><li>Alternativ 3.1</li><li>Alternativ 4.3</li><li>Alternativ 4.4</li><li>Alternativ 4.8</li><li>Alternativ 5.1</li><li>Alternativ 7.1</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alternativ 4.2</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alternativ 4.5</li><li>Alternativ 4.6</li><li>Alternativ 4.7</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alternativ 4.1</li></ul>	

#### Nollalternativ

Om inga åtgärder genomförs är det positivt för projektbudgeten då inga medel behöver användas. Samhällsekonomiskt är det ett nollsummespel eftersom NNK beräknas i förhållande till nollalternativet.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Föreslagna åtgärder inom befintlig korridor visar samhällsekonomisk lönsamhet i den kalkyl som genomförts för delsträckorna 1, 2 och 3. De bedömda anläggningskostnaderna är inte så höga att de riskerar att medverka till att den budget som fastlagts för projektet inte kan hållas. Sammantaget bedöms åtgärderna ge ett positivt bidrag till måluppfyllelse.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Alternativ 2.1 får en hög samhällsekonomisk vinst och bedöms ge ett stort bidrag till måluppfyllelse. Även alternativ 2.2 är samhällsekonomiskt lönsam även om vinsten inte är lika stor.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Med samma resonemang som beskrivs för delsträcka 1 bedöms åtgärderna ge ett positivt bidrag till måluppfyllelse.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Alternativ 4.1, 4.5, 4.6 och 4.7 är samtliga samhällsekonomiskt olönsamma och motverkar därmed projektmålet. I alternativ 4.5 och 4.6 blir totalkostnaden mycket hög på grund av bron över Långsjön och projektets totalbudget kommer därmed sannolikt inte kunna hållas. Alternativ 4.2 ger i princip ett nollresultat samhällsekonomiskt. De alternativ som bedöms bidra till projektmålet är alternativ 4.3, 4.4 och 4.8.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Med samma resonemang som beskrivs för delsträcka 1 bedöms åtgärderna ge ett positivt bidrag till måluppfyllelse.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Samtliga alternativ på delsträcka 6 ger en samhällsekonomisk lönsamhet. Speciellt alternativ 6.1 och 6.2 ger ett stort positivt bidrag till måluppfyllelse.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Med samma resonemang som beskrivs för delsträcka 1 bedöms åtgärderna ge ett positivt bidrag till måluppfyllelse.

## 7.7 Farligt gods

### 7.7.1 Forbindelsen ska utformas så att risknivån för olycka med farligt gods är lag/acceptabel

Mycket positivt bidrag	Måttligt positivt bidrag	Litet positivt bidrag	Inget bidrag	Litet negativt bidrag	Måttligt negativt bidrag	Mycket negativt bidrag
		<ul style="list-style-type: none"><li>Alternativ 2.2</li><li>Alternativ 4.4</li><li>Alternativ 4.6</li><li>Alternativ 4.8</li><li>Alternativ 6.2</li><li>Alternativ 6.3</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alternativ 4.7</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alternativ 1.1</li><li>Alternativ 2.1</li><li>Alternativ 3.1</li><li>Alternativ 4.3</li><li>Alternativ 4.5</li><li>Alternativ 5.1</li><li>Alternativ 6.1</li><li>Alternativ 7.1</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Alternativ 4.1</li><li>Alternativ 4.2</li><li>Nollalternativ</li></ul>	

#### Nollalternativ

Vägstandarden är låg och därför bedöms sannolikheten för att en olycka sker med farligt gods vara relativt hög, dock antas många transporter välja andra vägar på grund av den låga vägstandarden. Haveriskydd för utsläpp i samband med olycka med farligt gods saknas längs vägen.

#### Delsträcka 1 (Länsgränsen – väster om Gottröra)

Alternativet bedöms ge ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse. Vägstandarden förbättras med det kan vara praktisk svårt och kostsamt att skydda befintlig bebyggelse nära vägen från olyckor med farligt gods.

#### Delsträcka 2 (Gottröra)

Alternativ 2.1 bedöms ge ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse. Vägstandarden förbättras men det kan vara praktisk svårt och kostsamt att skydda befintlig bebyggelse nära vägen från olyckor med farligt gods. Alternativ 2.2 går längre ifrån befintlig bebyggelse och bedöms ge ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse. Inga riskreducerande åtgärder kommer att vara nödvändiga.

#### Delsträcka 3 (Öster om Gottröra – Alhamra)

Alternativet bedöms ge ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse. Vägstandarden förbättras men det kan vara praktisk svårt och kostsamt att skydda befintlig bebyggelse nära vägen från olyckor med farligt gods.

#### Delsträcka 4 (Rimbo)

Alternativ 4.1 och 4.2 bedöms ge ett måttligt bidrag till måluppfyllelse då vägen går genom tätbebyggt område i centrala Rimbo. Det kan vara praktiskt svårt och kostsamt att skydda befintlig bebyggelse nära vägen från olyckor med farligt gods.

Alternativ 4.3 och 4.5 bedöms ge ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse då det kan vara praktiskt svårt och kostsamt att införa riskreducerande åtgärder för de fastigheter som berörs.

Alternativ 4.4, 4.6 och 4.8 bedöms ge ett litet positivt bidrag då samhällsrisken är låg och skyddsåtgärder kan vidtas för att skydda vattentäkterna. Alternativ 4.7 bedöms inte bidra till måluppfyllelse, då den i jämförelse med alternativ 4.8 går längs befintlig väg öster om Rimbo.

#### Delsträcka 5 (Åby – väster om Finsta)

Alternativet bedöms ge ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse. Vägstandarden förbättras men det kan vara praktisk svårt och kostsamt att skydda befintlig bebyggelse nära vägen från olyckor med farligt gods.

#### Delsträcka 6 (Finsta)

Alternativ 6.1 bedöms ge ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse. Vägstandarden förbättras men det kan vara praktisk svårt och kostsamt att skydda befintlig bebyggelse nära vägen från olyckor med farligt gods.

Alternativ 6.2 och 6.3 bedöms ge ett litet positivt bidrag till måluppfyllelse då risknivån med avseende på farligt gods kommer att vara låg för båda alternativen och inga riskreducerande åtgärder behöver vidtas.

#### Delsträcka 7 (Västra Libby – Rösa)

Alternativet bedöms ge ett litet negativt bidrag till måluppfyllelse. Vägstandarden förbättras men det kan vara praktisk svårt och kostsamt att skydda befintlig bebyggelse nära vägen från olyckor med farligt gods.

## 8 Samlad bedömning

Bedömningarna av konsekvenser samt projektmåluppfyllelse sammanfattas i Tabell 23 och 24. Sammantaget bedöms landsbygdsträckorna där vägen förbättras inom befintlig korridor (alternativ 1.1, 3.1, 5.1 och 7.1) i de flesta fall bidra till projektmåluppfyllelse. Föreslagna åtgärder leder bland annat till förbättrad tillgänglighet, framkomlighet och trafiksäkerhet för såväl pendlingstrafik som gods- och kollektivtrafik. Även möjligheterna att gå och cykla förstärks. Vägen går igenom känsliga natur- och kulturmiljöområden och även en breddning av vägen kan riskera att påverka och göra intrång i dessa. Breddningen tillsammans med en höjd hastighet ökar dessutom vägens barriärverkan.

Vid Gottröra förbättrar en förbifart trafiksäkerheten och tryggheten för de boende i Gottröra samt reducerar de störningar som trafiken genom samhället ger upphov till. Alternativet påverkar landskapsbilden och naturmiljön negativt samt gör intrång i värdefull jordbruksmark. Om vägen istället förbättras genom Gottröra kan intrånget minimeras. Av de två förslagen ger alternativ 2.1 störst samhällsekonomisk lönsamhet.

Att vägen fortsättningsvis går genom Rimbo bedöms inte långsiktigt hållbart med tanke på vägens funktion för godstrafik och pendlingstrafik. Förslaget innebär en inskränkning av eftersträvd referenshastighet på en lång sträcka av vägen. Föreslagna åtgärder för att öka trafiksäkerheten för gående och cyklister, bulleråtgärder m.m. ger dock en förbättrad situation för de boende i Rimbo.

Förbi Rimbo har ett flertal alternativ studerats. Till att börja med kan konstateras att nuvarande väg genom Lövsta har så låg standard att det inte bedöms möjligt att förbättra vägen till 80 km/tim-standard. Det bör betyda att den varianten endast är tänkbar i ett rent förbättringsalternativ genom Rimbo (alternativ 4.1). I de fall där en förbifart byggs norr eller söder om Rimbo bör även förbifarten inkludera Lövsta (alternativ 4.4, 4.6 och 4.8). Att anlägga en förbifart endast förbi Lövsta (alternativ 4.2) kan också vara aktuellt i det fall som väg 77 fortsättningsvis går genom Rimbo. Alternativ 4.3, 4.5 och 4.7 är inte aktuella.

Av förbifartsalternativen är det endast alternativen söder om Långsjön (alternativ 4.3 och 4.4) samt en förbifart norr om Rimbo inklusive ny sträckning norr om Lövsta (alternativ 4.8) som uppvisar samhällsekonomisk lönsamhet. Alternativen norr om Rimbo (alternativ 4.7 och 4.8) större påverkan på natur- och kulturmiljö samt rekreation och friluftsliv än alternativen söder om Långsjön (alternativ 4.3 och 4.4). Alternativ 4.7 och 4.8 gör bl.a. intrång i ett arkeologiskt objekt (nr 27) bestående av flera lämningar däribland Tistelkullen som tillsammans bildar ett ytmässigt större sammanhållande bronsålderskontext. Fornlämningssmiljön bedöms vara unik i länet och även ovanlig i ett nationellt perspektiv. Alternativen norr om Rimbo kommer medföra konstadskrävande utmaningar då de arkeologiska undersökningar antas bli mycket omfattande och kan ta flera år i anspråk. Även alternativen med bro över Långsjön (alternativ 4.5 och 4.6) ger stor påverkan på dessa intressen. En bro över Långsjön ger också betydligt högre anläggningskostnader än övriga alternativ på grund av den långa och höga bron över Långsjön.

Passagen förbi Finsta är den mest känsliga av förbifartssträckorna när det gäller kulturmiljö och den aspekten är betydelsefull vid val av alternativ. En förbifart norr om Finsta (alternativ 6.3) bedöms inte vara möjlig att genomföra på grund den stora negativa påverkan som förslaget riskerar att ge på riksintresset för kulturmiljö. Även alternativ 6.1 och 6.2 ger negativa konsekvenser på kulturmiljön och här får vidare studier avgöra vilket alternativ som är det lämpligaste att gå vidare med ur kulturmiljösynpunkt. Val av alternativ för delsträcka 6 kommer även att ha avgörande betydelse

Tabell 23. Sammanfattning av konsekvensbedömning.

	Delsträcka/ alternativ																
	1		2		3		4						5		6		
Konsekvenser	1.1	2.1	2.2	3.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	5.1	6.1	6.2	6.3	7.1
Motorfordonstrafik																	
Kollektivtrafik																	
Gång- och cykeltrafik																	
Trafiksäkerhet och trygghet																	
Trafikantupplevelse																	
Byggskedet																	
Anläggningskostnader																	
Drift- och underhållskostnader																	
Samhällsekonomi																	
Landskapsbild																	
Kulturmiljö																	
Naturmiljö																	
Rekreation och friluftsliv																	
Naturresurser																	
Yt- och grundvatten																	
Buller																	
Risk och säkerhet																	
Klimat																	

för hur mycket total odlingsmark som kommer att förloras på hela sträckan länsgränsen - Rösa. Alternativ 6.2 ger avsevärt större negativa konsekvenser att bedriva ett rationellt jordbruk än 6.1.

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



Tabell 24. Sammanfattning av bedömning av projektmålsuppfyllelse.

Projektmål	Delsträcka/ alternativ																							
	1		2			3		4								5		6			7			
	0-alt	1.1	0-alt	2.1	2.2	0-alt	3.1	0-alt	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	0-alt	5.1	0-alt	6.1	6.2	6.3	0-alt	7.1
Förbindelsen ska ha en god tillgänglighet och framkomlighet för godstrafiken																								
Förbindelsen ska ha en god tillgänglighet och framkomlighet för pendlingstrafik																								
Förbindelsen ska ge goda förutsättningar för ett ökat resande med kollektivtrafik																								
Förbindelsen ska ge förutsättningar för ett ökat resande med cykel mellan Rimbo och Norrtälje																								
Förbindelsen ska gynna god trafiksäkerhet för alla trafikantgrupper																								
Förbindelsen ska kunna användas och upplevas som trygg av alla																								
Förbindelsen ska ha låga risknivåer med avseende på olyckor med farligt gods.																								
Förbindelsen ska vara förenlig med och hållbart hantera natur- och kulturmiljön i utredningsområdet																								
Förbindelsen ska planeras med hänsyn till hushållning med naturresurser. Gäller så väl i korridorsval som i åtgärder inom korridor och utformning av dessa																								
Förbindelsen ska planeras utifrån kommande förändringar i klimatet																								
Förbindelsen ska planeras med hänsyn till de boendemiljöer och de rekreations- och friluftslivsmiljöer som finns i området																								
Förbindelsen ska så långt möjligt anpassas till både nuvarande markanvändning och den långsiktigt planerade markanvändningen.																								
Förbindelsens standard och utformning ska väljas med hänsyn till samhällsekonomisk effektivitet och att byggande och underhåll kan ske på ett kostnadseffektivt sätt inom angivna ramar																								
Förbindelsen ska utformas så att risknivån för olycka med farligt gods är låg/acceptabel																								

\*Bedöms inte p.g.a. att delmålet inte är relevant för alternativet eller i detta skede

Mycket positivt bidrag till måluppfyllelse	
Måttligt positivt bidrag till måluppfyllelse	
Litet positivt bidrag till måluppfyllelse	
Inget bidrag till måluppfyllelse	
Litet negativt bidrag till måluppfyllelse	
Måttligt negativt bidrag till måluppfyllelse	
Mycket negativt bidrag till måluppfyllelse	

## 9 Fortsatt arbete

### 9.1 Val av lokaliseringsalternativ

Efter genomfört samråd sammanställer Trafikverket inkomna synpunkter i en samrådsredogörelse och tar ställning till ett av de i handlingen studerade alternativen.

Utifrån den samlade bedömningen har tre alternativa ambitionsnivåer identifierats för det fortsatta arbetet. Dessa redovisas nedan:

Ambitionsnivå 1 - Vägen förbättras på hela sträckan, även genom samhällena Gottröra, Rimbo och Finsta, enligt alternativ 1-7.1. Genom samhällena utförs trafiksäkerhetshöjande åtgärder och hastigheten föreslås bli 60 km/tim genom Gottröra och 40 km/tim genom Rimbo och Finsta. Utanför tätorterna blir hastigheten 80 km/tim och vägen förbättras genom breddning, justeringar i plan- och höjdded, åtgärder för att förbättra sikt och säkerhetszon, åtgärder i korsningar och anslutningar m.m.

Ambitionsnivå 2 - Förbifarter byggs förbi Lövsta och Finsta enligt alternativ 4.2 och 6.2. I övrigt förbättras befintlig väg enligt ambitionsnivå 1.

Ambitionsnivå 3 - Förbifart byggs förbi Rimbo enligt alternativ 4.4 eller 4.8. Förbifart byggs förbi Finsta (alternativ 6.2) och eventuellt även förbi Gottröra (alternativ 2.2). I övrigt förbättras befintlig väg enligt ambitionsnivå 1.

### 9.2 Planlaggningsprocess

I det fortsatta arbetet kommer det valda lokaliseringsalternativet vidareutvecklas och ritningar arbetas fram där vägförslaget framgår mer detaljerat. I detta projekt, där Länsstyrelsen beslutat att ett projekt kan antas medföra betydande påverkan på miljön, ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) i enlighet med miljöbalkens sjätte kapitel upprättas. MKB-arbetet har påbörjats i denna samrådshandling.

När vägplanen sedan ska kungöras och möjliggöras för granskning får den statusen granskningshandling. I det sista steget upprättas en fastställelsehandling och planen skickas för fastställelse.

### 9.3 Viktiga frågeställningar och utredningar

- Fördjupad studie av förbättringsåtgärder längs befintlig väg så att breddning, justeringar i plan- och höjdded m.m. ger minsta möjliga intrång på fastigheter.
- Vägens anpassning till landskapet.
- Åtgärder för gång- och cykeltrafik inklusive planskilda passager under väg 77 samt exakt lokalisering av friliggande gång- och cykelväg mellan Rimbo och Finsta.
- Fördjupad studie gällande utformning och anpassning av väg så att negativ påverkan på värden inom riksintresse för kulturmiljö undviks eller minimeras.
- Kompletterande fågelinventeringar
- Inventering av groddjurslokaler (april-juni)
- Arkeologisk utredning steg 2.
- Kartläggning av viltstigar och förslag till åtgärder - viltstyrningsplan.
- Hydrologisk modellering av styrande vattennivåer för höjdsättning av väg i låglänta partier.
- Bullerstörningar.
- Riskanalys.
- Geotekniska undersökningar.
- Vidare studie av jordbruket med lantbruksnäringen i fokus och dess betydelse för andra värden på platsen. Studien ska inbegripa fler ägoslag än åkermark och ha ett landskapsperspektiv. All jordbruksmark ska ingå, även ängs- och betesmark samt annan produktionsinriktning än växtodling. Djurhållning och förutsättningar att hålla betesdjur ska beläggas. Även bryn och intilliggande skiften (ägoslag) bör beaktas med avseende på upprätthållande och utveckling av biologisk mångfald.
- Val och optimering av väglinje ur ett jordbruksperspektiv. Sammanställning av andel påverkad mark av de enskilda lantbruksföretagens sammanlagda brukade areal, samt bedömning om i vilken omfattning kvarvarande skiften riskerar att inte kunna fortsätta brukas. Påverkan på åkermarkens dränering.



## 10 Källor

### 10.1 Skriftliga källor

Arkeologisk utredning etapp 1 inför ombyggnad av väg 77, Arkeologgruppen AB Rapport 2015:61

Effektsamband för transportsystemet (2014), Trafikverket

Förslag till fördjupning av översiktsplanen för Rimbo samhälle i Norrtälje kommun (2010), Norrtälje kommun

Förstudie för Väg 77 Knivsta-Norrtälje, Rimbo-Rösa och delen förbi Rimbo (1996), Vägverket

Förstudie för Väg 77 Länsgränsen-Rösa förbi Rimbo (2012), Trafikverket

Förstudie Fåglar, Väg 77 Rimbo-Finsta, WSP 2015

Förstudie Grod- och kräldjur, Väg 77 Rimbo-Finsta, WSP 2015 Jordartskarta, SGU

Konsekvensbedömning Naturmiljö, Väg 77 delen länsgränsen-Rösa, WSP 2015

Krav för vägars och gators utformning, Trafikverkets publikation 2012:199

Naturvärdesinventering, Väg 77 Rimbo-Finsta, WSP 2015

Norrtälje kommun (2004) Program för utbyggnad av cykelvägar i Norrtälje kommun, antagen av kommunfullmäktige 2004-09-13

Regional utvecklingsplan för Stockholmsregionen (2010), Stockholms läns landsting

Råd för vägars och gators utformning, Trafikverkets publikation 2012:180

STRADA (2014), Trafikverket

TRVK Väg, Trafikverkets tekniska råd Vägkonstruktion, Trafikverkets publikation 2011:073

Bullerskyddsåtgärder – allmänna råd för Vägverket, Vägverkets publikation 2001:88

VVMB 310 Hydraulisk dimensionering, Vägverket Publikation 2008:61

Trafikförordningen 1998:1276, Regeringskansliets rättsdatabaser SFS 1998:1276, senast ändrad 2014-10-28

TRVK Väg, Trafikverkets tekniska krav Vägkonstruktion, TRV 2011:072, TDOK 2011:264

TRV rådsdokument, Vägtagvatten, Råd och rekommendationer för val av miljöåtgärd, TRV 2011:112, TDOK 2011:356

Vägdikenas funktion och utformning - En beskrivning av multifunktionella diken, Vägverket Publikation 2003:103.

Vägutredning, Väg 77, Alhamra-Rimbo-Rösa/Ledinge inkl underlagsmaterial (1998), Vägverket

Vägutredning och miljökonsekvensbeskrivning, väg 77 Alhamra (2007), Vägverket

Övergripande krav för vägars och gators utformning, Trafikverkets publikation 2012:181

Översiktsplan 2040 Norrtälje kommun (2013), Norrtälje kommun

Översvämningar i Norra Östersjöns vattendistrikt, Länsstyrelsen. Översiktlig översvämningsskartering längs Norrtäljeån, SMHI och Räddningsverket

### 10.2 Internetkällor

AB Storstockholms lokaltrafik (SL), online: <http://www.sl.se>

Länsstyrelsens WebbGIS

Länsstyrelsen VISS

Norrtälje kommun, online: <http://www.norrtalje.se>

..

Stockholms hamn AB, online: <http://www.stockholmshamn.se>

Trafikverket, online: <http://www.trafikverket.se>

### 10.3 Muntliga källor

Mattias Sandell, Stockholms hamnar

Peter Lundman, Stockholms hamnar

Emelie Andén, SLL Trafikförvaltningen

Erik L'Estrade, Norrtälje kommun

..

---

## 11 Fristående bilagor

Nedanstående dokument och ritningar ingår som fristående bilagor till samrådshandlingen.

### 11.1 Textdokument

PM Trafik

PM Barnkonsekvensanalys

PM Gestaltungsprogram

PM Vägteknik

PM Geoteknik

Beräknings PM, Geoteknik

Markteknisk undersökningsrapport, Geoteknik

PM Avvattning och övriga ledningar

PM Byggnadsverk

PM Buller

PM Naturmiljö

PM Kulturmiljö

PM Jordbruk

PM Risk och klimat

PM Produktionsplanering

PM Underlagskalkyl

PM Arbetsmiljörisker

PM Samrådsredogörelse

PM Ändringar efter samråd

### 11.2 Ritningar

Översiktsplaner väg 1:10 000

Planer/profiler väg 1:2 000/1:200

Detaljrutningar väg 1:400

Planer/profiler avvattning och ledningar 1:2 000/1:200







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

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