

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING FÖR VÄGPLAN E20, delen Tollered - Ingared

Lerums och Alingsås kommuner, Västra Götalands län

2015-09-14

Projektnummer: 106595



Dokumenttitel: Miljökonsekvensbeskrivning för vägplan. E20, delen Tollered-Ingared, Lerums och Alingsås kommuner, Västra Götalands län. 2015-09-14.

Organisation: Trafikverket
Projektledare: Anders Nordeman fr o m 140324, Svante Jildenhed t o m 140324
Specialiststöd miljö: Thomas Grönlund
Gestaltning: Eva-Lisa Andersson

Konsult

MKB-ansvarig: Marie Jakobi (Jakobi Sustainability AB)
MKB-handläggare: Marie Jakobi, Linnea Ingesdotter (Jakobi Sustainability AB).
Elisabeth Lundkvist, Kristina Kvamme, Emma Campbell,
Anna Sandström (Calluna AB).

Landskap och gestaltning: Monika Levan (Radar arkitektur & planering AB)
GIS: Tobias Noborn (Radar arkitektur & planering AB)
Naturinventering: Johan Svedholm (Naturcentrum AB), Carin Nilsson (Medins AB), Anna Dahlén (Enviroplanning AB), Johan Ahlén (Naturcentrum AB).

Bullerberäkningar: Perry Ohlsson, Josefin Grönlund (ÅF AB)
Riskutredning: Mikaela Ljungqvist (Sweco AB)
Dokumentdatum: 2015-09-14
Dokumenttyp: Miljökonsekvensbeskrivning.
Projektnummer: 106595
Version: 1.0

Publiceringsdatum:
Utgivare: Trafikverket
Kontaktperson: Anders Nordeman
Uppdragsansvarig: Anders Nordeman
Distributör: Trafikverket, Kruthusgatan 17, 405 33 Göteborg,
telefon: 0771-921 921

Innehåll

Sammanfattning	3
1 Inledning	7
1.1 Bakgrund och syfte.....	7
1.2 Metodik	7
1.3 Områdesbeskrivning	9
1.4 Avgränsning	14
1.5 Tidigare samråd	19
1.6 Planeringsprocessen	20
1.7 Markanvändning och kommunal planering	21
2 Tidigare utredningar och beslut	22
2.1 Äldre utredningar.....	22
2.2 Förstudie 2012	22
3 Vägförslag – översiktlig beskrivning.....	23
3.1 Nuvarande väg	23
3.2 Nollalternativet	24
3.3 Föreslagna vägutbyggnad.....	25
3.4 Alternativstudier i projekteringsskedet	31
4 Landskapets miljövärden	34
4.1 Landskap och visuella aspekter	34
4.2 Kulturmiljö.....	43
4.3 Naturmiljö.....	51
4.4 Friluftsliv.....	80
5 Hälsa och säkerhet.....	84
5.1 Allmänt.....	84
5.2 Buller	84
5.3 Förorenad mark	97
5.4 Risk för olycka med farligt gods.....	99
6 Hushållning med naturresurser	102
6.1 Allmänt.....	102
6.2 Areella näringar.....	102
6.3 Jord och berg.....	103
6.4 Yt- och grundvattentäkter	105
7 Påverkan under byggtiden.....	107
7.1 Förutsättning.....	107
7.2 Aktuellt projekt	107

7.3	Miljöskyddsåtgärder under byggnadstiden	109
7.4	Effekter och konsekvenser av byggnadsarbetena	113
8	Indirekt miljöpåverkan.....	114
8.1	Allmänt.....	114
8.2	Indirekta effekter av föreslagen utbyggnad	114
9	Kumulativa effekter	114
9.1	Allmänt.....	114
9.2	Kumulativa effekter av föreslagen utbyggnad	114
10	Samlad bedömning	116
10.1	Samlade miljökonsekvenser.....	116
10.2	Hänsynsregler och hushållningsbestämmelser	119
10.3	Miljö kvalitetsnormer	120
10.4	Miljö kvalitetsmål	120
11	Fortsatt miljöarbete.....	122
11.1	Allmänt.....	122
11.2	Kompletterande tillståndsprövningar.....	122
11.3	Miljökontroll- och miljöuppföljning	123
12	Samråd i vägutformningsskedet.....	124
12.1	Samrådshistorik	124
12.2	Kontaktpersoner	126
13	Källor	127

Bilagor som är med i denna MKB:

1. Bullerberäkningar (tabell och bullerutbredningskartor)

Underlagsmaterial som redovisas i separat dokument:

1. Naturvärdesinventering
2. Inventering av allé vid Simmenäs, Hemsjö, Alingsås
3. Kompletterande naturvärdesinventering av groddjur
4. Kompletterande inventering av groddjur
5. Kompletterande naturvärdesinventering vattenmiljöer i Sävelången
6. Vattennivåer i Sävelången
7. Riskbedömning
8. Arkeologisk utredning
9. Bullerutredning
10. Sulfidförande bergmaterial

Sammanfattning

Bakgrund och vägförslag

Denna miljökonsekvensbeskrivning tillhör vägplan för E20, delen Tollered-Ingared. Vid ombyggnaden planeras anslutande vägar för enskilda fastigheter att stängas och hastigheten kommer att höjas till 100 km/h. En ny trafikplats planeras vid Ormåsa (Högelidsmotet) och nya enskilda vägar som ansluter fastigheterna till trafikplatsen kommer att anläggas. För att göra det möjligt för långsamtgående fordon att förflytta sig mellan Tollered och Ingared kommer Snipåsvägen och väg 1750 att användas som lokalväg. Standarden på Snipåsvägen kommer att förbättras, vilket behandlas i separat vägplan och i ett separat MKB-dokument. En separat GC-väg mellan Tollered och Kärrbogärde studerades först inom projektet men kommer nu att upprättas i en separat vägplan. Gång- och cykeltrafiken kan även använda Snipåsvägen och väg 1750 och 1751 mellan Tollered och Ingared.

Miljöförhållanden

Landskapet kring den aktuella delen av väg E20 präglas av en förkastningsbrant som reser sig öster om Sävelången. Topografien präglas av en stor brutenhet med omväxlande stora höjder, branta raviner och flackt odlingslandskap. I området finns många områden med utpekade naturvärden av klass 1b-3 och två regionalt utpekade odlingslandskap, vid Kärrbogärde och Mysten. Sjön Sävelången hyser öring, nors och flera istidsrelikter (kräftdjur) och höga naturvärden. I Kärrbogärdebäcken finns mjörnöring. Flera äldre vägsträckningar går i samma dalgång som E20. Kungsvägen med Hästabräckan (en brant backe) är den äldsta. Både Kungsvägen och

Hästabräckan är fornlämningar. Ett faunastråk av regional betydelse finns på sträckan. Faunan vandrar mellan skogsområdena söder om E20 till områdena vid Sävelången.

Effekter och konsekvenser

Översiktskartan, sist i sammanfattningen, visar var de föreslagna väggårderna bedöms ge mest påverkan på miljön, med kortfattade kommentarer.

Vägförslaget kommer att innebära stora konsekvenser för upplevelsen av landskapet längs vägen. Eftersom topografien är varierad och komplicerad blir området som är möjligt att använda för utbyggnaden begränsat och de effekter som utbyggnaden orsakar är därför svåra att undvika. Valet att även lägga lokalvägar i direkt anslutning till E20 har gjort vägkorridoren bredare, men har samtidigt gjort att stora ingrepp i andra opåverkade områden har kunnat undvikas. Upplevelsen av landskapet påverkas mest genom att landskapsbilden förändras av byggnationerna. Bergsschaktning och nedtagande av träd förändrar vyerna från olika utsiktsplatser. Flera element som påverkar landskapets karaktär kommer att tas bort vilket kommer ha en betydande påverkan om inte åtgärder utförs.

De sammanvägda konsekvenserna för landskapet och upplevelsen av detsamma bedöms som stora och negativa (betydande påverkan på kommunalt värde). Bedömningen baseras på att projektet medför betydande förändringar i landskapet: vägkaraktären förändras tydligt, vägen blir mindre följsam gentemot landskapet och vägens förankring genom det topografiska komplexa och småskaliga landskapet påverkas i betydande grad.

Naturmiljövärden påverkas framför allt av Högelidsmotet och fem sedimenta-

tionsdammar. Ett alkärr av klass 2 försvinner helt och intrång görs i kanten av flera andra utpekade naturmiljöer. Vid Tolleredskog kommer en biotopskyddad björkallé (cirka 15 björkar), att tas bort och ersättas med 15 stycken nya björkar i den nya vägkanten som kompensationsåtgärd. Även medelgrova ekar tas bort. Vid Simmenäs gård tas en biotopskyddad allé ned och ersätts med en ny som kompensationsåtgärd. Mellan Kärrbogårde och Ingared trafikplats anläggs en sedimentationsdamm i öppen gräsmark och en serviceväg anläggs från E20. Träd tas ned i kanten av ett skogsområde men inga negativa konsekvenser bedöms uppstå. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna med inarbetade skyddsåtgärder som små till måttliga. Ett vandringshinder för öring kommer att åtgärdas i Kärrbogårdebäcken vilket ger stora positiva konsekvenser för öringen. Även skydd för föroreningar för Sävälången (klass 1) bedöms ge stora positiva konsekvenser för organismerna i sjön.

En faunabro anläggs vid trafikplatsen vilket gör det möjligt för faunan att ta sig över vägen på ett säkrare sätt än i dag. Bland annat älg och rådjur kan därmed fortsätta vandra mellan skogsområdena i norr och söder, vilket har identifierats som ett stråk av regionalt värde. Faunabron medför därmed positiva konsekvenser för faunan.

Friluftslivet påverkas av intrång i strandskyddat område. Konsekvensen bedöms som liten.

På grund av de topografiska förhållandena, där många bostäder ligger högt över vägen och på långt avstånd, är det mycket svårt att vidta bullerskyddsåtgärder som kan uppfylla riktlinjerna, vara tekniskt rimliga och samhällsekonomiskt försvarbara.

Utmed E20 mellan Tollerred-Ingared finns 81 bostadshus där buller har studerats. Ett flertal avsteg har behövt göras där riktvärde för buller inte klaras inom ramen för vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. I nuläget har 41 av husen inom utredningsområdet bullernivåer över 55 dBA utomhus, medan antalet ökar till 43 hus i nollalternativet och till 59 i utbyggnadsalternativet. Att andelen hus med bullernivåerna över riktvärden ökar i utbyggnadsalternativet jämfört med nuläget beror på att hastigheten höjs till 100 km/h och på den beräknade trafikökningen. Bullerskyddsåtgärder kommer att utföras i form av två bullerskyddsskärmar i Tollerred och planeras även vid en fastighet i Kärrbogårde. För många av de övriga fastigheterna med bullernivåer över 55 dBA föreslås fasadåtgärder och skyddad uteplats. Med sistnämnda åtgärder kommer inga riktvärden för inomhusbuller att överskridas. För 5 av fastigheterna i och kring trafikplatsen föreslås inlösen.

De inarbetade skyddsåtgärderna ger inte ett totalt skydd mot pölbrand men medför en kraftig riskreduktion mot dagens situation och minskar även olyckans svårighetsgrad till en rimlig nivå.

Intrång kommer att göras i skogsmark och jordbruksmark. Anslutningarna för skogsbruket blir trafiksäkrare än i dag i och med att nya timmervägar anläggs, men sträckan till E20 blir längre.

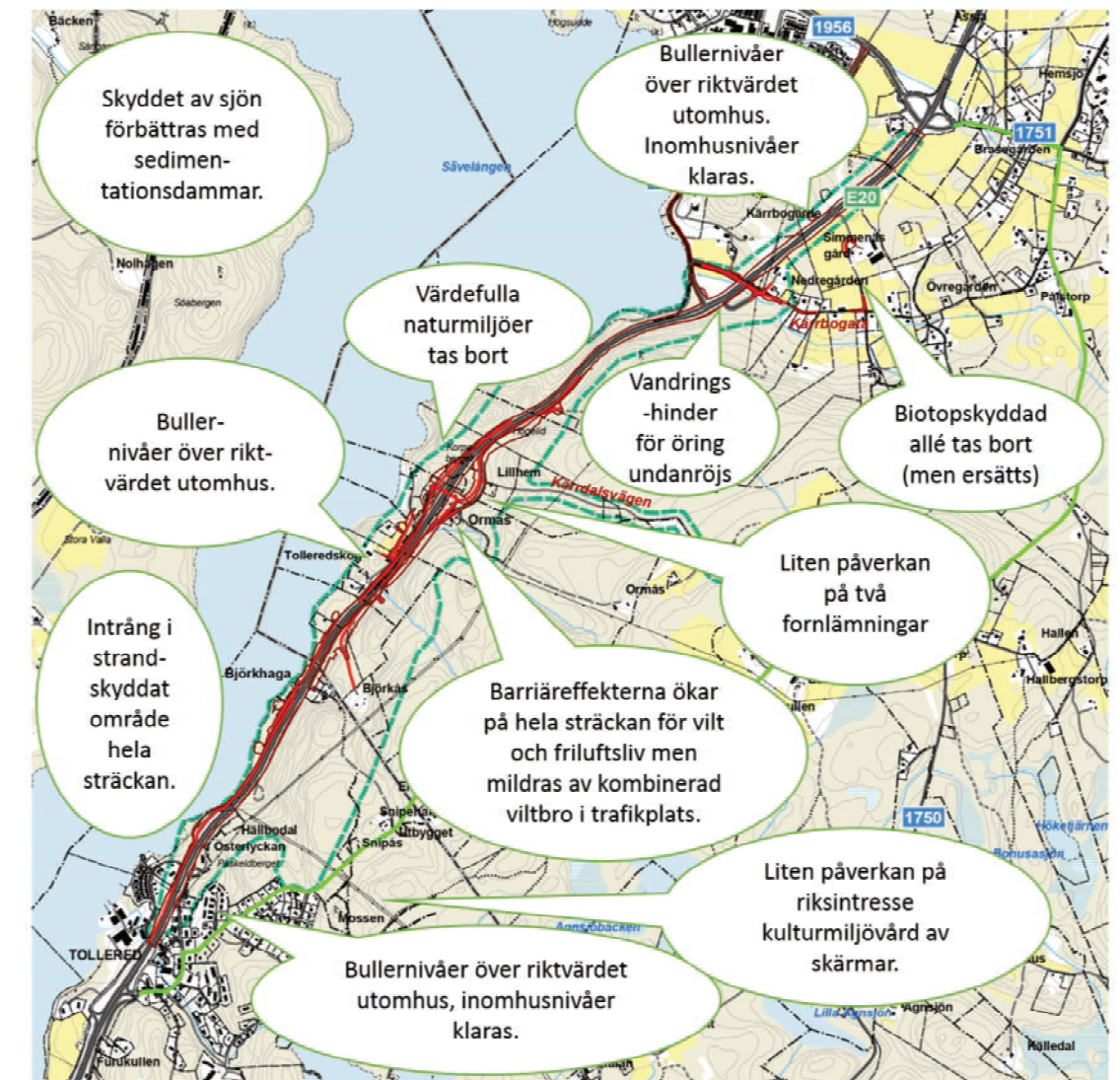
Utbyggnaden medför att bergmassor uppstår. Samtidigt behövs stora mängder berg för att bygga slänter samt utfyllnader för bro och slänter vid trafikplatsen. Således finns möjlighet att reglera uttaget av berg så att det endast tas ut bergmassor som behövs för vägbyggnad. Beräkningar visar att ett överskott på jordmassor kommer att uppstå, vilket kommer att kunna placeras i ett planerat verksamhetsområde i Ingaredsmotet.

I utbyggnadsförslaget leds vägdagvattnet från E20 via ledningar alternativt öppna diken till fyra nya sedimentationsdammar för vägdagvattnet. Syftet är att minska risken för påverkan på Sävelången vid en eventuell olycka med farligt gods samt att rena vägdagvattnet från diffusa utsläpp från vägbanan.

Tillsammans med trafiksäkrare väg innebär utbyggnadsförslaget jämfört med nollalternativet en mindre risk för påverkan på Sävelången och dess tillflöden från en olycka med farligt gods. Konsekvensen är stor och positiv.

Påverkan under byggtiden

Effekterna som uppstår under byggtiden bedöms vara tillfälliga. De utgörs framför allt av störningar för människor, kortvarig grumling i vattendrag och Sävelången. Åtgärder för att minimera skador kommer att vidtas, bland annat åtgärder för att minska grumling, utmärkning eller stängsling av särskilda objekt, säsongsanpassat arbete för att minimera risken att påverka skyddade arter så som grodor och fisk, samt inplankning och vite vid grova träd som ska sparas.



Figur 1. Sammanfattning av projektet.

1 Inledning

1.1 Bakgrund och syfte

1.1.1 Omfattning

Trafikverket avser att bygga om och upphöja E20 mellan Tollered och Ingared till motorvägsstandard och göra en ny trafikplats vid Ormåås (Högelidsmotet). Hastigheten kommer därmed att kunna höjas till 100 km/h. Befintliga anslutningar till E20 kommer att stängas och mittremsa, vägräcken och faunastängsel kompletteras. På flera platser anläggs högsäkerhetsräcke för att minska risken för avåkning och olycka med farligt gods i känsliga passager. Nya, säkrare utfarter kommer att anläggas för fastigheterna på sträckan. Detta kommer att göras genom att nya enskilda vägar anläggs som leder trafiken från/till fastigheterna via den nya trafikplatsen och trafikplatserna i Tollered och Ingared. En gång- och cykelväg mellan Tollered och Kärrbogårde studerades först inom projektet men kommer istället att behandlas i en separat vägplan.

E20 är en del av det nationella stamvägnätet, det vill säga de vägar som bedömts vara viktigast för landets vägtransportförsörjning och den utgör riksintresse för kommunikation. Vägen är en pulsåder mellan Göteborgsregionen och Örebroregionen och har stor betydelse för kontakterna med Stockholms- och Mälarenregionen. Efter bildandet av storlandet Västra Götalands län har E20 blivit viktig för den regionala balansen inom länet.

1.1.2 Motiv till vägutbyggnad

Bristerna av nu aktuell delsträcka mellan Tollered och Ingared är knutna till framkomlighet, trafiksäkerhet och miljöpåverkan. Vidare är den fyra kilometer långa sträckan Tollered-Ingared det enda

undantaget från motorvägsstandard på hela sträckan, Göteborg-Alingsås.

Vägbredden på den aktuella sträckan är 23 meter. Ett parallellt vägnät saknas för gående, cyklister och lokal trafik. Detta gör att trafiksäkerhetsriskerna är stora för de oskyddade trafikanterna. För biltrafiken uppstår stora trafiksäkerhetsrisker genom dålig plan- och profilstandard samt plankorsningar. Ett antal anslutningar för enskilda fastigheter mynnar direkt ut till E20 och utmed E20 finns idag också ett flertal fastigheter med boende som är bullerstörda.

1.2 Metodik

De svenska bestämmelserna om miljökonsekvensbeskrivningar (MKB) och miljöbedömningar utgår från EU:s direktiv. Krav på innehåll i MKB finns i 6 kap 12 och 13 §§ Miljöbalken (MB) samt i Väglagen 14-16 §§. Ytterligare bestämmelser om MKB finns i förordningen om miljökonsekvensbeskrivningar. Det finns ett flertal handböcker som beskriver hur miljöbedömning ska gå till, bland annat utgivna av Trafikverket.

Enligt miljöbalken är syftet med en MKB att identifiera och beskriva de direkta och indirekta effekter som en planerad verksamhet eller åtgärd kan medföra dels på människor, djur, växter, mark, vatten, luft, klimat, landskap och kulturmiljö, dels på hushållning med mark, vatten och den fysiska miljön i övrigt, dels på annan hushållning med material, råvaror och energi. Dessutom ska MKB möjliggöra en samlad bedömning av dessa effekter på människors hälsa och miljön. En MKB som antagits innebära en betydande miljöpåverkan ska också ha följande innehåll, i den utsträckning det behövs med hänsyn till verksamhetens eller åtgärdens art och omfattning:

1. En beskrivning av lokalisering, utformning och omfattning.
2. En beskrivning av de åtgärder som planeras för att skadliga verkningar ska undvikas, minskas eller avhjälpas och hur det ska undvikas att verksamheten eller åtgärden medverkar till att en miljö kvalitetsnorm enligt 5 kap MB inte följs.
3. De uppgifter som krävs för att påvisa och bedöma den huvudsakliga inverkan på människors hälsa, miljön och hushållningen med mark och vatten samt andra resurser som åtgärden kan antas medföra.
4. En redovisning av alternativa platser när sådana är möjliga, alternativa utformningar och motivering till varför ett visst alternativ har valts samt en beskrivning

av konsekvenserna av att verksamheten eller åtgärderna inte kommer till stånd (nollalternativ).

5. En icke teknisk sammanfattning.

Kunskapsinsamling till MKBn har skett genom studier av underlagsmaterial så som tidigare utredningsmaterial för vägsträckan och omkringliggande vägsträckor, översiktsplaner, skötselplaner samt annat underlagsmaterial från länsstyrelse, kommun, artdatabanken med flera källor. Dessa har angetts i referenslistan. Materialet har analyserats och samlats i denna MKB.

Konsekvenserna av genomförandet av planen har bedömts i en femgradig skala. Såväl positiva som negativa konsekvenser har beskrivits. I tabell 1 beskrivs förhållande mellan värdet, påverkan och konsekvens.

Tabell 1. Förenklad beskrivning av konsekvensskalan.

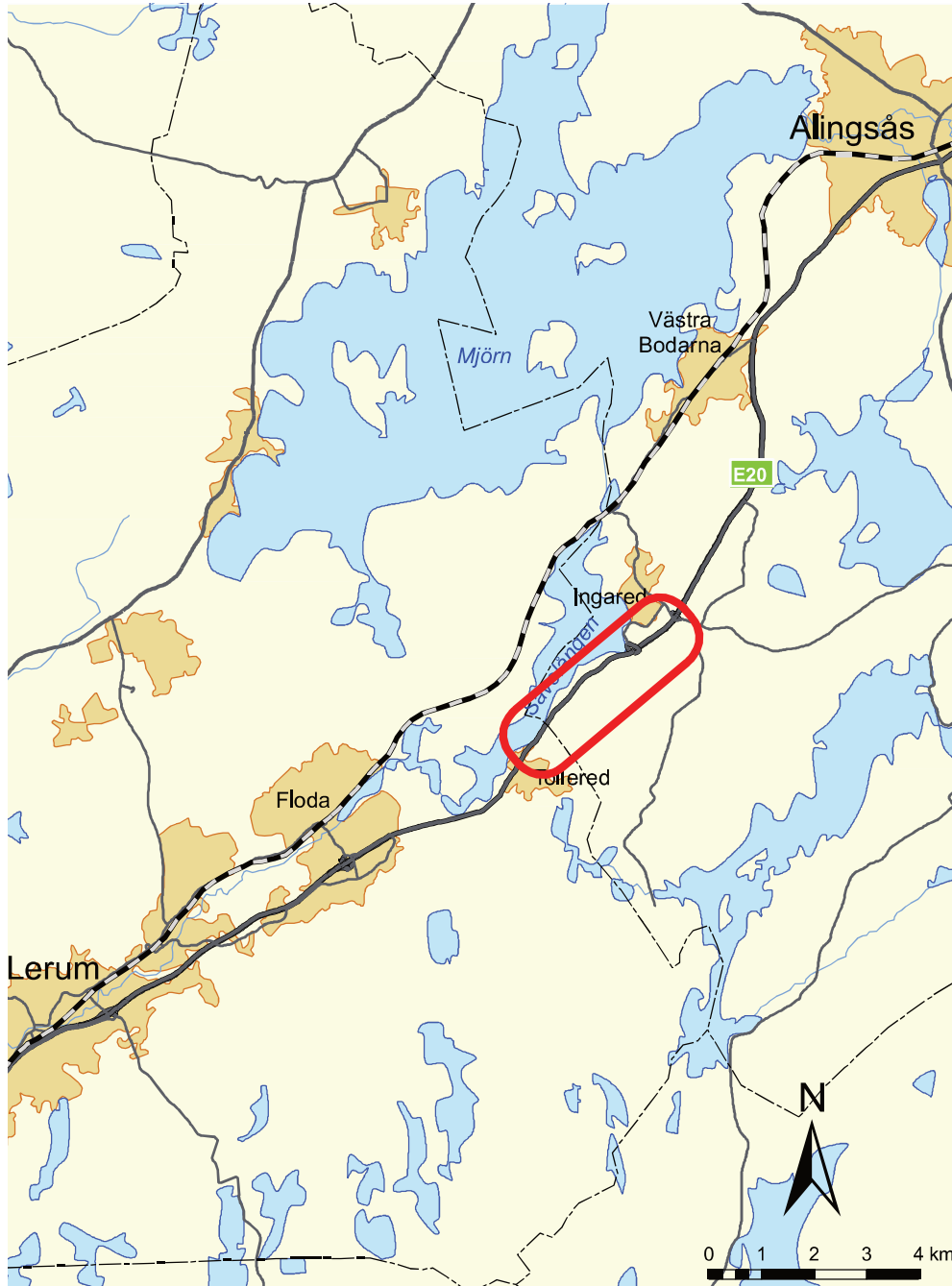
Intressets värde	Betydande påverkan	Måttlig påverkan	Liten påverkan
Högt: Riksobjekt, regionalt värde	Mycket stora konsekvenser	Stora konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Måttligt: Kommunalt värde	Stora konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Små konsekvenser
Lågt: Lokalt värde	Måttliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små konsekvenser

1.3 Områdesbeskrivning

1.3.1 Geografiskt läge

Tollered och Ingared ligger längs E20, cirka 3 mil öster om Göteborg, i Västra

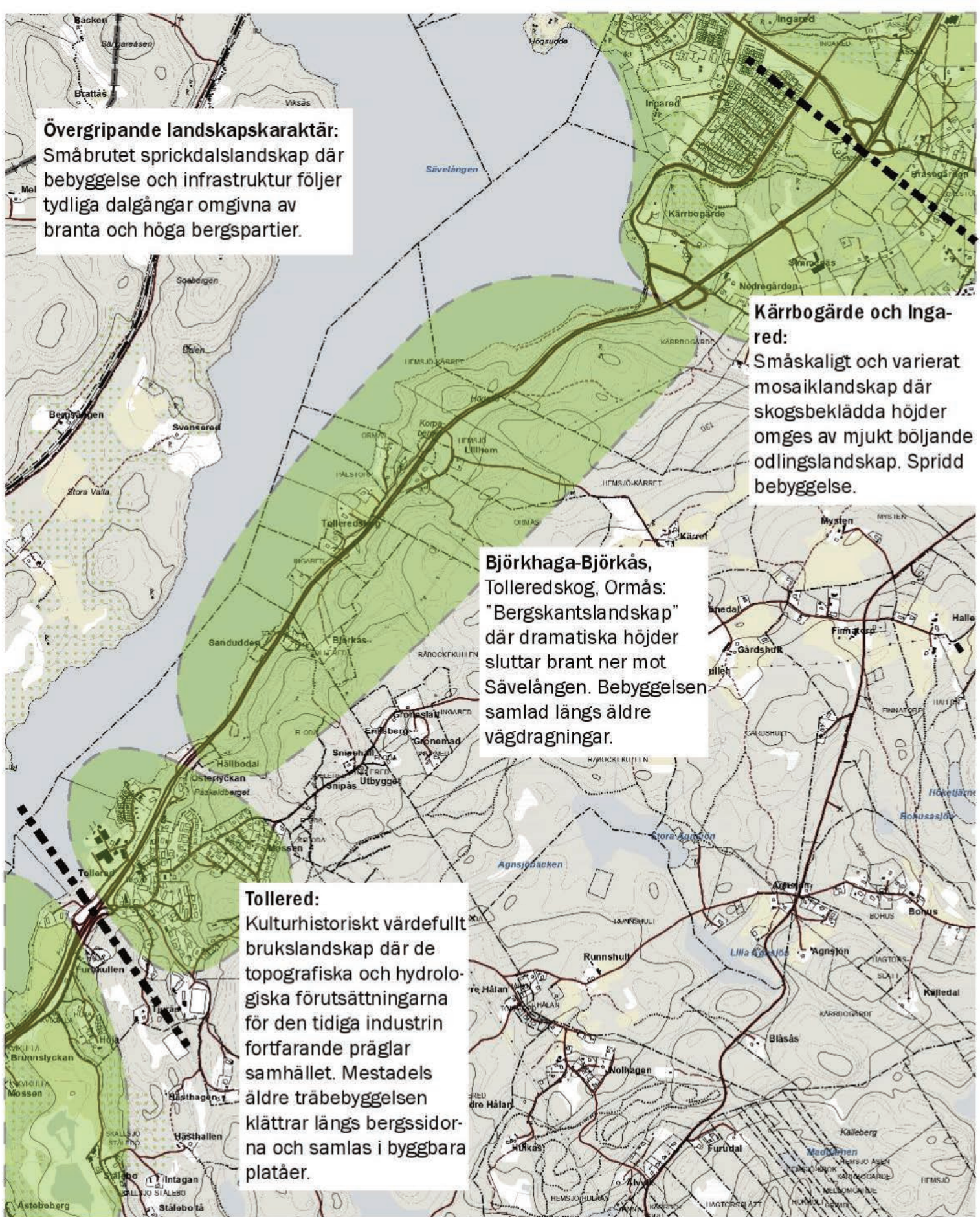
Götalands län. Området har ringats in i figur 2 och utbyggnadsförslaget samt Snipåsvägen illustreras i figur 6.



Figur 2. Orienteringskarta

1.3.2 Landskap och gestaltning

Landskapet kring den aktuella delen av väg E20 präglas tydligt av den förkastningsbrant som höjer sig längs Sävelångens östra sida och skapar en påtagliga brutenhet, med stora höjdparter som bryts av branta raviner. Det har gett området en dramatik som skiljer sig både från det mera flacka och böljande landskapet i norr och de mer öppna dalgångarna i söder. Området kring den aktuella vägsträckan ligger i den östra utkanten av det karakteristiska sprickdalslandskapet längs västkusten. I detta småbrutna sprickdalslandskap följer bebyggelse och infrastruktur tydliga dalgångar omgivna av branta och höga bergsparter. De mer storskaliga nordost-sydvästliga sprickdalarna korsas av mindre sydost-nordvästliga raviner. Längs E20 vid Sävelången blir denna landskapliga struktur tydlig, dels i den smala sjön och klippbranterna som pressar vägen ut mot stranden, dels i de tvärgående frodiga sprickorna som öppnar sig på ömse sidor om vägen, om än tydligare på vägens östra sida.



Figur 3. Den övergripande landskapskaraktären i detta mycket speciella område kan beskrivas som ett småskaligt sprickdalslandskap, som kan delas in i tre karaktärer: Kulturhistoriskt värdefullt brukslandskap, bergskantslandskap och småskaligt och varierat mosaiklandskap.

1.3.3 Natura 2000-områden och riksintressen

I nära anslutning till utredningsområdet finns Natura 2000-områdena Kärrebo-gärde, Sävveån, Öjared samt Nääs. Natura 2000-områdena beskrivs ingående i avsnitt 4.3.

Inom utredningsområdet finns ett riksintresse för kulturmiljövård, Skallsjö-Öjared (P 30 i Stora Sundby och Skallsjö socknar). Nordost om utredningsområdet (nordost om trafikplatsen i Ingared) börjar riksintresset för kulturmiljövård Hemsjö-Ingared (P 35 i Hemsjö socken). Riksintressena för kulturmiljövård beskrivs utförligt i avsnitt 4.2.

Dessutom är E20 riksintresse för kommunikation och primär transportled för farligt gods. Landvetter flygplats är av riksintresse för kommunikation. Det finns ett flygstråk för nedstigning (inflygning) till Landvetter flygplats som går över E20 i höjd med Tollered och ett flygstråk för uppstigning lite öster om E20. En spillvattenledning går i mitten av sjön Sävelången till Floda. Sydost om utredningsområdet finns ett riksintresse för friluftsliv (Delsjö-Härskogenområdet FP10).

Riksintresseområdena och Natura 2000-områdena illustreras i figur 4.

1.3.4 Miljökvalitetsnormer

Enligt 5 kap 1 § MB får regeringen för vissa geografiska områden eller för hela landet meddela föreskrifter om kvaliteten på mark, vatten, luft eller miljön i övrigt, om det behövs för att varaktigt skydda människors hälsa eller miljön eller för att avhjälpa skador på eller olägenheter för människors hälsa eller miljön (miljökvalitetsnormer).

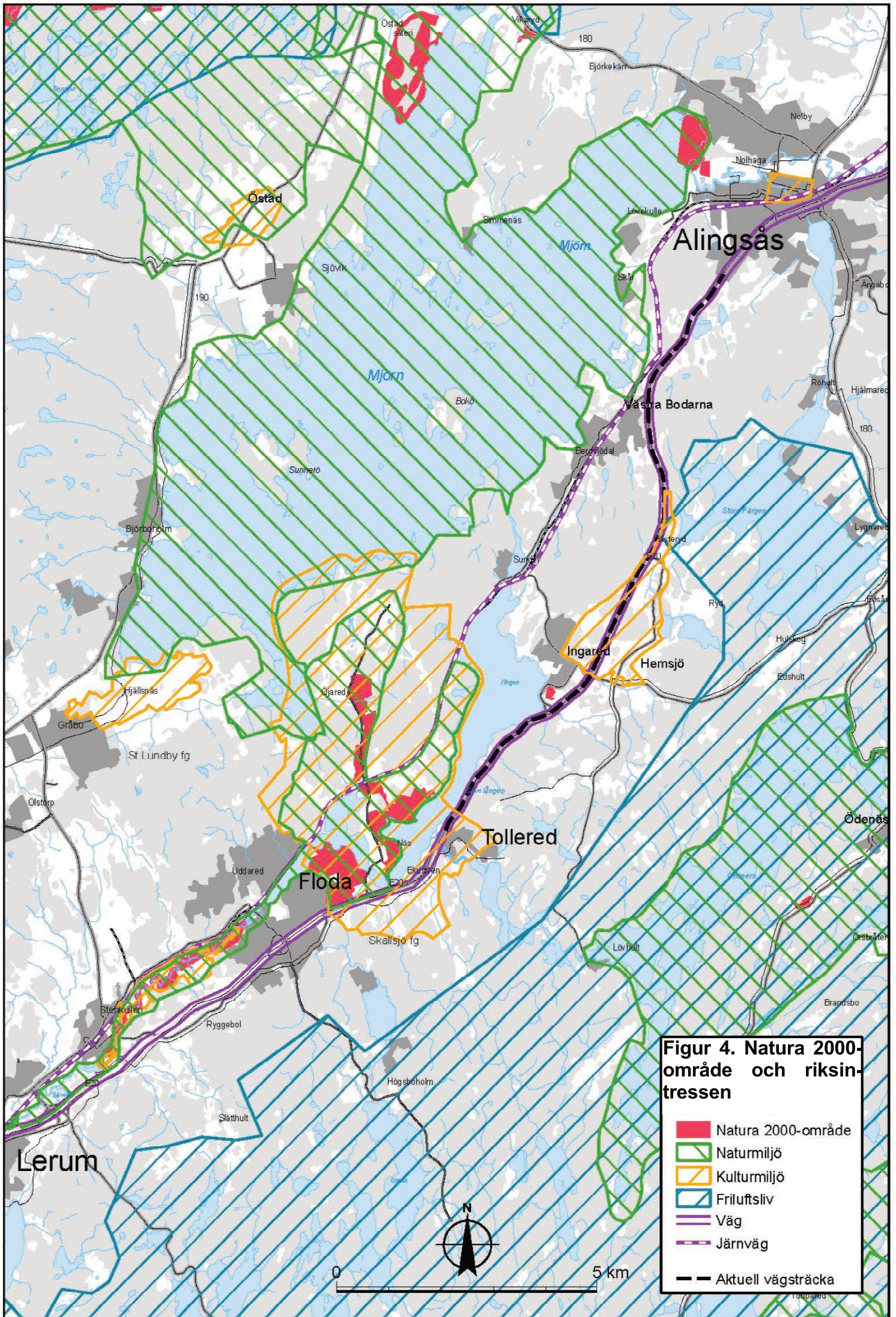
Förordningar om miljökvalitetsnormer finns hittills framtagna för utomhusluft (SFS 2010:447), för förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (SFS 2004:660),

för fisk- och musselvatten och för omgivningsbuller (SFS 2004:675).

Miljökvalitetsnormerna får inte överstridas. Kommuner och myndigheter har huvudansvaret för att normerna följs, men ett visst ansvar finns även hos olika verksamhetsutövare. Enligt MB ska alla ha kunskap om sin miljöpåverkan och självmant utföra rimliga åtgärder för att begränsa verksamhetens hälso- och miljöpåverkan. Ansvaret ökar med verksamhetens storlek och miljöpåverkan. (Naturvårdsverket 2015)

Miljökvalitetsnormen för omgivningsbuller går inte att tillämpa på projektnivå och miljökvalitetsnormen för utomhusluft behandlas inte i detalj i denna MKB, se avsnittet om avgränsningar.

Inom och i nära anslutning till utredningsområdet finns miljökvalitetsnormer för Tollered ström (Laxån), Sävelången och Sävveån, cirka 5 km nedströms utredningsområdet. Dessa behandlas i avsnitt Naturmiljö -Sjöar och vattendrag.



Figur 4. Natura 2000-område och riksin-tressen

- Natura 2000-område
- Naturmiljö
- Kulturmiljö
- Friluftsliv
- Väg
- Järnväg
- Aktuell vägsträcka

1.3.5 Byggnadstekniska förutsättningar

E20 går genom ett sprickdalslandskap med branta, höga berg och mellanliggande dalar som försvårar utbyggnad av ny trafikplats liksom möjligheterna att anlägga nya enskilda vägar till de fastigheter vars anslutningar till E20 stängs. Den aktuella sträckan av E20 är delvis djupt inskuren i det branta berget utmed Sävelången. På vägens östra sida är bergskärningarna på flera ställen 10-15 meter höga medan vägbanken går ända fram till sjökanten på den västra sidan om vägen. Jordartskartan visar att området närmast E20 består av berg och morän och närmare Sävelången finns partier av lera.

I samband med den arbetsplan som upprättades år 2006 för hela sträckan Tollered-Alingsås utfördes en bergteknisk undersökning. Enligt undersökningen består berget av gnejs som till stor del är tektoniserad (deformerad) och hårt förskiffrad, vilket innebär att sprickor och block förekommer i stor omfattning. Nya bergskärningar bedöms kunna utföras i lutning 5:1 men för att slänterna ska bli stabila kommer vissa förstärkningsåtgärder att behöva göras. Vid mindre skärningar kan det vara bättre att välja flackare lutning (2:1) så att stabilitet kan uppnås utan förstärkningsåtgärder. Tidigare tagna bergprover utmed E20 uppvisar något förhöjda svavelhalter i vissa stråk i berget, vilket under ogynnsamma förhållanden kan medföra försämrad vattenkvalitet från skärningar i samband med schaktningsarbeten eller från upplag.

Under byggtiden kan byggande på eller intill befintlig väg medföra problem och risker för trafikanterna på vägen, eftersom trafikflödet är stort, och för bostadsbebyggelsen som finns nära vägen och skärningarna. Det handlar framför

allt om framkomlighet, buller, vibrationer och risker vid sprängning. Problem med grumling av vattendrag eller föroreningar från sprängningsarbeten kan uppträda i vattendragen.

1.4 Avgränsning

1.4.1 Geografisk avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningens geografiska område består dels av utredningsområdet som illustreras i figur 6 och det omgivande influensområdet, dels det område som kan komma att påverkas av projektet. Det omfattar i stora drag E20 mellan Tollered och Ingared samt området som avgränsas av följande vägar: väg 1750 mellan Hallen och Hemsjö, väg 1956/1751 mellan Ingared och Hemsjö, väg 1668 mellan Ingared och Kärrbogårde. Vägnummer framgår av figur 6.

MKB:n omfattar inte Snipåsvägen (enskild väg via Råbockekullen) annat än som kumulativ eller indirekt effekt, eftersom en separat MKB upprättats för Snipåsvägen. Snipåsvägen kommer att användas som lokalväg för långsamtgående trafik samt gång- och cykeltrafik mellan Ingared och Tollered och behöver byggas innan övriga åtgärder.



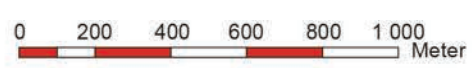
Figur 5. Flygfoto över E20 med Sjölyckan (t v) och Österlyckan (t h).



2015-06-04

**Figur 6. Utredningsområde, vägförslag och lokalväg
Tollered-Ingared**

- Vägförslag E20
- Lokalväg
- Utredningsområde



I MKB behandlas de positiva och negativa konsekvenser som genomförandet av åtgärderna kan ge upphov till. Influensområdet varierar beroende på miljöaspekt och är ofta större än utredningsområdet. För vattenfrågor omfattar influensområdet hela utredningsområdet samt Sävvelången som bäckarna mynnar i. Sävvelången behandlas i denna MKB som potentiellt influensområde även om det bedöms att föroreningarna inte kommer att sträcka sig så långt. Detta eftersom Sävvelången är ett Natura 2000-område och det är av stor vikt att ån inte påverkas.

För kulturmiljöer, friluftsliv, naturmiljöer på land, buller och vibrationer, naturresurser liksom areella näringar omfattar influensområdet utredningsområdet samt de närmaste omgivningarna utanför detta.

För landskapsbild är influensområdet utredningsområdet samt de områden utanför utredningsområdet varifrån åtgärderna (till exempel bergskärningar, stödmurar och vägutbyggnader) är synliga.

1.4.2 Avgränsning i tid

Miljökonsekvenser uppstår på olika långsikt och det ingår i miljökonsekvensbeskrivningen att redovisa positiva och negativa effekter av den planerade utvecklingen i området. Generellt brukar miljökonsekvenserna av en vägplan beskrivas för ett referensår cirka 20 år efter att utbyggnaden har genomförts. Som referensår vid bedömning av miljökonsekvenser i denna MKB har år 2040 använts.

1.4.3 Avgränsning av miljöaspekter

MKB:n fokuserar på de aspekter som är av vikt i projektet och som kan påverkas genom projektets genomförande. Avgränsningen av vilka miljöaspekter som MKB ska fokusera på har varit en process med ett inledande brett angreppssätt varefter de miljöaspekter som inte bedömts vara av vikt i projektet, och som inte bedömts påverkas genom projektets genomförande, har avgränsats bort. Avgränsningen har gjorts i samråd med länsstyrelsen. I tabell 2 nedan redovisas de miljöaspekter som har behandlats med motivering och underlag för bedömningen.

Tabell 2. Tabell över avgränsning av miljöaspekter.

Miljöaspekt	Kan konsekvenser uppstå?	Med i MKB	Motiv till avgränsning
Naturmiljö	Ja	Ja	Påverkan kan uppstå på områden med höga naturvärden: flera närliggande Natura 2000-områden, naturvärdesobjekt av klass 1b (høgt naturvärde) och klass 3 (visst naturvärde), grova träd, strandskydd, generellt biotopskydd, sjön Sävelången (klass I samt regionalt fiskevatten och fiskevårdsområde), mjörnöring i bäck, grodor i damm. Regionala vandringsstråk för rådjur och älg finns över E20. Miljö kvalitetsnormer kan påverkas negativt. Förhöjda svavelhalter i berg.
Landskap och visuella aspekter	Ja	Ja	Upplevelsevärdena och landskapsbilden längs vägen riskerar att påverkas negativt, till exempel av stora bergskärningar som är synliga från E20, stora upplag, uppförande av bullerskydd. Trafikanternas positiva upplevelser av landskapet kan förbättras.
Hälsa och säkerhet	Ja	Ja	Flera bostadshus kommer att få högre bullernivåer. Topografin gör det svårt att vidta bullerskyddsåtgärder. E20 är betydande barriär för människor som rör sig i området till fots eller med cykel. Risk för olycka med farligt gods finns vid och i anslutning till E20.
Kulturmiljö	Ja	Ja	Påverkan på riksintresse för kulturmiljövård Skallsjö-Ingared (P30) skulle kunna uppstå. Riksintresset Hemsjö-Ingared (P35) ligger utanför utredningsområdet och bedöms inte påverkas.
Naturreсурser	Ja	Ja	I området bedrivs aktivt skogsbruk, jordbruk och jakt vilket kan påverkas. Grundvattennivåer kan påverkas i bergskärningar. Lämpliga upplagsplatser behövs för överskottsmassor. Jordvärme och bergvärme. Enskilda brunnar. Kommunalt VA.
Rekreation och friluftsliv	Ja	Ja	Besöksmål för turism och friluftsliv kan påverkas negativt (riksintresse för kulturmiljövård, Natura 2000-område, Sävelången med bad, båtliv, kanoting, kanotcentral, jakt). Intrång i strandskydd.
Förorenad mark	Nej	Ja	Utanför utredningsområdet finns fyra områden i länsstyrelsens register över potentiellt förorenade områden men inget av områdena berörs av vägutbyggnaden. Det närmaste området ligger väster om rastplatsen i Tollered (figur 34). Vid anläggning av E20 på 1950-talet fylldes de inre delarna av små vikar av Sävelången ut. Dessa utfyllnader innehåller inga idag kända förekomster av förorenade massor.
Luftföroreningar	Nej	Nej	En jämförelse med miljö kvalitetsnormer (MKN) för luftföroreningar har gjorts i MKB för sträckan Tollered-Alingsås från år 2005, på den sträcka mellan Tollered och Alingsås som är mest belastad, vid Västra Bodarne. Jämförelsen visade att värdena för

			bly, svaveldioxid, kvävedioxid och PM10 låg under miljö kvalitetsnormerna (år 2005). Förorenings situationen bedömdes generellt förbättras i nollalternativet till följd av att andelen fordon med modern teknik för avgasrening fortsätter att öka. Detta motverkas av att trafiken antas öka men när det gäller de ämnen som ger lokal hälsopåverkan förväntades situationen 2010 vara bättre än 2005. Då sträckan Tolled-Ingared bedömdes ha lägre föroreningshalter än sträckan vid Västra Bodarne (till följd av att topografin gör att luftföroreningarna sprids lättare med vinden) förväntas inte MKN överskridas.
<i>Vibrationer</i>	Nej	Nej	Området mellan E20 och bostadshuset består av berg i dagen och morän enligt jordartskartan. Riskavståndet för morän vid 90 km/h, är 6 meter och vibrationer över etappmålet bedöms därför inte uppstå. Det finns inte några generellt antagna riktvärden för vibrationer. Därför tillämpar Trafikverket det riktvärde för vibrationer vid spårburen trafik som Trafikverket och Naturvårdsverket har beslutat om. Det tillämpas även för vibrationer från vägtrafik: nivån 0,4 mm (vägd RMS ska eftersträvas i permanentbostäder, fritidsbostäder och vårdlokaler). Det gäller i utrymmen där människor vistas stadigvarande. Inriktningen är att i första hand eftersträva riktvärdet när Trafikverket bygger ny järnväg eller väg. För åtgärder i befintliga miljöer tillämpas etappmålet att ingen ska utsättas för vibrationsnivåer över 1 mm/s i sovrum, nattetid. Det högsta acceptabla långsiktiga värdet är att inga boende ska behöva utsättas för vibrationsnivåer över 2,5 mm/s i sovrum nattetid. Kan detta inte nås med rimliga tekniska åtgärder bör fastighetsägaren erbjudas inlösen av fastigheten. (Trafikverket 2006)
<i>Klimat</i>	Nej	Nej	Vägen ligger nära Sävelången men över nivån för högsta vattenyta vid översvämningar vid 100-årsflöden enligt beräkningar som redovisas i Lerums kommuns ÖP (2008). Maximala vattennivåer för Sävelången som är korrigerade för förutsedda klimatförändringar har använts vid projekteringen (SMHI 2013). Isbildning sker idag i brant backe på hög norrslutning och hög luftfuktighet nära sjön som ger kondens i backen med isbildning och halkrisk som följd. Inga vägåtgärder planeras i backen eller längs vägbanken för E20 längs Sävelången och situationen påverkas därför inte av detta projekt.
<i>Elektromagnetisk strålning</i>	Nej	Nej	Inga källor till elektromagnetisk strålning berörs av vägplanen.

1.5 Tidigare samråd

Under arbetet med förstudien har samråd hållits med Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Alingsås och Lerums kommuner, Västtrafik, miljöorganisationer, markägare och berörd allmänhet.

Ett tidigt samråd hölls med Alingsås och Lerums kommuner den 17 mars 2011. Vid detta möte diskuterades förutsättningarna för det aktuella vägprojektet och angränsande kommunal planering.

Ett allmänt informationsmöte hölls den 13 april 2011 i Hemsjö församlingshem. Vid mötet informerade Trafikverket om det aktuella projektet och om planeringsprocessen. Deltagarna fick tillfälle att ställa frågor och lämna synpunkter på projektet.

En samrådshandling daterad 16 november 2011 hölls tillgänglig för allmänheten på kommunkontoren i Alingsås och Lerum samt på Trafikverkets kontor och hemsida under perioden 17 maj till 13 juni 2011. Samrådshandlingen har även skickats till myndigheter och föreningar för synpunkter.

Samtliga yttranden, minnesanteckningar och protokoll från samrådet finns i sin helhet diarieförda hos Trafikverket och är offentliga handlingar. En fullständig genomgång av samtliga inkomna yttranden finns i samrådsredogörelsen. Nedan följer en sammanfattning av de synpunkter som inkommit.

1.5.1 Länsstyrelsen i Västra Götalands län

Länsstyrelsen bedömde att förstudien kunde ligga till grund för den fortsatta planeringen. Däremot framfördes synpunkter angående de geotekniska förutsättningarna, påverkan på landskapet,

naturmiljön och de mindre vattendragen inom området, ingrepp i fast fornlämning, trafikbullersituationen samt miljö kvalitetsmålen.

Förstudien bearbetades och kompletterades varvid Länsstyrelsens synpunkter beaktades med den detaljeringsnivå som bedömdes vara rimlig i förstudieskedet.

1.5.2 Alingsås och Lerums kommuner

Kommunerna ställde sig bakom Trafikverkets förslag till åtgärder men hade synpunkter på bullersituationen för bostäder, hänsynen till kultur- och naturmiljöer, risken för spridning av föroreningar, påverkan av vägdragvatten samt masshantering.

Trafikverket skulle komma att beakta kommunernas synpunkter i den fortsatta planeringen och genomförandet av projektet. Fortsatta samråd skulle komma att hållas i samband med kommande projektering och byggande.

1.5.3 Allmänheten

Det framkom synpunkter från allmänheten som gav ytterligare detaljkunskap om området. Där de var av relevans för det fortsatta projektet och MKB har de inarbetats i handlingen. Synpunkterna har bland annat berört otillräckliga bullerskydd, osammanhängande faunastängsel samt att alternativet med en ny väg närmare Sävelången skulle medföra negativa effekter på natur- och kulturmiljön.

Trafikverket svarade på synpunkterna med att behovet av bullerskyddsåtgärder skulle komma att utredas i kommande vägplan. I samband med vägombyggnaden skulle befintligt faunastängsel komma att ses över och vid behov kompletteras. Alternativet att bygga en väg utmed Sävelångens strand mellan

Tollered och Tolleredskog valdes bort på grund av att det skulle medföra höga anläggningskostnader och omfattande utfyllnader i sjön.

1.6 Planeringsprocessen

Byggande av vägar är reglerat i väglagen (1971:948) och i miljöbalken. Bestämmelserna i miljöbalken syftar till att främja en hållbar utveckling som innebär att nuvarande och kommande generationer får en hälsosam och god miljö.

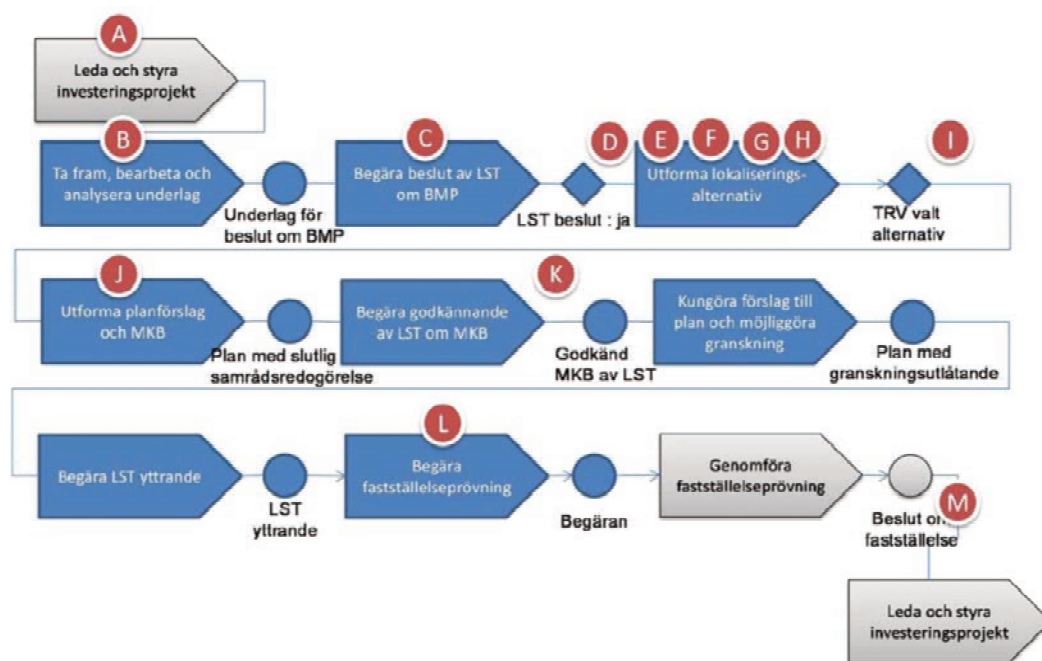
Sedan januari 2013 finns en ny planeringsprocess för planering av vägar och järnvägar. Syftet med den nya planeringsprocessen är att förenkla och effektivisera planeringen.

I figur 7 visas en schematisk bild över den planeringsprocess som gäller när länsstyrelsen har bedömt att projektet innebär betydande miljöpåverkan.

För det här projektet, som påbörjades innan den nya planeringsprocessen trädde i kraft, togs en förstudie för ombyggnation av vägen fram år 2012 enligt den gamla planeringsprocessen och länsstyrelsen beslutade att projektet

medför betydande miljöpåverkan. Den fortsatta planeringen av sträckan Tollered-Ingared följer därefter den nya planeringsprocessen. Det innebär att projektet fortsättningsvis ska hanteras enligt den så kallade typfall 3, vilket omfattar projekt som har bedömts medföra betydande miljöpåverkan men där alternativa lokaliseringar inte behöver studeras). Denna vägplan och ett förfrågningsunderlag upprättas i en sammanhållen process liksom denna MKB. Metodiken för miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är samma som tidigare, men följer den nya processens sammanhållna planeringsprocess. Ett samråd med utökad krets ska hållas med myndigheter, sakägare, organisationer och övriga som kan beröras av vägprojektet i inledningen av projektet. Samrådet ska handla om innehåll och omfattning av MKB. I vägplanen färdigställs det valda alternativets utformning och slutgiltiga sträckning, samt vilken mark och vilka fastigheter som berörs.

När länsstyrelsen tillstyrkt projektet och det finns finansiering för projektet,



— Figur 7. Schematisk bild över planeringsprocessen.

skickas vägplanen med tillhörande dokumentation för fastställelseprövning till Trafikverkets centrala funktion, Juridik och planprövning. Fastställelseprövning innebär att projektets påverkan på miljö, hälsa, intrång och olägenheter prövas i sin helhet. Trafikverket prövar noga alla anmärkningar, synpunkter och yrkanden som förts fram.

Planbeslutet kan överklagas till regeringen. Från det att vägplanen är fastställd är det möjligt att överklaga beslutet under tre veckor. Om beslutet inte överklagas vinner arbetsplanen laga kraft. Det innebär att Trafikverket då har ett formellt tillstånd enligt väglagen att bygga vägen. Det innebär också att Trafikverket får ta marken inom vägområdet i anspråk. Regeringens beslut kan rättsprövas av Högsta förvaltningsdomstolen.

Trafikverket planerar att fastställa vägplanen för E20 Tollered-Ingared, och ta fram förfrågningsunderlag, under 2015. Därefter kommer entreprenör för byggnation av projektet att handlas upp.

1.7 Markanvändning och kommunal planering

Vägens västra del, med samhället Tollered, ligger i Lerums kommun och den norra delen, med samhället Ingared, i Alingsås kommun. Gränsen går i höjd mellan Björkhaga och Björkås. Tollered har cirka 900 invånare och Ingared cirka 1300 (SCB 2015). I Tollered finns Nääs fabriker med ett stort antal småföretag, vilka sysselsätter cirka 200 personer. Ingared, som ligger cirka 10 km söder om Alingsås, består i huvudsak av bostäder i form av villabyggelse.

Området mellan Tollered och Ingared består av kuperad skogsmark, som sluttar brant mot sjön Sävelången. Området

närmast sjön domineras av E20 och bebyggelsen består av ett fåtal bostadshus. Alla transporter inom området går på E20 eftersom det inte finns någon sammanhängande parallell förbindelse. Samhällsservice i form av vårdcentraler och skolor (årskurs 1-6) finns i både Tollered och Ingared. Högstadieskolor och gymnasium finns i Lerum respektive Alingsås.

Lerums kommun planerar för utbyggnad av bostäder i Tollered samhälle och verksamhetsutveckling i anslutning till Nääs fabriker. GC-väg önskas säkerställas i samband med utbyggnaden. Tollered är avgränsat som område med samlad bebyggelse. Utbyggnad av fyrfältsväg mellan Tollered och Alingsås nämns i översiktsplanen.

Inga materialförekomster av grus och berg har pekats ut i närheten av Tollered. I regionen råder brist på grus för byggnationer. Bristen på material antas leda till långväga transporter, högre materialpriser, utveckling av alternativa material och i förlängningen en förändring i byggbranschens produktionsmetoder. En upplagsplats för grus finns i Skallsjö ängar i Floda, där mellanlagring kan ske innan vidare användning/försäljning sker av materialet.

Ett område i Tollered samhälle är utpekad som högriskområde för radon. Övrig mark kring Tollered och längs E20 är utpekad som potentiellt högriskområde för radon på grund av starkt förskiffrad berggrund. En fördjupad översiktsplan finns för området Nääs-Öjared. Området tangerar utredningsområdet i västra delen av Tollered. (Lerums kommun 2008).

Alingsås kommun planerar för 80-100 bostäder i Ingared. Området kring Ingared och Hemsjö omfattas av fördjupad översiktsplan. Området väster om E20

men söder om trafikplatsen klassas som område med stort kulturvärde respektive område med stort rekreativvärde. Sydost om E20 är marken utpekad som verksamhetsområde och område med stort bebyggelsestryck där enskilda kompletteringar kan prövas i förhandsbesked.

Området söder om är i Alingsås kommuns översiktsplan från 1995 klassat som område med jord-/skogsbruk med spridda byggnader/anläggningar för annat ändamål (jordbruksmark klass B dominerar liksom skogsbruksmarker klass 1-3). (Alingsås kommun 1998). I samrådsförslaget till ny ÖP 2014 planeras för område med befintlig sammanhängande bebyggelse i området kring Ingared trafikplats och jord-/skogsbruk med spridda byggnader/anläggningar för annat ändamål (jordbruksmark klass B dominerar liksom skogsbruksmarker klass 1-3) på övrig mark. (Alingsås kommun 2013).



Figur 8. Utsnitt ur Fördjupad översiktsplan för Hemsjö Ingared (Alingsås kommun 1998). R8=område med stort kulturvärde, R9=område med stort rekreativvärde, R4c=område för service, kultur och fritid, R4b=verksamhetsområde.

2 Tidigare utredningar och beslut

2.1 Äldre utredningar

Utredningar om ombyggnad av E20 på sträckan mellan Tollered och Alingsås har tidigare redovisats i följande dokument:

- Förstudie förslagshandling, juni 1999
- Förstudie beslutshandling, mars 2000
- Vägutredning förslagshandling, oktober 2000
- Vägutredning beslutshandling, oktober 2001
- Arbetsplan, februari 2006 med tillhörande MKB till arbetsplan, maj 2005, kompletterad juni 2006

I dessa utredningar föreslogs en lokalväg längs den östra delen av E20 på sträckan Tollered-Ingared. På grund av höga kostnader för att bygga detta vägförslag byggdes endast vägsträckan Ingared-Alingsås. Den stora kostnaden i denna del berodde på att lokalvägen då planerades att byggas parallellt med E20 och att detta framför allt medförde stora kostnader för bergsprängning.

2.2 Förstudie 2012

Trafikverket upprättade år 2011 (reviderad 2012) en förstudie för sträckan Tollered-Ingared som föreslog alternativa sträckningar för lokalvägen. Förstudien behandlar arbetsplan 2006 förslag på åtgärder, samt av förstudien framtagna alternativa åtgärder och lösningar, för respektive delsträcka.

Följande uppmärksammades:

- Svåra terrängförhållanden gör föreslagen lokalväg för sträckan Tollerred-Kärrbogårde kostsam att bygga.
- I och med svåra terrängförhållanden föreslås förbättring av befintliga utpekade lokalvägar.
- Befintliga väganslutningar till E20 stängs, samtliga bostäder i Tollerredskog (väster om E20) och Ormåns ansluts genom anläggning av Högelidsmotet. Bostäder i Björkhaga ansluts till befintlig trafikplats i Tollerred.
- Bullerskydd anordnas för de bostadshus som kommer att bli utsatta för ekvivalenta bullernivåer över 55 dBA.

Med förstudien som underlag har länsstyrelsen beslutat att projektet kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt MB 6 kap 4 §.

3 Vägförslag – översiktlig beskrivning

3.1 Nuvarande väg

3.1.1 Vägens funktion

E20 mellan Göteborg och Stockholm är en viktig del av det nationella stamvägnätet och har en sådan betydelse för vägtransportssystemet att den klassificeras som riksintresse för kommunikation. Efter bildandet av Västra Götalands län har väg E20 blivit allt mer viktig för den regionala balansen inom länet. Vägen knyter samman kommunerna Göteborg, Partille, Lerum, Alingsås, Vårgårda, Vara, Skara, Götene och Mariestad. Tillsammans med anslutande riksvägar är E20 också en viktig länk mellan Tvåstadsregionen,

Sjuhäradsområdet och de större orterna i Skaraborg. Lokalt utgör E20 huvudförbindelsen mellan tätorterna Alingsås och Vårgårda. Vägen har stor betydelse för arbetspendling inom Göteborgsregionen med både bil och buss samt för transporter. För boende nära vägen har E20 också en stor betydelse som lokal transportväg.

3.1.2 Vägstandard

Den nu aktuella vägsträckan mellan Tollerred och Ingared har år 2014 fyra körfält med två meters yttre vägren och mittremsa. Mittremsan är på flera ställen genombruten för trafik från anslutande mindre vägar och det finns flera direktutfarer från angränsande fastigheter. Korsningarna saknar separata körfält för vänstersvängande trafik, vilket innebär att fordon som ska svänga vänster från E20 kan bli stående i det vänstra körfältet, ”snabbkörfältet”. Risken för olyckor är hög. Vägen har en låg profilstandard samt sidoområden med branta slänter och otillräckliga säkerhetszoner enligt gällande anvisningar (VGU). Dagvatten-systemet är lika gammalt som vägen (1950-talet). Avvattningen från nuvarande E20 sker huvudsakligen genom öppna diken. På vissa sträckor sker avvattning från ena vägshalvan via ledningar i mittremsan som mynnar i dike eller direkt i närliggande recipient. Vid en eventuell olycka med farligt gods skulle eventuella föroreningar som rinner ut på vägbanan rinna ut i Sävelången på mycket kort tid. Långsamtgående fordon kör idag på E20 eller dess vägrenar till fastigheterna längs E20.

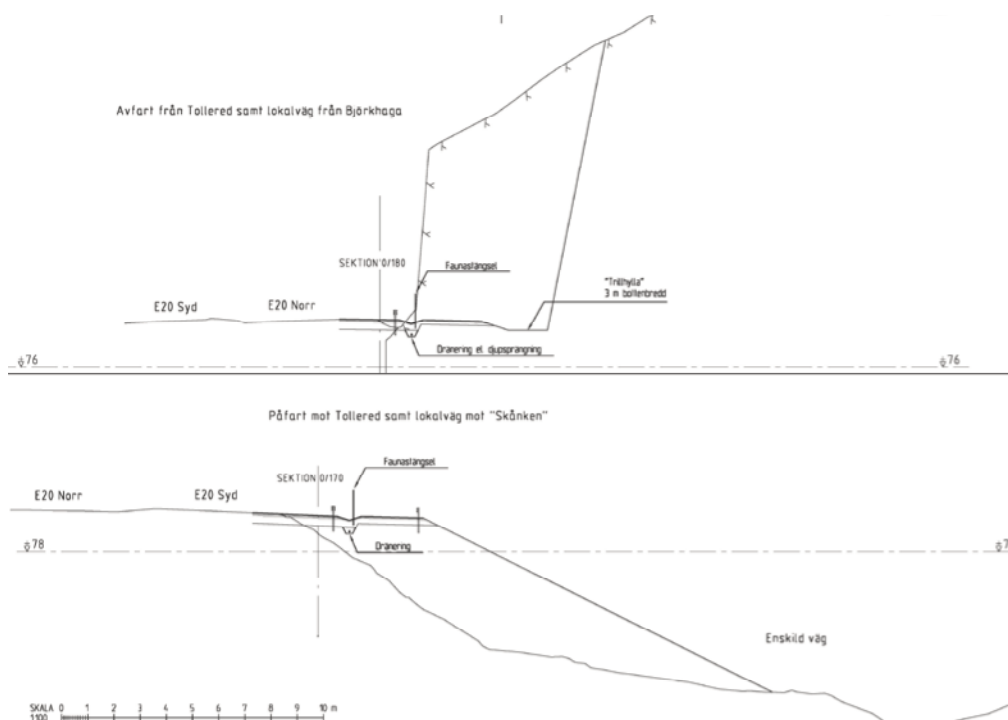
3.1.3 Trafikförhållanden

Trafikflödet uppmättes år 2011-2012 till cirka 17 700 fordon per årsmedeldygn. Antalet tunga fordon uppgick till cirka 12,5 % av den totala trafiken. Skyltad hastighet är 90 km/h.

3.2 Nollalternativet

Nollalternativet innebär att inga fysiska åtgärder som förändrar dagens trafiksituation görs på E20. De hastigheter som idag har utfart på E20 kommer således även att ha det år 2040. Snipåsvägen skulle inte ha kommit att byggas om och inga nya enskilda vägar skulle ha kommit att byggas. Långsamtgående trafik kommer att fortsätta köra på E20 samt dess vägren.

Till följd av anpassning till EU normer när det gäller hastigheter på vägar i Sverige, antas att hastighetsbegränsningen kommer att förändras till 80 km/h fram till år 2040 eftersom hastigheten 100 km/h anses vara förenat med för stora säkerhetsrisker. Trafikmängderna förväntas öka till år 2040 till cirka 26 300 fordon/dygn och andelen tung trafik till 13,3 %.



Figur 9. Typsektion i höjd med Tolleredskog. Från vänster till höger ses enskild väg i Tolleredskog, påfartsramp, E20, påfartsramp och väg mellan Björkhaga och Ormåsa.

3.3 Föreslagen vägutbyggnad

3.3.1 E20

Sträckning och utformning

E20 planeras att byggas om till motorvägsstandard mellan Tollered och Ingared, en sträcka på cirka 4 km. Förslaget är att anlägga en ny trafikplats på E20 vid Högelid/Ormås (Högelidsmotet) och låta tillfarter till fastigheterna längs vägen ske genom den nya trafikplatsen samt trafikplatserna i Ingared och Tollered, via enskilda vägar. På- och avfartsramperna vid Kärrbogärde tas bort och väg 1668 mellan Kärrbogärde och Ingared tas delvis ur allmänt underhåll.

Övriga åtgärder är att förlänga påfartsrampen vid nuvarande rastplats nordväst om Tollered genom att E20 breddas cirka 3 meter mot väster.

Bron i trafikplatsen kommer att göras 13 meter bred och utformas som en kombinerad bro för enskild väg och faunabro. Vågräcken och faunastängsel kommer att kompletteras på hela

sträckan mellan Tollered och Ingared. För att faunan inte ska kunna komma in på E20 anläggs färister på av- och påfartsramperna samt vid en timmerväg som ansluter till trafikplatsen, totalt fyra stycken färister.

Vägdagvattnet på större delen av sträckan kommer att ledas i öppna diken och rörledningar till sedimentationsdammar innan det släpps ut i sjön Sävelången. Dammarna kan stängas av vid en eventuell olycka med farligt gods. Bullerdämpande skärmar kommer att uppföras i Tollered samt planeras vid en fastighet i Kärrbogärde. Högsäkerhetsräcken kommer att anläggas på flera ställen för att minska risken för avåkning och olycka med farligt gods.

De planerade åtgärderna beskrivs mer detaljerat nedan. Översikt över typsektion återfinns i figur 9.

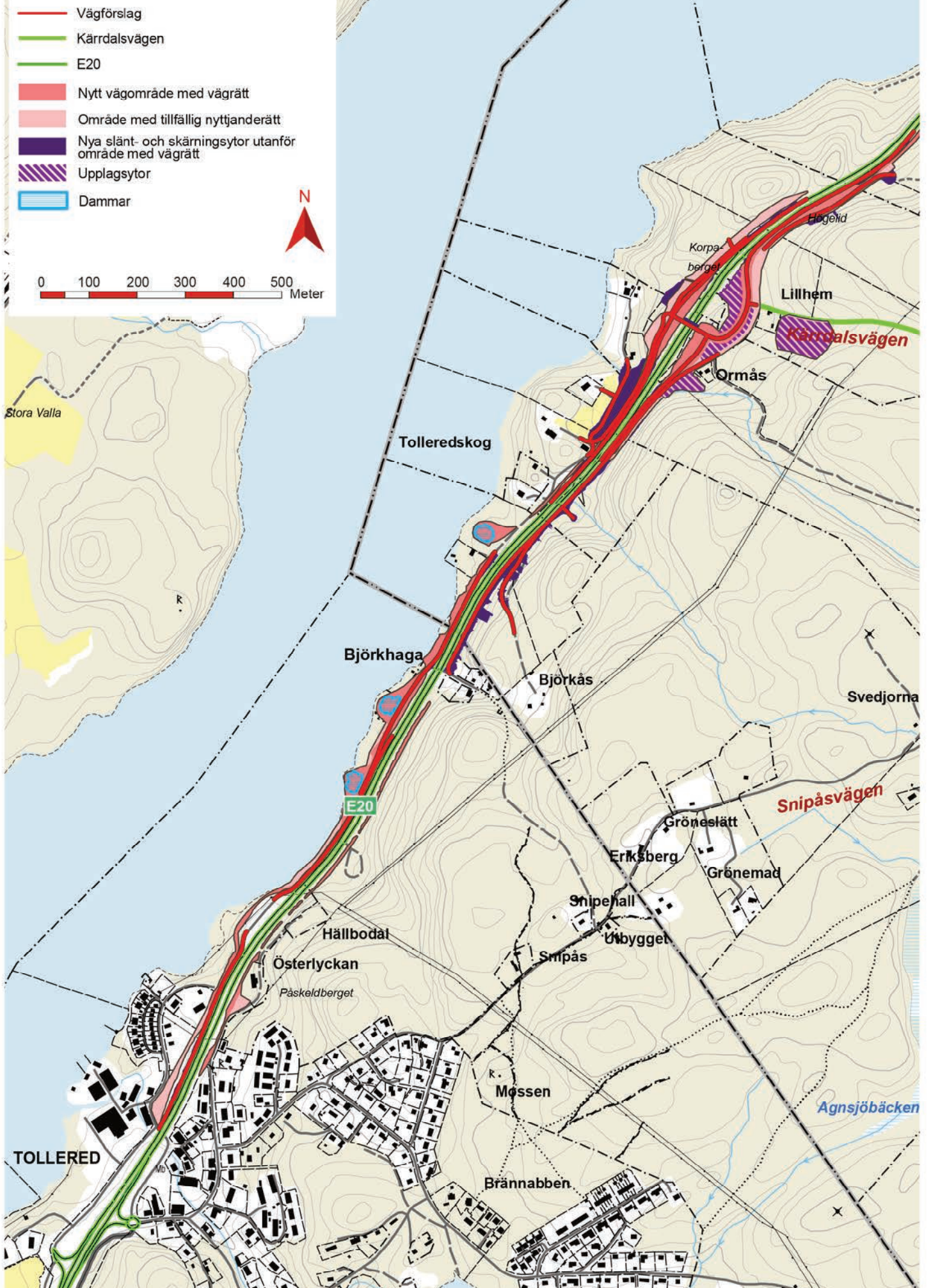
Trafikförhållanden

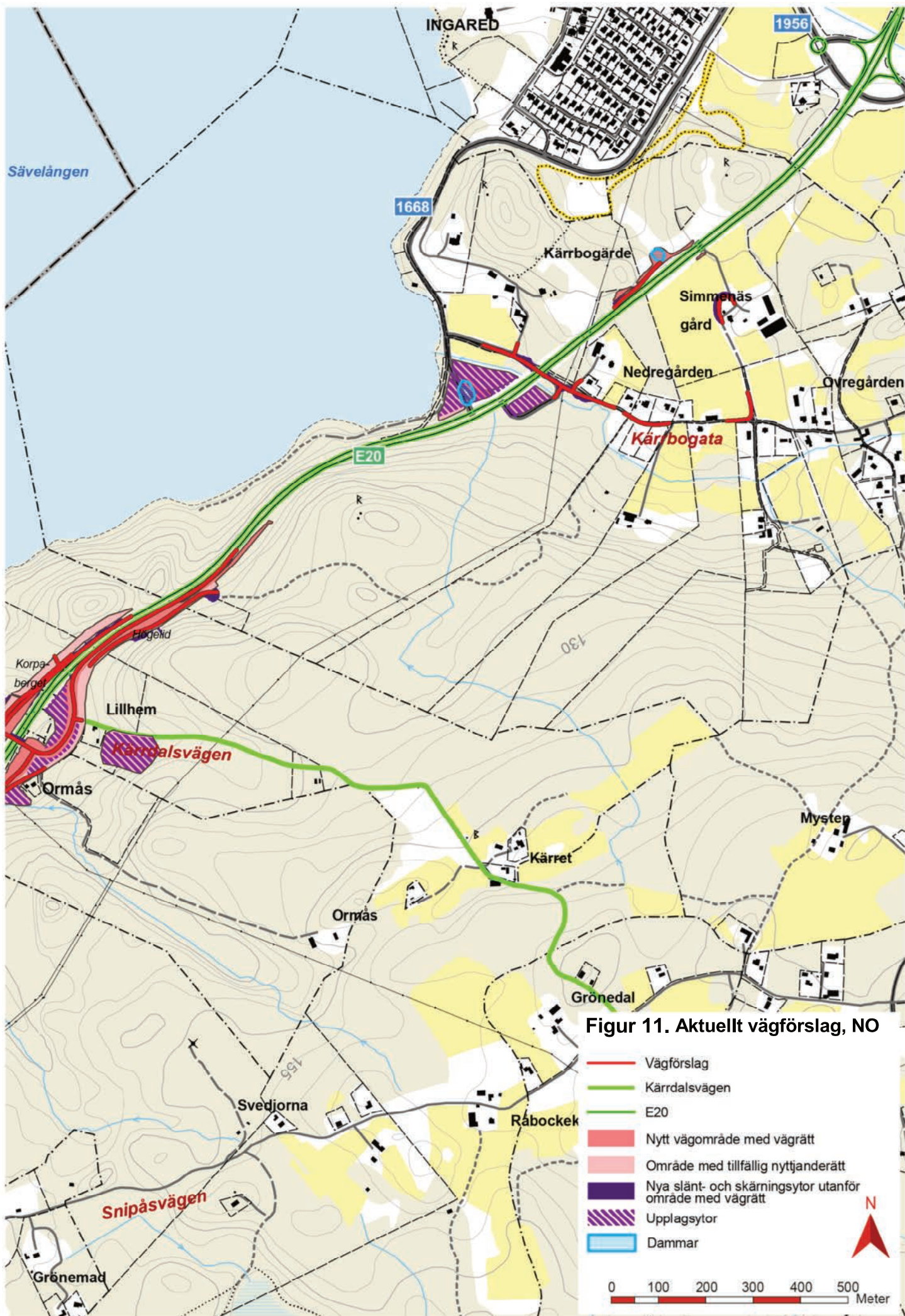
Trafikmängderna förväntas öka till år 2040 till cirka 26 300 fordon/ dygn och andelen tung trafik till 13,3%. Skyltad hastighet kommer att vara 100 km/h.

Tabell 3. Nuvarande (2012) och framtida trafikflöden (referensår 2040).

Alternativ	ÅDT (fordon/dygn)	Andel tung trafik (%)
Nuläge (2011-2012)	17700	12,5
Nollalternativ	26300	13,3
Föreslagen vägutbyggnad	26300	13,3

Figur 10. Aktuellt vägförslag SV





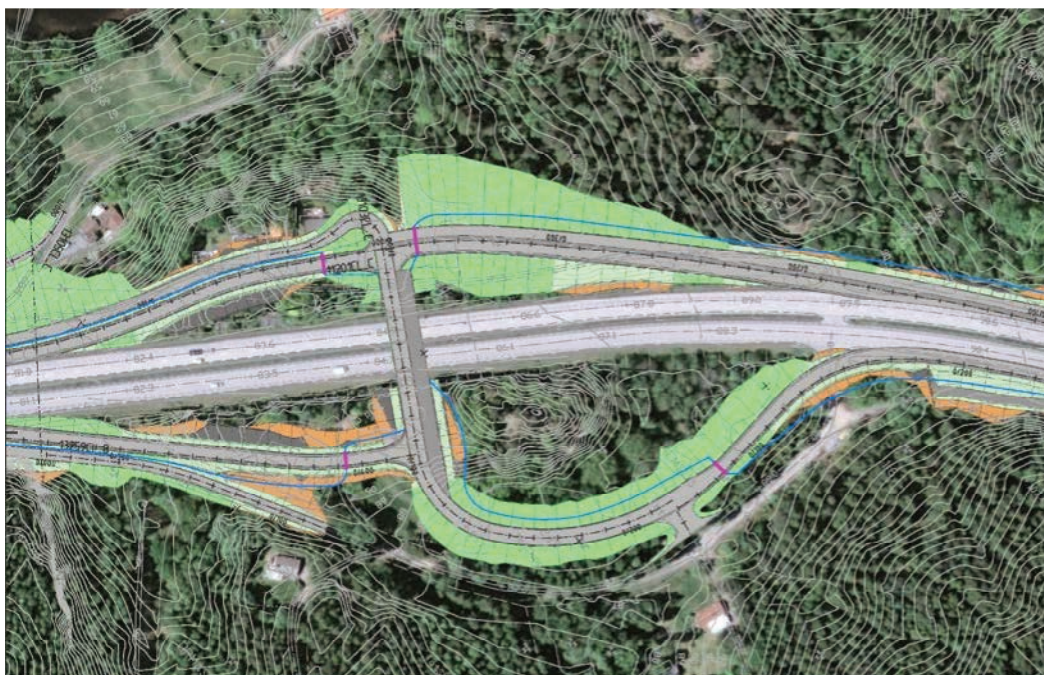
Utformning av trafikplats och kombinerad faunabro

Trafikplatsen kommer att utföras som en fullständig men enkel trafikplats i Högelid/Ormås och på- och avfartsramper anläggs för alla riktningar. Samtliga bostäder i Tollerredskog, Ormås, Björkhaga och Björkås planeras att anslutas till denna trafikplats med enskilda vägar (se avsnittet om enskilda vägar samt figur 12). Fem fastigheter kommer att lösas in för att ge plats för den nya trafikplatsen (två väster om E20 och 3 öster om E20 i Ormås).

En 13 meter bred bro kommer att anläggas i trafikplatsen, dels för att leda trafik till och från av- och påfartsramper i trafikplatsen, dels för att tillgodose faunans behov av att röra sig mellan skogsområdena öster och väster om E20. En 7 meter bred väg kommer att anläggas på västra sidan av bron och

resterande 6 meter utformas för faunan. För att faunan inte ska kunna komma in på E20 anläggs färister på av- och påfartsramperna samt över timmervägen som ligger i direkt anslutning till avfartsrampen från Alingsås (i nordvästra delen av trafikplatsen), se figur 12. Totalt anläggs 4 stycken färister i trafikplatsen eftersom en enda lång färist anläggs över asfaltytan som utgör både avfartsramp och timmerväg. Vägslänter nära bropassagen kommer att anpassas så att de blir så flacka som möjligt och underlättar för faunan att komma upp på bron.

Faunastängslet placeras så att det leder faunan till bron. Det skall förankras ordentligt i marken, genom att grävas ned eller bultas i berg. Faunastängslet kommer att vara av en sort som har små maskor nedtill, för att inte mindre djur som räva, grävling, harar med mera ska kunna komma ut på vägen.



Figur 12. Utformning av trafikplats Högelidsmotet. Grönt visar på slänter, orange på skärningar, blåa linjer är faunastängsel och röda linjer färister.

Dagvattenhantering

Dagvattensystemet föreslås utformas så att risken för föroreningsspredning till värdefulla sjöar och vattendrag minimeras. Den övergripande utformningsprincipen för omhändertagande av dagvattnet från vägen har därför varit att leda väg-dagvattnet i rörledningar eller öppna, gräsbeklädda diken (för rening av diffusa föroreningar) till sedimentationsdammar (för omhändertagande av föroreningar från en eventuell olycka med farligt gods samt även rening av diffusa föroreningar). På grund av områdets topografi är det inte möjligt att anbringa dagvattendamm i höjd med Hästabräckan. Dammarna avses att hålla en permanent vattenspiegel. De kommer att utföras med två kamrar som avskiljs genom en remsa av sten och grus. I den första delen minskas vattnets hastighet och i den andra, större delen, sker sedimentation av finkornigt material.

I drift- och underhållsskedet kommer avstängningsanordningens funktion att kontrolleras en gång per år liksom att dagvattenbrunnar inte har satt igen. Dammarna kommer att slamsugas en gång vart tionde år. Ytterligare information om dammarnas funktion och Trafikverkets skötsel av väg-dagvattendammar finns i Trafikverkets publikation 2008:30, "Skötsel av öppna väg-dagvattenanläggningar".

Nedan beskrivs dagvattenlösningarna för olika delsträckor. Sedimentationsdammar föreslås anläggas vid Sandudden (2 st), Kärrbogärde (1 st) och norr om E20 nära nuvarande utfart för Simmenäs gård till E20 (1 st).

På den nordligaste delen av E20 inom utredningsområdet (närmast E20) rinner väg-dagvattnet till Ingareds trafikplats och vidare till Barnabäcken som leder till sjön Sävelången. Här avses en tröskel i väg-diket att anläggas, eventuellt i kombination med en breddning av väg-diket,

för att fördröja väg-dagvattnet vid en eventuell olycka med farligt gods. De föreslagna dammarnas placering framgår av figur 10 och figur 11.

Servicevägar anläggs till dammarna. För dammen i höjd med Simmenäs gård anläggs en parkeringsficka och serviceväg intill E20.

Dammarnas utlopp föreslås utformas som svanutlopp (utlopp under vattenytan som håller kvar föroreningar som flyter på dammens yta) och med mekanisk avstängningsanordning i dammarnas utlopp (slusslucka av typen VM 2011 eller likvärdigt).

Väg-dagvattnet kommer övervägande att tas om hand i öppna, gräsbeklädda diken och ledas till de nya dagvattendammarna. Dammarna anpassas till topografi och vegetation på den plats där de anläggs och utformas olika beroende på vilken landskapstyp de ligger i. De ska placeras och utformas så att de stärker landskapets funktioner och karaktär.

I bergkantslandskapet utgår dagvattenhanteringen från öppna diken och dagvattendammar. Diken utförs så breda och med så flacka slänter som är möjligt i det trånga vägrummet och med vegetation för att maximera vattenreningen och vattenfördröjningen. Vattentrummor ska snedkapas så att de följer släntlutningen.

I anslutning till dammarnas in- och utlopp kombineras erosionsskydd av isälvs-material med kokosmattor med fuktängs- och våtmarksplanter för att påskynda etableringen av vegetation på platsen. I kommande bygghandling avses föreskrivas att inblandning av finmaterial ska ske för att främja och påskynda spontanetablering av vegetation.

De nya slänterna mellan dammarna och sjön kommer att skyddas mot erosion av kokosmattor eller isälvs-material i varierande storlek till en höjd av cirka 1 meter. Längst ut närmast vattenlinjen avses

större stenfraktioner (250-400 mm) användas medan fraktionerna avses minska högre upp på slänten (50-150 mm).

3.3.2 Enskilda vägar

För bostadshuset i Björkhaga byggs en ny enskild väg som ansluter till befintlig väg vid Högelidsmotet. Vägräcke anläggs mellan E20 och den enskilda vägen och en 3 meter bred "trillhylla" anläggs mellan den enskilda vägen och berget. Bergsschakterna i området föreslås ställas i lutning 5:1 för att begränsa påverkan. Det kan emellertid visa sig att skyddsåtgärder i form av nätförstärkning etcetera kommer att krävas vid en sådan lutning och därför kommer lutningar ner till 2:1 att medges.

Fastigheten i Björkås ansluts också till denna väg liksom en utfart för timmer från en fastighet längs vägen. Vägen kommer att vara belagd med asfalt, förutom vägen till Björkås. På befintlig väg i Ormåsk kommer enbart nytt grusslitlager att läggas på befintlig väg för att inte störa de hydrologiska förhållandena nära en groddamm. Öster om Högelidsmotet anläggs en enskild väg med enkel standard för att möjliggöra uttag av timmer.

Fastigheterna i Tolleredskog kommer att nås via den nya trafikplatsen och nya enskilda vägar som anläggs parallellt med påfartsrampen i den nya trafikplatsen (med ett 30 cm djupt dike emellan) och nedanför den nya vägslänten. Långsamtgående trafik till och från fastigheterna vid Tolleredskog kommer att ledas via Kärrdalsvägen. Inga vägåtgärder kommer att göras på Kärrdalsvägen.

Av- och påfarten för Simmenäs gård till E20 kommer att stängas. Transporter från Simmenäs gård (även tunga transporter med upp till 24 meters längd) kommer istället att köra genom allén vid Simmenäs gård, genom porten under E20 och vidare till Ingareds trafikplats.

Vägen i porten under E20 sänks med minst 0,7 meter för att få en fri höjd på 4,7 meter. Då avståndet mellan träden i allén är för litet, kommer alléträden längs vägen att tas ned och nya planteras utanför stenmurarna som omger allén.

Avfartsrampen i Kärrbogårde som tas ur bruk för E20 kommer att övergå till fastighetsägaren och användas som vändplan och uppläggningsplats för timmer. Asfaltytan kommer att tas bort och göras om till grusad yta.

3.3.3 Lokalväg

Långsamtgående fordon samt gång- och cykeltrafikanter kommer att ledas genom Tollereds samhälle, längs Snipåsvägen och Lövekullevägen till Ingared. Långsamtgående fordon till Tolleredskog kommer att ledas via Snipåsvägen och Kärrdalsvägen. Åtgärder på Snipåsvägen behandlas i en separat vägplan eftersom dessa vägåtgärder ska utföras innan åtgärderna på E20, för att långsamtgående fordon ska kunna gå på Snipåsvägen under och efter byggtiden. En separat GC-väg mellan Tollereds och Ingared kommer att behandlas i en egen vägplan. Omledning av trafiken vid eventuell olycka på E20 kommer att ske via Gråbo och Alingsås och inte längs Snipåsvägen. Trafikverket tar över ansvaret för drift och underhåll.

3.3.4 Miljöhänsyn

Stor omsorg har lagts på att utforma förslaget till utbyggnad av E20 med hänsyn till omkringliggande värden för miljön. Exempel på inarbetad miljöhänsyn är att:

- Sträckningar och utformningar för trafikplatsen och enskilda vägar som gör minst intrång och minst påverkan på boende- samt natur- och kulturmiljöer har försökt att hittas.
- En faunabro med färister och faunastängsel anläggs för fauna.
- Ingrepp i groddammen vid trafikplatsen undviks.
- Bullerskyddsåtgärder vidtas för att minska bullernivåerna vid fastigheter med höga bullernivåer.
- Vägdragvattnet tas om hand genom rörledningar, öppna diken och sedimentationsdammar för att minska risken vid olycka med farligt gods och rena från diffusa föreningar innan det når sjön Sävelången. Utloppen på dammarna kan stängas av.
- Kantstöd anläggs för att minska effekterna vid eventuell olycka med farligt gods och så kallade pölbränder.
- Anläggningen utformas enligt gestaltungsprogram för att skapa en tilltalande väganläggning som i så stor utsträckning som möjligt är anpassad till omgivande landskap.
- Borttagande av ett vandringshinder i Kärrbogärdebäcken vid avfarten som kommer att tas ur bruk.

3.3.5 Gestaltning

Trafikverket har upprättat ett övergripande gestaltungsprogram för E20 genom Västra Götaland. I detta gestaltungsprogram definieras den aktuella delsträckans karaktär som småbrutet sprickdalslandskap.

Landskapskaraktären har beskrivits ovan under rubrik 1.3.2 Landskap och gestaltning. I det övergripande programmet definieras ett flertal olika delsträckor utifrån det landskap som sträckorna passerar igenom och de kvaliteter och värden som respektive landskap innehåller. Här pekas vyerna över sjön Sävelången från E20 ut som en av fem viktiga utblickar längs hela E20 genom Västra Götaland, vilket har varit vägledande för gestaltungsarbetet med den nu aktuella vägsträckan.

Utöver de aspekter som lyfts fram i det övergripande gestaltungsprogrammet har den generella ambitionen i gestaltungsarbetet varit att i möjligaste mån anpassa förändringarna i vägen till landskapets förutsättningar. Det kan sammanfattas i tre principer:

- Bevara variationerna i landskapet i anslutning till vägen
- Värna om varje delområdes karaktär
- Lyft fram omgivningen snarare än vägarkitekturen

Delområdena längs den aktuella sträckan har beskrivits ovan under rubrik 1.3.2 Landskap och gestaltning.

3.4 Alternativstudier i projekteringskedet

Det dramatiska sprickdalslandskapet, med höga berg, raviner och jordbruksmarker har gjort det svårt att en lösning som är optimal från miljömässig, byggnadsteknisk och ekonomisk synpunkt. Stor omsorg har därför lagts på att utreda

ett stort antal utformningsförslag för trafikplatsen och enskilda vägar. Nedan redovisas principer för de viktigaste alternativen med en motivering till varför alternativet har valts bort.

3.4.1 Anslutningar för fastigheter i Björkhaga och Björkås

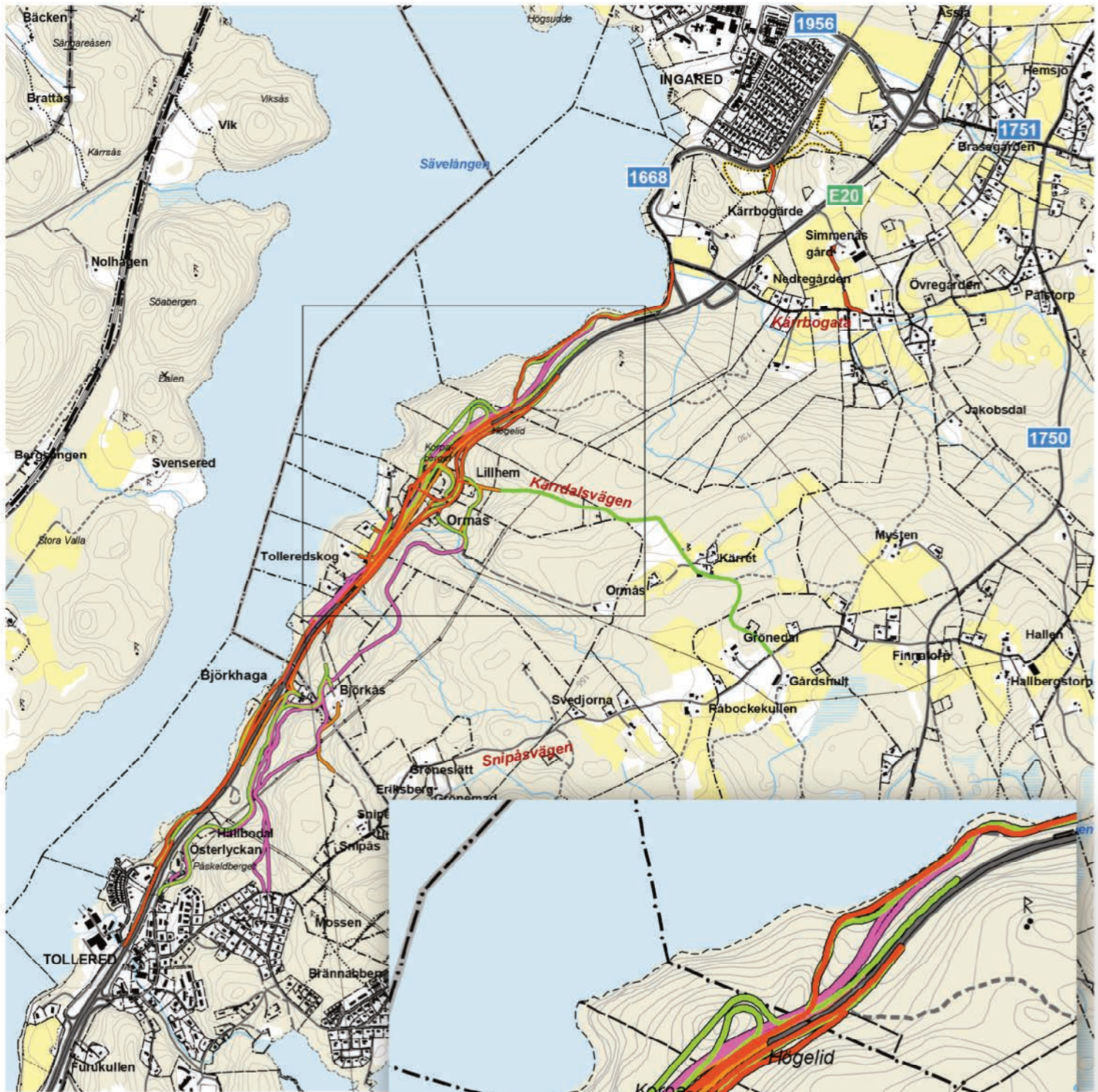
Flera alternativ för anslutningar till fastigheter i Björkhaga och Björkås har utretts. Nedan listas alternativ med kort motivering till varför alternativet förkastades.

- Flera alternativa sträckningar för enskild väg från Björkås/Björkhaga till Snipåsvägen förkastades då de inte gillades av fastighetsägarna, bland annat för att det är betydligt längre väg att färdas jämfört med dagens direktutfarter och för att vägen mellan Björkhaga och Björkås skulle få en hög lutning.
- Flera alternativa sträckningar från Björkås/Björkhaga till Tollerred, förbi båda sidor om Österlyckan. Det har även utretts att flytta E20 västerut för att göra plats för lokalväg mellan Österlyckan och E20 och vidare till Björkhaga. Skäl för att förkasta alternativen var höga kostnader, stora tekniska risker med sprängning och schakter i bergsbranterna, nära husfasaden vid Österlyckan och påtagligt brant profil för väg. Intrång i områden med höga naturvärden är ytterligare en anledning till att förslaget förkastades.
- Enskild väg med vägbro över E20 vid Björkhaga och vidare mot Högelidsmotet förkastades då kostnaden var för hög och topografin gjorde att det var svårt att hitta en gestaltningsmässig

lösning som kunde anpassas till landskapet på ett tilltalande sätt.

- Av- och påfartsramp på E20 i en körriktning (enbart högersväng) förkastades då det var svårt att anlägga effektiva bullerskärmar och att nuvarande lösning ansågs vara bättre ur trafiksäkerhetssynpunkt.

Olika lösningar med att flytta vägen i sidled för att minska intrånget i berg och naturmiljöer har studerats.



Figur 13. Studerade och förkastade alternativ Tollered-Ingared

Tidigare studerade alternativ



0 200 400 600 800 1 000
Meter

2014-11-26

1:20 000 

3.4.2 Högelidsmotet

Flera alternativ för lokalisering av trafikplats har utretts för att undvika byggnadstekniska svårigheter i branterna vid Hästabräckan och för att undvika intrång och påverkan på naturvärden och Murvägen. Flera olika sträckningar för av- och påfartsramperna studerades liksom att flytta trafikplatsen österut för att undvika omfattande bergschakt på den östra sidan av trafikplatsen. Vid denna tid studerades en port under E20. Efter att flera fastighetsägare tackat ja till inlösen möjliggjordes ytterligare flytt västerut och en bro över E20, vilket innebar en betydligt bättre anpassning till landskapet, mindre bergschakt samt var enklare byggnadstekniskt och därmed billigare. Det innebar dessutom en bättre lösning för faunan, som hellre går över vägen än under. Exempel på studerade utformningar av trafikplats redovisas i figur 13.

3.4.3 Tillgänglighet till produktionskog

Det är viktigt att även jord- och skogsbruksfastigheter kan användas på samma sätt som tidigare. Därför har anslutningar till skogsfastigheter också studerats:

- Vid Simmenäs har en enskild väg för uthämtning av timmer i anslutning till Simmenäs gårds ägor utförd som genomfart runt befintlig paddock studerats, men alternativet förkastades för att fler fastighetsägare blir inblandade och vägen hamnar nära Natura 2000-område. En vändficka har studerats men chaufförerna föredrar vändplan. En vändplan studerades söder om paddocken men ansågs slutligen inte vara nödvändig och togs därför bort.

- Öster om Björkås har alternativ med anslutning till skogsområde från Björkås studerats men förkastades av kostnadsskäl och för att den inte behövdes då nuvarande vägförslag togs fram.

Flera alternativ har studerats för skogen vid Högelid i samband med utformning av trafikplats.

3.4.4 GC-väg mellan Tollered och Ingared

En GC-väg mellan Tollered och Kärrbojärde studerades först inom projektet i flertal olika lägen, både på den södra och norra sidan om E20. Alternativen söder om E20 bedömdes medföra mycket stor påverkan på naturmiljöer med förhöjda naturvärden (bland annat en bäckravin) och vara svåra att genomföra tekniskt i det branta sprickdalslandskapet. Ett alternativ med GC-väg norr om E20 kommer att studeras i en separat vägplan.

4 Landskapets miljövärden

4.1 Landskap och visuella aspekter

4.1.1 Allmänt

Landskapet runt oss består av många olika fysiska och icke-fysiska element som skapar arenan och förutsättningarna för det liv som kan försiggå där. Landskapets funktion, tidsdjup och upplevelsebara karaktär är grundläggande för oss människor som bor i, verkar i eller besöker en plats. Detta landskap är i ständig förändring i någon riktning. I beskrivningen av landskapet och de visuella aspekterna utgås här från begreppet karaktär – en helhetsbeskrivning av landskapet. Det fångar in både det visuellt upplevelsebara, men också funktioner,

samband och landskapets tidsdjup. Den visuella upplevelsen hänger tätt samman med landskapets karaktär, som i sin tur bestäms av de naturgeografiska och kulturhistoriska egenskaperna i det aktuella området. Visuella aspekter är inte en ögonblicksbild, utan också tolkningen och upplevelsen av det vi ser och det som skapar förståelse och samhörighet med det landskap vi lever och rör oss i.

4.1.2 Bedömningsgrunder

Trafikverket har som nämnts tidigare upprättat ett övergripande gestaltungsprogram för E20 genom Västra Götaland, där ett flertal olika delsträckor definieras utifrån det landskap som sträckorna passerar igenom och de kvaliteter och värden som respektive landskap innehåller. I detta gestaltungsprogram definieras den aktuella delsträckans karaktär som småbrutet sprickdalslandskap. Landskapskaraktären har beskrivits ovan under rubrik 1.3.2 Landskap och gestaltning. Här pekas vyerna över sjön Sävelången från E20 ut som en av fem viktiga utblickar längs hela E20 genom Västra Götaland, vilket har varit vägledande för gestaltungsarbetet med den nu aktuella vägsträckan.

Utöver de aspekter som lyfts fram i det övergripande gestaltungsprogrammet har den generella ambitionen i gestaltungsarbetet varit att i möjligaste mån anpassa förändringarna i vägen till landskapets förutsättningar. Det kan sammanfattas i tre principer: bevara variationerna i landskapet i anslutning till vägen; värna om varje delområdes karaktär; samt lyft fram omgivningen snarare än vägarkitekturen.

Bedömningsgrunderna för effekter och konsekvenser för den aktuella sträckan har varit:

- Påverkan på landskapskaraktären i varje delsträcka längs den aktuella vägsträckan.
- Påverkan på trafikanternas upplevelse av landskapet.
- Påverkan på de kringboendes och verkandes upplevelse av landskapet.

I övrigt har metodiken och konsekvensskalan som beskrivs under kapitel 1.2 använts som utgångspunkt för bedömningarna.

4.1.3 Nuläge

Landskapet som omger E20 är idag starkt påverkat av vägen, som skär av många av de landskapliga sambanden såsom historiska vägar, raviner, vattendrag etc. Vägens sträckning är emellertid tydligt anpassad till det landskap varigenom den leder. Detta kommer till uttryck i den lite vindlande dragningen vägen har idag, där den snarast följer landskapets form med bergspartier och dalgångar. En övergripande beskrivning av landskapet har gjorts ovan under rubrik 1.3.2 Landskap och gestaltning. Mera preciserade beskrivningar följer här nedan.

Tollered

Beskrivning av landskapskaraktären

Den aktuella sträckan börjar i söder i Tollered, som ligger i en nordväst-sydostlig spricka och i direkt anslutning till Sävelången som utgör en del av de mera storskaliga nordost-sydvästliga sprickdalarna. Dessa två sammanlänkade sprickorna gör att landskapet här öppnar upp sig och skapar ett större sammanhängande landskapsrum. Här har de topografiska, hydrologiska och geologiska förutsättningarna på platsen skapat möjligheter för den tidiga industrin att växa fram. Detta kulturhistoriskt värdefulla landskap präglas fortfarande tydligt av

sin brukshistoria och de gamla fabriksmiljöerna. De gamla arbetarbostäderna, mestadels äldre träbebyggelse, klättrar längs bergssidorna och samlas i byggbara plåtar, medan bruket tronar nere vid Sävelångens strand. I utkanten av samhället finns spår av igenvuxna odlings- och ängsmarker i form av stengärdesgårdar och flacka, stenfria marker.

Viktiga landskapselement

Den påtagliga skålade nordvästvända branten ner mot Sävelången, de bastanta tegelbyggnaderna med sina höga klocktorn och skorstenar vid sjön, de faluröda arbetarbostäderna som klättrar upp längs branten öster om vägen, utblickarna över sjön och över Nääs slott men också E20 som passerar högt genom området utgör viktiga karaktärsbärande element på platsen. De tidigare beskrivna dalarna skapar ett tydligt definierat landskapsrum, som förstärks av de imponerande ekar som står i direkt anslutning till vägen i Tollereds norra utkant.

Björkhaga-Björkås, Tolleredskog-Ormås/Högelid

Beskrivning av landskapskaraktären

Norr om Tollereds samhälle närmar sig det höglänta och skogsklädda Härskogsområdet från öster. Här råder ett "bergskantslandskap" där dramatiska höjder sluttar brant ner mot Sävelången. Bebyggelsen ligger samlad längs äldre vägdragningar som sträcker sig genom ravinerna och längs Sävelången på den så kallade Kungsvägen. E20s dragning har skapat markanta bergssidor och skärningar mot vägen och Sävelången. På vägens västra sida har två av dalgångarna odlats upp och vissa delar hålls än idag öppna. De mjukt ondulerande gräsmarkerna och äldre faluröda lador vid Tolleredskog skapar ett mindre landskapsavsnitt som tydligt påminner om

områdets kulturhistoria. Norr om höjdpartiet vid Ormåns och Korpaberget på E20s västra sida faller marken snabbt ner mot Sävelången och här återfinns både den gamla Kungsvägen i sin äldsta sträckning alldeles längs sjön och den något yngre Murvägen, byggd för att underlätta stigningen vid "Hästabräcken" uppför Korpaberget.

Viktiga landskapselement

De markanta bergskärningarna som E20 nästan stryker sig utmed, ravinerna med våtmarker och mindre vattendrag som rätvinkligt ansluter till vägen, landskapet som bitvis faller brant undan och bitvis mjukt sluttar ner mot sjön, de korta utblickarna över sjön mellan skogklädda höjder på vägens västra sida, den äldre bebyggelsen, i första hand Österlyckan, Sjölyckan och Skånken, som i nära anslutning till vägen påminner om områdets historiska betydelse utgör här viktiga karaktärsbärande element. Vägens kurviga rörelse med påtagligt omväxlande lutningar förstärker känslan av en väg som följer landskapets förutsättningar, snarare än skapar sin egen geometri.

Kärrbogärde-Ingared

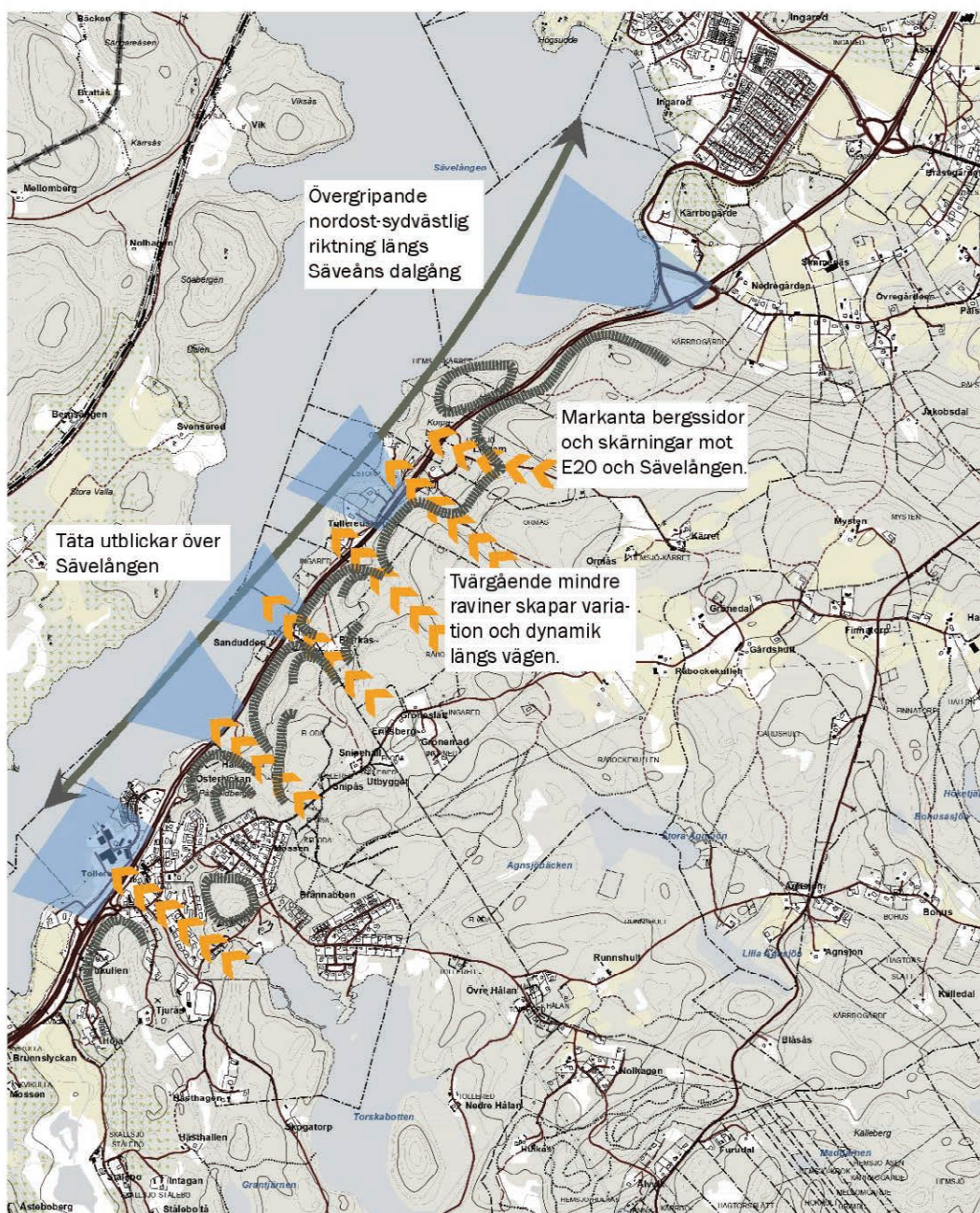
Beskrivning av landskapskaraktären

Norr om Hästabräcken öppnar sig landskapet och karaktären övergår i ett mera försiktigt omväxlande jordbrukslandskap, fortfarande med dramatiska höjdskillnader, men inte lika brant sluttande. Vägen släpper här sin nära koppling till de östliga höjdpartierna och passerar under en kortare sträcka genom jordbrukslandskapet innan den hakar tag i de skogsklädda höjderna vid Ingared väster om E20. Här har förutsättningarna för jordbruk varit mera fördelaktiga och åkrar och ängar brukas fortfarande. Odlingssmarkerna genomkorsas av mindre

skogspartier, stenmurar och trädrader. Mindre bebyggelse ligger i första hand samlad längs vägarna, med de äldre gårdarna istället ligger indragna från vägarna med uppfartsvägar som sträcker sig som fiskben ut i markerna.

Viktiga landskapselement

Området utgör ett detaljrikt och varierat mosaiklandskap, där landskapselement kopplade till kulturlandskap såsom vårdträd, trädriddåer, mindre vattendrag och murar samspelar med den mjukare topografin och ger ett landskap som upplevs som småskaligt och vars topografi och läge ger långa utblickar över Sävälången.



Figur 14. De dominerande landskapselementen i området är Sävälångens dalgång som man rör sig igenom, närheten till sjön Sävälången som möjliggör täta utblickar över vattnet, de branta bergssidorna som vägen stryker längs och de frodiga tvärgående ravinerna. Sammantaget skapar de ett varierat och innehållsrikt landskap.