

VÄGPLAN - GRANSKNINGSHANDLING

# E20 Vårgårda-Norr Mariestad, etapp Förbi Skara, delen Vilan-Dalaån

*Skara och Götene kommuner, Västra Götalands län*

Plan och miljöbeskrivning, 2017-01-12

Ärendenummer: 2016/59300



Trafikverket

Postadress: Box 110, 541 23 Skövde

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: E20 Vårgårda-Norr Mariestad, etapp Förbi Skara, delen Vilan-Dalaån.  
Plan- och miljöbeskrivning.

CHAOS-namn: 1N070001

Dokumentdatum: 2017-01-12

Projektnummer: 150308

Ärendenummer: 2016/59300

#### **Beställare**

Projektledare

Miljöspecialist

Markförhandlare

Kommunikatör

#### **Trafikverket Region Väst**

Johan Larsson/Svante Jildenhed

Sebastian Arneland

Ida Larsson

Lennart Mossberg

#### **Konsult**

Uppdragsledare

Bitr. Uppdragsledare

Miljöansvarig

Redaktör Planbeskrivning

#### **Norconsult AB**

Elisabeth Setterstig

Andreas Johansson

Kurt Lundberg

Sonja Pettersson/Kurt Lundberg

Foto och illustrationer: Norconsult AB om annat ej anges

## Innehåll

1 Sammanfattning .....	4
2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål.....	6
3 Miljöbeskrivning .....	10
4 Förutsättningar.....	11
5 Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv .....	38
6 Effekter och konsekvenser av projektet.....	45
7 Samlad bedömning .....	55
8 Överensstämmelse med miljöbalkens regler.....	58
9 Markanspråk och pågående markanvändning .....	61
10 Fortsatt arbete.....	63
11 Genomförande och finansiering .....	64
12 Underlagsmaterial och källor .....	67

### Bilagor:

- 1: Beräknade trafikbullernivåer vid berörda bostäder

# 1 Sammanfattning

## Bakgrund

Vägprojektet E20, etapp förbi Skara, innehåller två vägplaner. Aktuell plan, delen Vilan - Dalaån omfattar en utbyggnad av cirka 7 km mötesfri landsväg. Utbyggnaden sker genom en breddning av befintlig väg till fyra körfält på en längd av cirka 4 km. Utbyggnaden är en del av planerad upprustning av E20 till mötesfri standard i Västra Götalands län.

Länsstyrelsen i Västra Götaland har efter inledande samråd beslutat att vägutbyggnaden inte kan anses medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär förslagets påverkan på miljön beskrivs i plan- och miljöbeskrivningen.

## Förutsättningar

E20 är en väg av riksintresse för kommunikationer och har stor betydelse för gods- och persontransporter. Den studerade delsträckan ligger huvudsakligen inom Skara kommun men cirka 0,7 km ligger inom Götene kommun. Sträckan är tvåfältig, 12-13 meter bred och tillåten hastighet är 80 km/tim.

Utöver anslutningarna till vägarna 2740 och 2736/2741 finns ett stort antal enskilda anslutningar, bl a till omgivande jordbruksmark. Sträckan trafikerades 2014 av cirka 8 000 fordon per årsmedeldygn, varav cirka 20% tung trafik, vilket tydligt visar att E20 är viktig för godstransporter.

Området kring vägen är ett öppet jordbrukslandskap, utom i den sydligaste delen där vägen passerar moränryggen Skaraberg och delvis omges av skog. Här finns även sedan länge hävdade betesmarker som har höga natur- och kulturvärden.

Nuvarande väg följer till stora delar en äldre vägsträckning med en relativt omfattande randbebyggelse vilket medför att cirka 30 bostadshus är utsatta för höga bullernivåer och andra störningar från trafiken. E20 utgör också en barriär som begränsar möjligheterna för människor och djur att röra sig i landskapet.

## Föreslagna åtgärder

E20 föreslås byggas om till mötesfri landsväg med mitträcke på hela sträckan och två delsträckor med fyrfältig sektion för att erbjuda omkörningsmöjligheter. Korsningarna med allmänna vägarna 2740 och 2736/2741 byggs om till planskilda korsningar och kompletterande enskilda vägar byggs för att möjliggöra en stängning av ett stort antal mindre anslutningar. Inga korsningar i plan kvarstår efter ombyggnad och hela sträckan föreslås få tillåten hastighet 100 km/tim. Se även översiktskarta på motstående sida.

En större passage för djur skapas på sträckan, där E20 passerar över Skaraberg, för att kompensera för att hela sträckan förses med faunastängsel.

Vägnära bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddsskärmar eller bullerskyddsvallar föreslås vid flera bullerutsatta bostäder. Då det inte bedöms vara tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt att göra vägnära åtgärder vid samtliga berörda bostäder kommer det att bli aktuellt även med fastighetsnära åtgärder, t ex fönsteråtgärder.

## Samlad bedömning

I korthet bedöms vägplanen ge följande konsekvenser:

- Trafiksäkerheten för alla trafikanter utmed sträckan förbättras.
- Framkomlighet och tillgänglighet för alla trafikanter på E20 förbättras.
- De föreslagna vägåtgärderna är positiva för den lokala och regionala utvecklingen då de underlättar näringslivets transporter och invånarnas resor till arbete och utbildning.



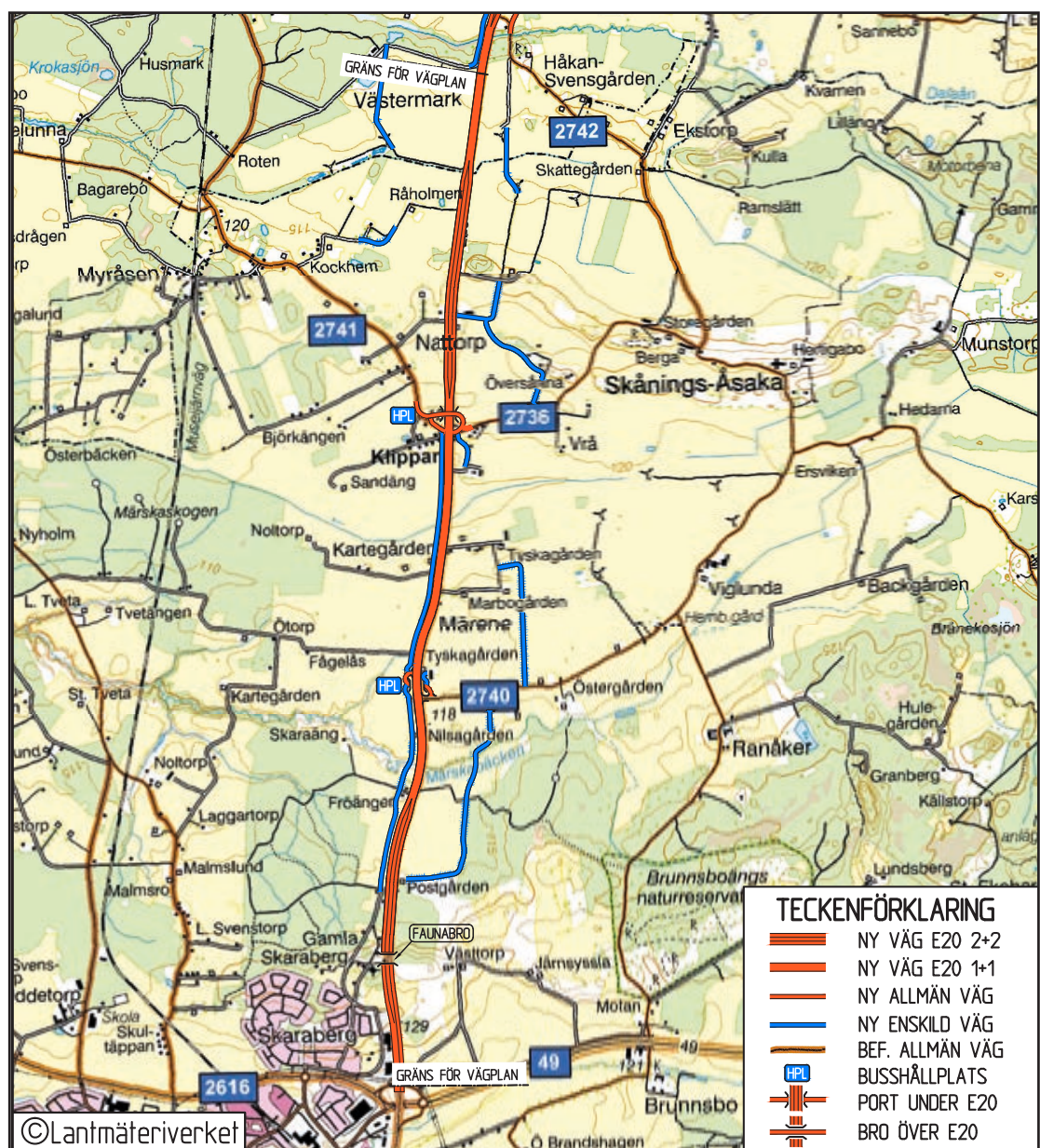
- Jordbruket i området kring E20 påverkas negativt av intrång. Det föreslagna vägnätet reducerar risken för konflikter och trafikolyckor i samband med jordbrukets transporter, till priset av begränsad tillgänglighet till E20.

Vägplanen bedöms ge små till mellanstora negativa konsekvenser för natur- och kulturmiljö genom de fysiska intrång som utbyggnaden medför i områden med naturvärden, biotopskyddade miljöer och kända fornlämningar.

## Finansiering

Åtgärderna finansieras genom nationell transportplan och medfinansiering för utbyggnad av fem huvudetapper på sträckan Vårgårda-Mariestad. Satsningen har möjliggjorts genom att flera lokala och regionala intressenter inom och utanför Västra Götaland - kommuner, kommunalförbund, regioner, handelskammare och banker - beslutat medverka till finansieringen.

Totalkostnaden för föreslagna åtgärder på etappen Förbi Skara bedöms till cirka 263 miljoner kronor. I totalkostnaden för etappen ingår även delen Dalaän-Ledsjö.



Figur 1.1:1 Översikt

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

### 2.1 Bakgrund

Regeringen har i den nationella planen för transportsystemet 2014-2025 inrymt en satsning på E20 genom Västra Götaland, med fem nya etapper utöver tidigare beslutade utbyggnader. Det betyder att hela E20 genom Västra Götaland kommer att vara mötteseparerad till år 2025. Regeringens beslut innebär också att hela E20 genom Västra Götaland på sikt ska byggas ut till 2+2-väg.

Etappen Förbi Skara omfattar sträckan Vilan-Ledsjö och är uppdelad i två vägplaner. Dessa är ombyggnad av sträckan Vilan-Dalaån (denna vägplan) respektive utbyggnad av ny trafikplats vid Ledsjö, korsning E20/2755/2743. I slutet av 2015 presenterade Trafikverket ett gemensamt samrådsunderlag för hela projektet. Motivet till en uppdelning i två vägplaner är att inledande samråd och beslut om betydande miljöpåverkan för trafikplatsen vid Ledsjö genomförts tidigare.

Denna vägplan för delen Vilan-Dalaån omfattar en sträcka på ca 7 km längs E20, från Trafikplats Vilan i norra delen av Skara till strax söder om Dalaån i Götene. Den aktuella sträckan berör Skara och Götene kommuner i Västra Götalands län. Sträckan byggs om till en mötesfri väg med mitträcke, omkörningssträckor och skyltad hastighet 100 km/tim. I söder ansluter sträckan till trafikplats Vilan och i norr till befintlig väg och planerad utbyggnad av trafikplats Ledsjö.

De åtgärder som studeras i projektets två vägplaner har aktualiserats av följande brister i transportsystemet:

- Trafiksäkerheten och framkomligheten längs aktuell sträcka är bristfällig.
- Sträckan har ett stort antal anslutande vägar i plan, samt fastighets- och åkeranslutningar med låg säkerhet.
- Inga trafiksäkra passager för gång- och cykeltrafikanter finns idag längs sträckan.
- Vägavsnittet saknar mötteseparering och sidoområdena uppfyller inte gällande krav.
- Ett parallellt vägnät saknas för gående, cyklister och lokal trafik.
- Längs sträckan finns bebyggelse i vägens närområde som utsätts för ljudnivåer från vägen överskridande gällande riktvärden. Några hus är dessutom belägna inom 30 meters avstånd från vägen och utsätts för risker med avseende på transporter av farligt gods.

Åtgärderna inom projektet ska samordnas med övriga huvudetapper på sträckan Vårgårda-Mariestad så att man följer de intentioner som slagit fast i gemensamma styrande dokument för utbyggnaden genom Västra Götaland, bl.a. övergripande gestaltungsprogram och underlag för faunarörelser. När de fem huvudetapperna är färdigställda ska hela E20 genom Västra Götalands län vara mötteseparerad.

### 2.2 Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen beslutade 2016-02-22 att vägätgärderna inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen framförde vidare att vägplanens miljöbeskrivning ska lägga särskild vikt vid de nya inträngen i biotopskydd, strandskydd och artskydd, även om det är åtgärder inom befintlig sträckning. Biotopkarteringar av vattendrag och inventeringar utmed den aktuella sträckan bör genomföras.

## 2.3 Åtgärdsvalsstudie och tidigare utredningar

Åtgärdsvalsstudie, E20 Genom Västra Götaland (slutrapport 2012-09-17)

Åtgärdsvalsstudien beskriver bl a situationen på E20 samt redovisar en bristanalys och förslag på åtgärds-kombinationer utifrån fyrstegsprincipen längs E20, sträckan genom Västra Götaland.

Stråkets funktioner och dess behov av kvalitetsförbättringar har identifierats utifrån nulägesbeskrivning och bedömd framtida transportefterfrågan. I identifieringen har workshop med intressenter, näringsliv och kommunalförbund varit en viktig del.

Genereringen av åtgärds-kombinationer har skett utifrån bristanalys vilket innebär att åtgärder som främst syftar till att förbättra trafiksäkerheten och tillgängligheten har analyserats. Sex åtgärds-kombinationer togs fram, där åtgärds-kombination 3, mötesfri väg med plankorsningar, ligger till grund för framtagande av vägplanerna i etappen E20 Förbi Skara, se tabell nedan för aktuella åtgärder enligt fyrstegsprincipen.

Fyrstegsprincipen	Åtgärd
Steg 1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Markanvändningsplanering</li></ul>
Steg 2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Åtgärder för att begränsa antalet långsamtgående fordon på E20</li><li>• Variabla hastigheter i anslutning till plankorsningar</li><li>• Belysning i korsningar</li><li>• Samverkan med näringslivet</li><li>• Polisövervakning av tung trafik</li><li>• Trafikinformation</li></ul>
Steg 3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Mötesseparerad 2+1-väg i befintlig sträckning inkl. breddning och bärighetsåtgärder</li><li>• Vänstersvängfält</li><li>• Accelerationsfält</li></ul>
Steg 4	<ul style="list-style-type: none"><li>• Begränsad utbyggnad av lokalvägnätet</li></ul>

Efter genomförd åtgärdsvalsstudie är Trafikverkets slutsats bl a att:

*Nuvarande standard på E20 är bristfällig vad gäller tillgänglighet och trafiksäkerhet. Det betyder framförallt att hastighetsstandarden bör jämnas ut samt att trafiksäkerheten bör förbättras. Det bör ske med stor hänsyn till omgivande miljö och boende i närheten.*

Trafikverkets inriktning och rekommendation är därför:

*För fyra av delsträckorna ser TRV att en rimlig ambition är mötesseparering i huvudsak i befintlig sträckning med hög andel omkörbarhet (>40%) och begränsad utbyggnad av lokalvägnät samt trafik-säkrade korsningar.*

Delen Vilan -Dalaån ligger inom en av de fyra delsträckor som åsyftas i citatet ovan.

Övriga tidigare utredningar

Utredningarna nedan utgör del av faktaunderlaget vid framtagande av det tidigare samrådsunderlaget.

#### *Naturvärdesinventering Väg E20 sträckan Skara-Lundsbrunn (september 2015)*

I samband med framtagandet av samrådsunderlaget har EnviroPlanning AB fått i uppdrag av Trafikverket att genomföra en naturvärdesinventering av utredningsområdet för den nya vägdragningen. Metodiken för inventeringen har följt bedömningsgrunderna för Svensk standard (ftSS 199000:2014 och ftSIS-TR 199001:2013). I inventeringen ingick även att kartlägga förekomster av generella biotopskydd samt genomföra en groddjursinventering.

I naturvärdesinventeringen har tillgängligt underlagsmaterial från Länsstyrelsen, Skogsstyrelsen och Jordbruksverket sammanställts och analyserats. Artportalen har använts som källa för att inhämta eventuella uppgifter om rapporterade djur- och växtarter. Inventeringen har kartlagt och beskrivit befintliga naturvärdsarter samt noterat förekomsten av generella biotopskydd. Inventeringen täcker inte in biotopkartering av eventuella vattendrag.

#### *Förstudie Väg E20 Skara-Lilla Moholm, Mötesseparering, samrådshandling, juni 2009*

Förstudien inkluderar två etapper, Skara-Lundsbrunn och Holmestad-Lilla Moholm, vilka föreslås få mötesseparerad landsväg med mitträcke.

Den södra etappen i förstudien berör Skara och Götene kommuner och är knappt 8 km och sträcker sig från trafikplats Vilan till Lundsbrunn där den ansluter till motorvägssträckan. För södra etappen föreslås en 2+2 sträcka norr om Skara samt ytterligare en sträcka i vardera riktningen med 2+1 körfält.

## **2.4 Ändamål och projektmål**

Vägprojektet E20 etapp Förbi Skara omfattar både vägplanen för sträckan Vilan-Dalaån och vägplanen för Dalaån-Ledsjö. Ändamålet för projektet i sin helhet är att höja trafiksäkerheten och öka framkomligheten genom utbyggnad av ny trafikplats vid Ledsjö och ombyggnad till mötesfri väg med mitträcke och omkörningsmöjlighet på minst 40 % av sträckan, sett över båda vägplanerna. Trafikverket har även satt upp gemensamma projektmål för de båda vägplanerna.

#### **Projektmål:**

- Ökad trafiksäkerhet för person- och godstrafiken.
- Ökad tillgänglighet för den regionala och nationella person- och godstrafiken.
- Förbättrad framkomlighet längs sträckan
- Förbättrade förutsättningar för gång- och cykeltrafik parallellt och tvärs E20.
- Förbättrad trafiksäkerhet vid viltstråk, minskad barriäreffekt för faunan och minskad risk för djur att dödas i trafiken.
- Förbättrad boendemiljö för boende närmast E20, främst med avseende på buller och risk.
- En väl gestaltad väg som är anpassad till landskapet och en integrerad del av hela E20 genom Västra Götaland i enlighet med Övergripande Gestaltningssystem E20 genom Västra Götaland.
- Projektet ska utföras med målsättning att minimera livscykelkostnaderna. Alla förändringar i anläggningen utförs med målsättningen att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.
- Målsättningen för den färdiga anläggningen är att underhåll och felavhjälpning kan utföras på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Målsättningen vid investering ska vara att den sker på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt.
- Fortsatt god tillgänglighet med höjd säkerhet för det lokala näringslivet.



## Övergripande mål och strategier

Som grund för arbetet med denna vägplan ligger regeringens övergripande transportpolitiska mål från 1998 (kompletterat år 2001):

*”att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv”*

Detta övergripande transportpolitiska mål har sedan våren 2009 förtydligats i form av två huvudmål; ett funktionsmål och ett hänsynsmål.

### *Funktionsmål – Tillgänglighet*

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Transportsystemet ska vara jämställt, dvs. likvärdigt svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov.

### *Hänsynsmål – Säkerhet, miljö och hälsa*

Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas till att ingen ska dödas eller skadas allvarligt samt bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås och till ökad hälsa.

Även miljöbalkens hänsynsregler, hushållningsbestämmelser och miljökvalitetsnormer ska tillämpas vid vägplanläggning.

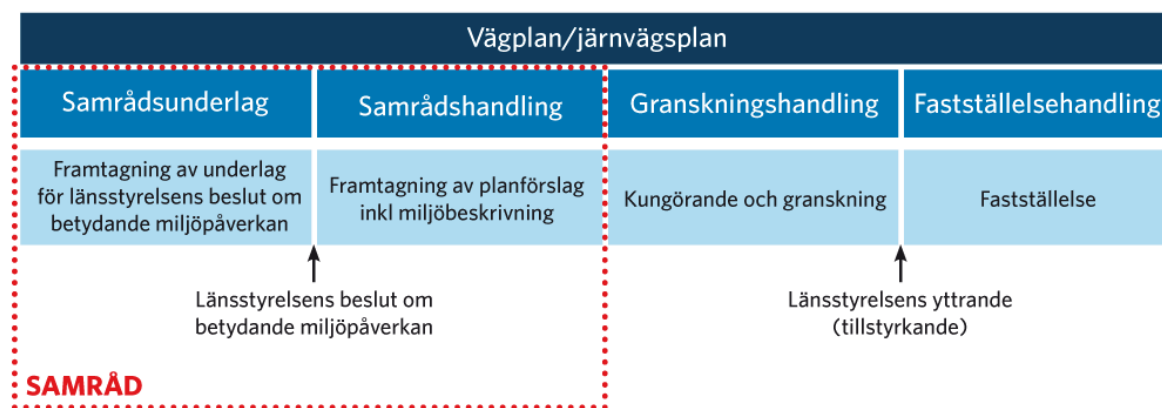
## 2.5 Planlägningsprocessen

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

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

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

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



Figur 2.5:1 Planlägningsprocessen

## 3 Miljöbeskrivning

### 3.1 Redovisning

Redovisningen av åtgärdernas konsekvenser för människors hälsa och miljön framgår av följande delar av planbeskrivningen:

- Förutsättningar, avsnitt 4.4 och 4.5
- Effekter och konsekvenser, avsnitt 6.3
- Miljöpåverkan under byggnadstiden, avsnitt 6.6

Vägplanens konsekvenser för berörda miljöintressen beskrivs med en stigande skala som: inga, små, mellanstora eller stora.

### 3.2 Avgränsning

Geografisk avgränsning

Föreslagen utbyggnad av E20 till högre standard innehåller dels åtgärder på det allmänna vägnätet, dels följdåtgärder för enskilda vägar. Åtgärderna på det allmänna vägnätet ingår i det som fastställs i vägplanen och är därför förhållandevis enkla att konsekvensbeskriva.

För åtgärderna i det enskilda vägnätet har Trafikverket i samråd med berörda enskilda tagit fram ett förslag som uppfyller grundläggande krav på tillgänglighet och säkerhet utan oskäligen kostnader. Det ligger till grund för konsekvensbeskrivningen, men då utformningen inte fastställs kan det färdiga vägnätet och konsekvenserna komma att avvika från nuvarande förslag.

Huvudsakligen beskrivs miljöpåverkan i det direkt berörda området, men avseende barriäreffekter för större djur och påverkan via korsande vattendrag tas hänsyn till effekter i ett vidare område.

Behandlad miljöpåverkan

I de samråd som föregått beslutet om att detta projekt inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan pekas följande typer av påverkan ut som särskilt viktig:

- Direkt fysisk påverkan som ger intrång och barriäreffekter.
- Påverkan från trafiken på vägen genom trafikbuller, föroreningsspridning och risker.

Länsstyrelsen framförde vidare att vägplanens miljöbeskrivning ska lägga särskild vikt vid de nya inträngen i biotopskydd, strandskydd och artskydd, även om det är åtgärder inom befintlig sträckning.

Tillämpning av bullerriktvärden

Trafikverket har bedömt att vägplanen innebär väsentlig ombyggnad av E20, då vägen får en långsiktigt godtagbar standard avseende trafiksäkerhet och framkomlighet, som också möjliggör högre tillåten hastighet och därigenom ger högre bullernivåer. Således ska de av riksdagen beslutade riktvärdena för trafikbuller vid bostäder uppnås, så långt detta är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

## 4 Förutsättningar

### 4.1 Nuvarande väg

#### Funktion

Väg E20 utgör riksintresse för kommunikation enligt 3 kapitlet 8 § i miljöbalken. Det innebär att E20 har ett nationellt intresse. Grunden för utpekandet är vägsträckningens funktion, i första hand för interregionala och andra långväga transporter av personer och varor.

E20 har en viktig funktion för gods- och persontransporter i ett regionalt, nationellt och internationellt perspektiv. E20 ingår i det enhetliga transportnätet TEN-T (transeuropeiska transportnätet) som är ett stomtransportnät med flertalet stamnätsskorridorer i Europa (vägar, järnvägar, flygplatser och kanaler).

Viktiga målpunkter för fordonstrafikens långväga pendling är i huvudsak de större orterna Örebro, Skövde, Mariestad, Götene, Vara, Vargårda, Alingsås och Göteborg. Viktiga målpunkter för godstransporterna är bl a Göteborgs hamn samt kopplingen till Bergslagen, Mälardalen och södra Norrland.

De lokala målpunkterna i Skara kommun nås främst från korsningen mellan E20 och väg 49 vid trafikplats Vilan.

Längs E20 i Götene kommun, norr om aktuell etapp, finns anslutning till väg 44 som är en viktig länk både lokalt till Lidköping och Källby men även regionalt till Uddevalla, E6:an och övriga västkusten.

Viktiga målpunkter för cykeltrafiken är Skara och Lundsbrunn.

#### Vägstandard

Vägplanen omfattar en sträcka på cirka 7 km, se översiktskarta i figur 4.1:1 för ungefärlig lokalisering. Befintlig E20 är cirka 12 meter bred med ett 4 meter brett körfält i varje riktning och 2 meter breda vägrenar. Plan- och vertikalgeometri på E20 är relativt god och uppfyller de krav som kommer ställas på den nya vägen med avseende på sikt. Därmed finns möjlighet att använda den befintliga vägen utan att behöva justera plan- och profilgeometrin. Skyltad hastighet är 80 km/tim, vilket framförallt motiveras av att sträckan inte är mötesseparerad.

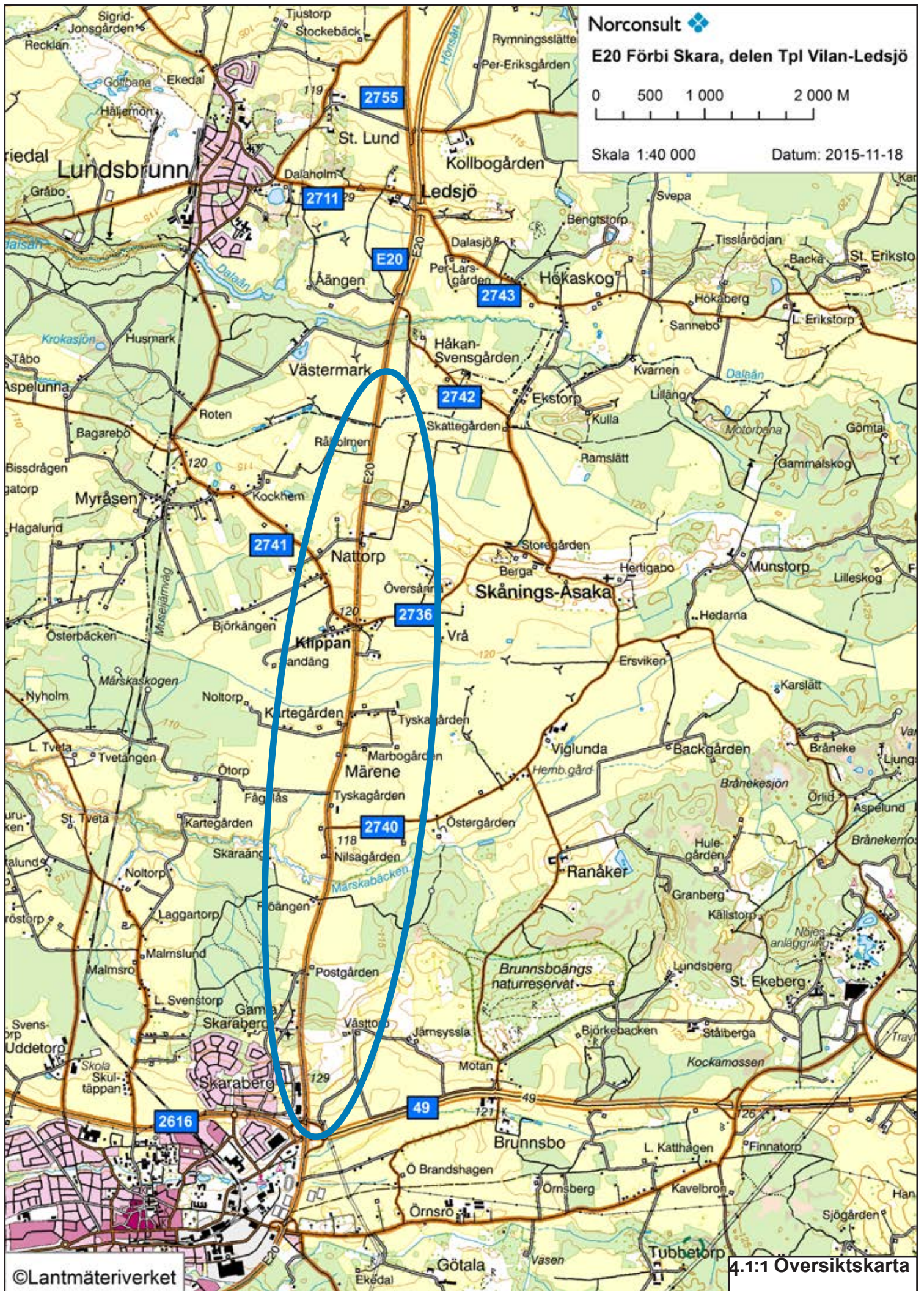
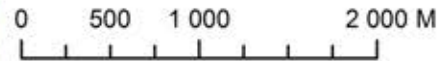
Allmänna vägar som ansluter på sträckan är väg 2740 mot Skånings-Åsaka. I Klippan ansluter väg 2736, även den mot Skånings-Åsaka och väg 2741 mot Lundsbrunn. Anslutningen i Klippan har vänstersvängskörfält och är utrustad med fartkameror. På sträckan finns även många anslutningar av enskilda vägar. Sträckan trafikeras frekvent av jordbruksfordon som i kombination med de många anslutningarna utgör en betydande olycksrisk.

Gående och cyklister har dåliga möjligheter att utan långa omvägar färdas längs ett parallellt vägnät, utan måste ta sig fram i blandtrafik på E20.

Inga trafiksäkra planskilda passager för oskyddade trafikanter finns idag längs sträckan. Vid Postgården, just norr om Skara, finns en äldre koport med fri höjd och bredd mindre än 2 meter som kan nyttjas till passage under E20. På sträckan finns fyra busshållplatser längs E20. Skaraberg, Marskaby, Kartegården och Klippan. Hållplatsen vid Klippan ligger på anslutande väg 2741, då busslinjen går denna väg till Lundsbrunn.

Säkerhetsstandarden på sträckan är låg. Vägavsnittet saknar mötesseparering, sidoområdena är inte fullt säkrade med avseende på oeftergivliga föremål och inom säkerhetszonen är släntlutningarna på flera ställen branta. Många långsamgående fordon, t ex jordbrukstransporter, riskerar att leda till osäkra omkörningar.







Vägsträckan har ett flertal anslutande vägar i plan samt fastighets- och åkeranslutningar med låg trafiksäkerhet. Det finns en större korsningspunkt med utbyggt vänstersvängfält; korsningen med vägarna 2741 och 2736 vid Klippan, se översiktskarta i figur 4.1:1. Även övriga korsningar och utfarter innebär en ökad olycksrisk.

Trafiksäkerhetskameror, ATK, finns på tre ställen längs sträckan, vid trafikplats Vilan, samt vid korsningarna mellan E20 och vägarna 2741/2736 och 2740.

## Trafiksäkerhet

Vägsträckan E20 etapp Förbi Skara har en låg säkerhet på grund av:

- Avsaknad av mötesseparering
- Höga hastigheter
- Många korsningar och utfarter samt deras utformningstyp
- Olika trafikslag som blandas i vägrummet
- Viltstängsel saknas på stora delar av sträckan

Det finns ett flertal korsningar längs vägen där varje korsning medför en trafiksäkerhetsrisk. Det finns också ett flertal punkter där jordbruksfordon måste korsa vägen för att bruka jorden på ömse sidor om E20. Säkerheten för oskyddade trafikanter som cyklar och går på E20 bedöms vara låg, då övrig trafik omfattar en hög andel tung trafik och höga hastigheter.

För att få en övergripande bild av vilka trafikolyckor som skett längs sträckan har statistik från Transportstyrelsens olycksdatabas, STRADA, inhämtats. I STRADA samlas uppgifter om skador och olyckor inom vägtransportssystemet och statistiken bygger på rapporter från både polis och sjukhus. Utdraget har gjorts för en tioårsperiod (2005-01-01 – 2014-12-31) och omfattar hela sträckan för E20 Etapp förbi Skara, dvs sträckningen för denna vägplan och sträckningen inom vägplan för Dalaän-Ledsjö. Totalt inträffade 32 olyckor med personskador under den här perioden. Av dessa var 2 dödsolyckor, 5 allvarliga olyckor, 1 måttlig olycka och 24 lindriga olyckor. Den vanligaste olyckan är singelolyckor (21 stycken), följt av mötesolyckor (5 stycken) och avsvängandeolyckor (3 stycken).

En av de två olyckorna med dödlig utgång inträffade inom området för aktuell vägplan, en mötesolycka på E20 strax söder om Tyskagården. Vid tillfället rädde dålig sikt på grund av regn och mörker.

Med hjälp av uppgifter i Trafikverkets effektsamband (Effektsamband för transportsystemet, kapitel 6 Trafiksäkerhet, Trafikverket 2015-04-01) bedöms att en väg av denna typ och längd kan antas drabbas av ca 3,3 olyckor per år och 1 dödsolycka var femte år. Antalet olyckor är alltså ungefär detsamma på vägsträckan för etapp E20 Förbi Skara som på andra liknande vägsträckor.

## Byggnadstekniska förutsättningar

### *Befintlig E20*

Genomförda undersökningar av den befintliga vägkroppen och dess undergrund visar att befintlig vägkropp kan användas. Både befintliga körfält och vägrenar är användbara men måste förstärkas med nya lager asfalt för att få tillräcklig bärighet för framtida trafikbelastning.

### *Avvattning*

Vägen är till största delen uppbyggd av naturligt grusmaterial. Vägdagvattnet leds i vägdiken till befintliga diken, dagvattenledningar och bäckar i odlingslandskapet. Stora delar av sträckans vägdiken avrinner till diken och dagvattenledningar som ingår i markavvattningsföretag.



## Geoteknik

Terrängen i området består av ett relativt plant åkerlandskap förutom längst i söder där en moränrygg förekommer vid Skaraberg. Befintlig väg är uppbyggd huvudsakligen på sand och silt, vid enstaka platser på lera. Söder om väg 2740 består undergrunden av glacial lera samt morän. Där friktionsjord förekommer anses sättningar utgöra en liten risk och åtgärder behöver ej utföras förutsatt att all organiskt material schaktas bort.

## 4.2 Trafik och användargrupper

### Biltrafik

Biltrafiken på sträckan E20 Förbi Skara mättes år 2014 till ca 8000 fordon per årsmedeldygn varav 20 % är tung trafik. I tabell 4.2:1 nedan redovisas trafikmängden på berörda allmänna vägar inom aktuell vägplan.

Vägsträcka	Trafikmängd, fordon [ÅDT]	Tung trafik [%]
E20	8 000 (2014)	20
Väg 49	11 000 (2014)	10
Väg 2740	200 (2012)	12
Väg 2741	650 (2012)	9

4.2:1 Trafikmängd på berörda vägar inom aktuell vägplan. Källa: Trafikverkets Vägtrafikflödeskarta

För att räkna upp trafiken till framtida förhållanden har Trafikverkets prognoser för personresor och godstransporter 2030 använts. Det trafikuppräkningsstal som har använts för personbilstrafiken är det som gäller för östra delarna av Trafikverkets region väst. Detta tal ligger på 0,65 procent per år. För den tunga trafiken har trafikuppräkningsstal för Västra Götaland använts vilket innebär att trafiken har ökat 1,72 procent per år.

Beräkningarna visar att E20 kommer att trafikeras år 2045 av cirka 10 500 fordon med en andel tung trafik på ca 25 %. I tabell 4.2:2 nedan redovisas trafikprognos för berörda allmänna vägar inom aktuell vägplan.

Vägsträcka	Trafikmängd, fordon [ÅDT]	Tung trafik [%]
E20	10 500	25
Väg 49	13 600	-
Väg 2740	270	-
Väg 2741	840	-

4.2:2 Trafikprognos år 2045 för berörda vägar inom aktuell vägplan.

### Kollektivtrafik

Sträckan trafikeras av Västtrafiks busslinje 202. Det finns fyra busshållplatser längs sträckan som trafikeras dagligen med ca 20 avgångar per vardag och tre nattliga avgångar lördag och söndag.

Busshållplatserna finns vid Skaraberg, Marskaby, Kartegården och Klippan. Busshållplatsernas standard idag är låg, det är enkla hållplatsfickor vid samtliga busshållplatser förutom vid hållplatsen Klippan där det finns ett väderskydd på väg 2741 i anslutning till korsningen med E20.

Barn och ungdomar

*Skolskjuts*

Skolbarn t o m högstadieålder som bor utmed E20 i Skara kommun hämtas med skolskjuts på anslutande vägar för att inte tvingas korsa E20 på sin väg till eller från skolan. Det finns uppsamlingshållplatser längs E20 och anslutande vägar i upptagningsområdet. Inom Götene kommun finns inga boende utmed sträckan.

*Andra målpunkter*

I området finns få målpunkter för ordnade fritidsaktiviteter som riktar sig till barn. Myråsens ryttarklubb som ligger i området har ingen ridskoleverksamhet eller annan regelbunden aktivitet som riktar sig till barn och unga, men arrangerar några träningar och tävlingar per år.

Information om målpunkter för mer spontana aktiviteter saknas.

Gång- och cykeltrafik

Omfattningen av gång- och cykeltrafik har inte studerats på den aktuella sträckan längs E20. I nuläget finns inga separata gång- och cykelbanor och säkerheten för oskyddade trafikanter som cyklar och går på E20 bedöms vara låg.

### 4.3 Lokalsamhälle och regional utveckling

Västra Götalandsregionen och de större kommunerna samt flera stora privata arbetsgivare är beroende av E20 som transportväg. Förutom den regionala arbetspendlingen förekommer övriga regionala gods- och persontransporter längs E20 som binder samman bland annat Mälarregionen och Sveriges östkust med västkusten.

Även för lokala samband och resor till arbete eller utbildning utgör E20 den viktigaste förbindelsen i berörda kommuner och deras grannkommuner. E20 genom Västra Götaland löper genom Skövdes, Lidköpings och Göteborgs lokala arbetsmarknadsregioner. Förmågan att nå önskad regionförstoring till en arbetsmarknadsregion i Skaraborg påverkas således av E20:s framtida standard.

De kommunala planeringsförutsättningarna är i hög utsträckning beroende av infrastrukturens standard och framtida utbyggnad. Vägar och järnvägar bidrar till ökad tillgänglighet till en ort men kan samtidigt utgöra fysiska barriärer, begränsningar för stadens expansion och källa till buller och miljöproblem.

Framförallt osäkerheten avseende E20:s framtida sträckning och standard har bidragit till att försvåra de kommunala planeringsförutsättningarna för kommunerna i Västra Götaland. Exempelvis har Skara kommun påtalat att flera pågående detaljplaner är avhängig ett beslut om vägdragning.

Under de inledande samråden med allmänheten och enskilda som kan bli särskilt berörda behandlades främst frågor kring vägens planerade utformning. Diskussioner har förts med särskilt berörda fastighetsägare om hur jordbrukare använder marken på bägge sidor om E20, samt hur den planerade ombyggnaden påverkar jordbruksarbete. Inkomna yttranden har även berört frågor om det planerade lokalvägnätet, samt hur korsningar och utfarter används och upplevs idag.

## 4.4 Landskapet

### Landskapstyp

I det övergripande gestaltungsprogram som tagits fram för hela E20 genom Västra Götaland karakteriseras landskapet kring etappen förbi Skara som ett slättlandskap, delvis öppet och delvis mosaikartat.

Vägsträckan går från söder först igenom Skaraberg en skogsbeklädd moränås som löper i östvästlig riktning och sedan igenom både det mosaikartade slättlandskapet och det mer storskaliga öppna slättlandskapet. I den södra delen är slätten svagt böljande och präglas av inslag av mindre skogsområden, trädbevuxna bäckraviner och gårdsbebyggelse. Norr om Klippan är topografin flack och landskapet präglas av storskaliga öppna rum och långa siktlinjer. Se även bifogat gestaltungsprogram.



4.4:1 I den södra delen av sträckan finns Skaraberg som är en liten ås i öst-västlig riktning. Åsen är skogsbeklädd och skogen består av blandskog.

### Slättlandskap och kulturbygd

Slättlandskapet i Västergötland är ett kulturlandskap som präglats av mänsklig påverkan i hundratals år, vilket ger den tydliga slättlandskapskaraktären. Området har sannolikt varit bebott ända sedan isen drog sig undan för cirka tio tusen år sedan. Till största delen är landskapet ett storskaligt jordbrukslandskap med obrutna vyer och utspridda byggnader och bebyggelsegrupper. Det öppna landskapet gör att vägens sträckning tydlig och att den gör sig påmind på stora avstånd.

Längs den södra delen av sträckan ligger E20 relativt nära samlad bostadsbebyggelse och verksamheter i utkanten av centralorten Skara. Utmed sträckan i övrigt finns utspridd bebyggelse som ligger förhållandevis nära E20.



4.4:2 Längs den södra delen av vägsträckan präglas slättlandskapet av gårdar och uppvuxen vegetation.

De viktigaste karaktärsskapande elementen i landskapet är skapade av människor såsom den öppna odlade slätten, hagmarker, rätlinjiga diken och vägar, och åkerholmar. Gårdarna och bebyggelsen har en framträdande roll i landskapet. De har ofta placerats på de små höjder som finns i det öppna landskapet och de är omgärdade av uppvuxna lövträd som gör att de syns på långt håll. Topografin i landskapet förstärks därmed av både vegetation och bebyggelse. Också vattendragen blir tydliga karaktärsskapande element då träden som växer i bäckravinerna syns mycket tydligt i det övrigt öppna landskapet.

På senare år har människor även bidragit med ett nytt och mer storskaligt element: vindkraftverken.

Området är kraftigt präglad av laga skifte och det rätlinjiga systemet är idag tydligt i landskapet. Det syns i fastighetsgränser, i gränser mellan olika markanvändning, i diken och i lokala vägar.

De skogsområden som finns i landskapet består av bland- och barrskog. Annars är även vegetationen kulturellt präglad med planterade lövträd i anslutning till gårdarna, ofta som alléer, eller så har träd lyckats att etablera sig där den mänskliga aktiviteten inte kommer åt, i bäckravinerna, i våtmarker och på stenrösen eller i några fall på före detta betesmark som anses för svåränvändbar.

#### Rumslighet och rytm

I söder på Skaraberg så sluter sig skogen kring vägen tillsammans med enhedar. Rumsligheten är därför småskalig och siktlinjerna går mest längs med vägen men också lite åt öster mot Brunsbo. I den mosaikartade slätten och framförallt i den mer storskaliga slätten så är siktlinjerna mycket långa och rumsligheten storskalig. Som trafikant på slätten upplever du en rytm av omväxlande öppet respektive slutet då gårdarna med omkringområden ligger som ett pärlband längs vägen.

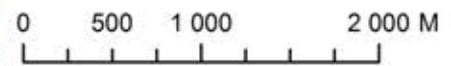


4.4:3 Längs den norra delen av sträckan är slättlandskapet flackt och storskaligt. Vindkraftverken har en stor påverkan på landskapsbilden.



4.4:4 Gårdarna syns på långt håll och bidrar till landskapets karaktär.





4.5:1 Naturvärden

-  Riksintresse, naturvård
-  Nationell bevarandeplan för odlingslandskapet
-  Bevarandeplan för odlingslandskapet
-  Lövsöksinventering
-  Öppen betesmark
-  Hagmark, betesmark, ekhage
-  Våtmarksinventering



## 4.5 Miljö, hälsa och hushållning med naturresurser

### Naturmiljö

#### *Underlag och inventering*

Underlag från länsstyrelsen och Skogsstyrelsen redovisas på karta i fig 4.5:1.

Under det inledande arbetet med vägplanerna har EnviroPlanning AB på uppdrag av Trafikverket genomfört en naturvärdesinventering (NVI) över utredningsområdet för den nya vägdragningen, Naturvärdesinventering väg E20, sträckan Skara-Lundsbrunn, 2015-09-16. I inventeringen ingick även att kartlägga förekomster av generella biotopskydd samt genomföra en groddjursinventering.

Vidare har kompletterande naturvärdesinventeringar genomförts 2016, eftersom det under arbetet visade sig att det kan bli aktuellt med åtgärder utanför tidigare inventerade områden, framförallt för enskilda vägar.

#### *Riksintresseområden och deras naturvärden*

I den södra delen av utredningssträckan, cirka 1 km från trafikplats Vilan, gränsar E20 i öster till riksintressen (MB 3:6) för naturvård, Brunsbo-Järnsysslaområdet (NRO-14-087). Området kännetecknas av hävdade slätterängar, naturbetesmarker och en vacker ekhage. Området ingår i den mellansvenska israndzonen.

Vid Västtorp, Järnsyssla, finns en öppen naturbetesmark. Vanliga vegetationstyper är stagghed, rödvenäng, tuvtätäläng, örtrik torräng och sumpkärr. Växtsamhällena är art- och individrika med arter som slättergubbe, darrgräs, ormrot, svinrot och granspira.

I samband med naturvärdesinventeringen 2015-09-16 inventerades i den södra delen av området artrik betesmark med torra och våta partier, stenrösen, enbuskar, våtmarker, enstaka träd och död ved. Bild 4.5:2 visar en torräng i den västra delen av området närmast E20.

I området strax söder om Skarabergsåsen är delar av området inhägnad betesmark med pågående bete av kor. Den södra delen har mer högrötsvegetation som inte betats på ett tag. Bild 4.5:3 visar gödselpåverkad betesmark.

I området mellan Postgården och Skarabergsåsen öster om E20 inventerades en liten klubbalsumpskog omgiven av kalhygge och granplantering. Eftersom alsocklar bildas hos äldre träd är de ett tecken på gammal, orörd skog, se bild 4.5:4.

Ungefär 5,5 km norr om tpl Vilan passeras öster om E20 ytterligare ett riksintresse för naturvård, Skånings-Åsaka (NRO-14-071). Höjdryggen vid Skånings-Åsaka tillhör de nordligaste israndstråken i den mellansvenska israndzonen. Viktiga landskapselement med spår av äldre kulturlandskap märks särskilt mellan E20 och Munstorp. Vid Skånings-Åsaka kyrka finns söder om och i direkt anslutning till Åsakaryggen en lägre, enbusklädd moränrygg, som utnyttjas som betesmark.

Stora delar av Skånings-Åsakaryggen är uppodlade, övriga delar har ett rikt lövträdsinslag med övervägande ek. Torrängsarter dominerar i fältskiktet. Terrängen är relativt blockrik och ryggen med omgivande betesmarker hålls öppen genom bete. Området är av stort geovetenskapligt värde och utgör ett tilltalande inslag i landskapsbilden.



4.5:2 Torräng i den västra delen av området närmast E20. Foto ur NVI 2015-09-16.

### Övriga naturvärden

Som helhet berör sträckan få miljöer med förhöjda naturvärden eftersom så stor del av omgivningen är åkermark. De naturvärden som finns är knutna till vattendragen med omgivande lövskogsmiljöer, en liten alsumpskog, skyddsvärda träd och alléer samt betesmarkerna vid Västtorp i den södra delen.

I den södra delen av sträckan, inom naturvårdsområdet Brunsbo-Järnsyssla samt längs Märskabäcken väster om E20, finns områden utpekade som öppen betesmark.

Märskabäcken är en del av Öredalsån och har nedströms hotade livsmiljöer och områden med känslig flora och fauna, som är ekologiskt särskilt känsliga. Längs dalgången nedströms finns vackra och artrika ängs- och hagmarker. Vegetationen är lokalt mycket frodig, och även djurlivet hyser en del skyddsvärda arter. Fågellivet är rikt och bäver finns i vattensystemet. Enligt våtmarksinventeringen från 1984 har Märskabäcken vid passagen av E20 högt naturvärde.

Märskabäcken bedöms ha stor betydelse som spridningskorridor för olika faunagrupper.

Naturvärdesinventeringen som gjordes 2015-09-16 redovisar inga nya värdefulla områden. Alla utpekade naturmiljöer redovisas även i tidigare inventeringar, se fig 4.5:1.



4.5:3 Gödselpåverkad betesmark i den mellersta delen av Brunsbo-Järnsysslaområdet. Foto ur NVI 2015-09-16.



4.5:4 Liten alsumpskog söder om Postgården. Foto ur NVI 2015-09-16.

### *Strandskydd*

Märskabäcken omfattas av strandskydd på 100 m nedströms passagen med E20, se fig 4.5:21.

### *Generella biotopskydd*

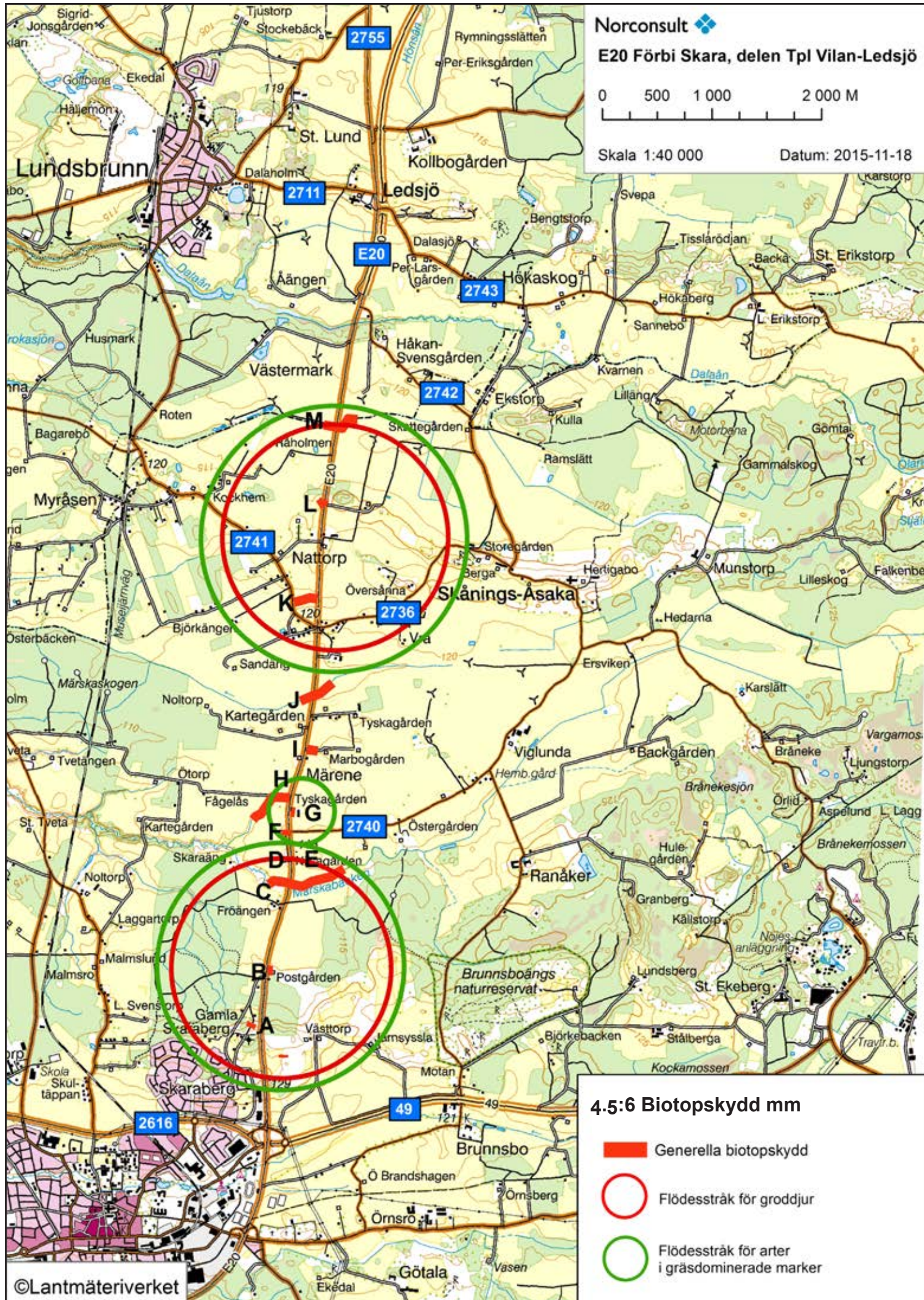
I rapporten Naturvärdesinventering Väg E20 sträckan Skara-Lundsbrunn, 2015-09-16, framgår att det finns ett antal biotoper längs sträckan som omfattas av det generella biotopskyddet. Sex öppna diken, fem alléer och ett flertal stenrösen har registrerats. Nedan följer en kort beskrivning av följande generella biotopskydd längs sträckan. Se karta i figur 4.5:6 för en översikt över objektens lägen.

- A: Allé med äldre grova träd längs med grusväg intill fastighet.
- B: Dubbelsidig allé med björkar längs med infartsvägen till fastighet.
- C: Märskabäcken som korsar E20 och rinner i åkermark. Naturligt flöde cirka 1 m brett med klubbalsbård, vass och älggräs längs kanterna.
- D: Dubbelsidig allé med sju stycken träd längs västra sidan av en grusväg.
- E: Flera stenrösen på Åkerholmen. Åkerholmen, åkermarken och betesmarken runtom omfattas inte av det generella biotopskyddet.
- F: Enkelsidig allé med åtta stycken björkar längs med grusväg och tomt.
- G: Enkelsidig allé med sex träd längs med grusväg till fastighet.
- H: Öppet dike på västra sidan om E20, delvis längs med grusväg. Åkermark omger diket.
- I: Dubbelsidig allé med äldre lindar längs med grusväg till fastighet. 16 träd på södra sidan och 12 träd på den norra.
- J: Långt öppet dike som korsar E20 i trumma. Vid vägen finns mycket vass.
- K: Öppet dike på västra sidan av E20 med omgivningar bestående av åkermark.
- L: Öppet dike på västra sidan av E20 bestående av åkermark.
- M: Öppet vattenförande dike som korsar E20 i trumma. Spel från en padda har observerats på västra sidan E20 strax intill vägen.



4.5:8 Åkermark som bryts av lövskogsridån kring Märskabäcken





4.5:6 Biotopskydd mm

- Generella biotopskydd
- Flödesstråk för groddjur
- Flödesstråk för arter i gräsdominerade marker



### *Skogliga värden*

Vid gamla Skaraberg i den södra delen samt vid Dalaån i den norra delen finns lövskogsområden som är upptagna i lövskogsinventeringen 2004. I övrigt berörs inga värdefulla skogsmiljöer.

### *Arter*

Odlingslandskapet strax nordöst om trafikplats Vilan är representativt med lång kontinuitet och förekomst av ängs- och naturbetesmarker och med bitvis art- och individrika växtsamhällen med arter som kattfot, darrgräs, slättergubbe, ormrot, svinrot, smörbollar, borsttag och granspira. Området kan bland annat påverkas negativt av vägdragningar, schaktning borttagning av rösen och stengärdesgårdar samt andra ingrepp som skadar ytformerna. Naturvårdsprogrammet från 1984 anger att området har mycket höga naturvärden.

Naturvärdesinventeringarna har identifierat de fridlysta arterna grönvit nattviol och jungfru Marie nycklar. Dessutom har följande rödlistade arter identifierats: stor aspticka, ask, alm, slättergubbe, klasefibbla och backtimjan. I naturvärdesinventeringarna redovisas lokalernas läge.

Längs dalgången nedströms Märskabäcken finns vackra och artrika ängs- och hagmarker. Vegetationen är lokalt mycket frodig, och även djurlivet hyser en del skyddsvärda arter. Fågellivet är rikt och bäver finns i vattensystemet.

### *Ekologiska samband*

För att undvika att ombyggd E20 blir en kraftfull fysisk barriär i landskapet har dagens konnektivitet utmed sträckan analyseras med hjälp av ett övergripande underlag för hela E20 i Västra Götaland, PM Övergripande planering av faunaåtgärder längs E20 i Västra Götalands län, som översiktligt visar viktiga ekologiska samband för skogslevande arter, våtmarker och gräsmarkshabitat. Även uter ingår. Studien visar på en översiktlig landskaplig skala var de viktigaste storskaliga stråken i landskapet finns för att de tre utpekade målhabitaten och arterna ska kunna sprida sig. I figur 4.5:6 redovisas översiktligt var sådan flödesstråk korsas av E20.

Längs aktuell vägsträcka finns inga tydliga flödesstråk för älg enligt ”PM övergripande planering av faunaåtgärder längs E20 i Västra Götalands län”. Landskapsmässigt är Skaraberg en miljö där älg kan förväntas, samt vid passagera av Märskabäcken och Dalaån. Avsaknaden av viltstängsel innebär att det främst är trafikmängden som orsakar barriäreffekten för klövdjur idag, men denna är inte så stor att den kan förväntas ha någon effekt på populationsnivå.

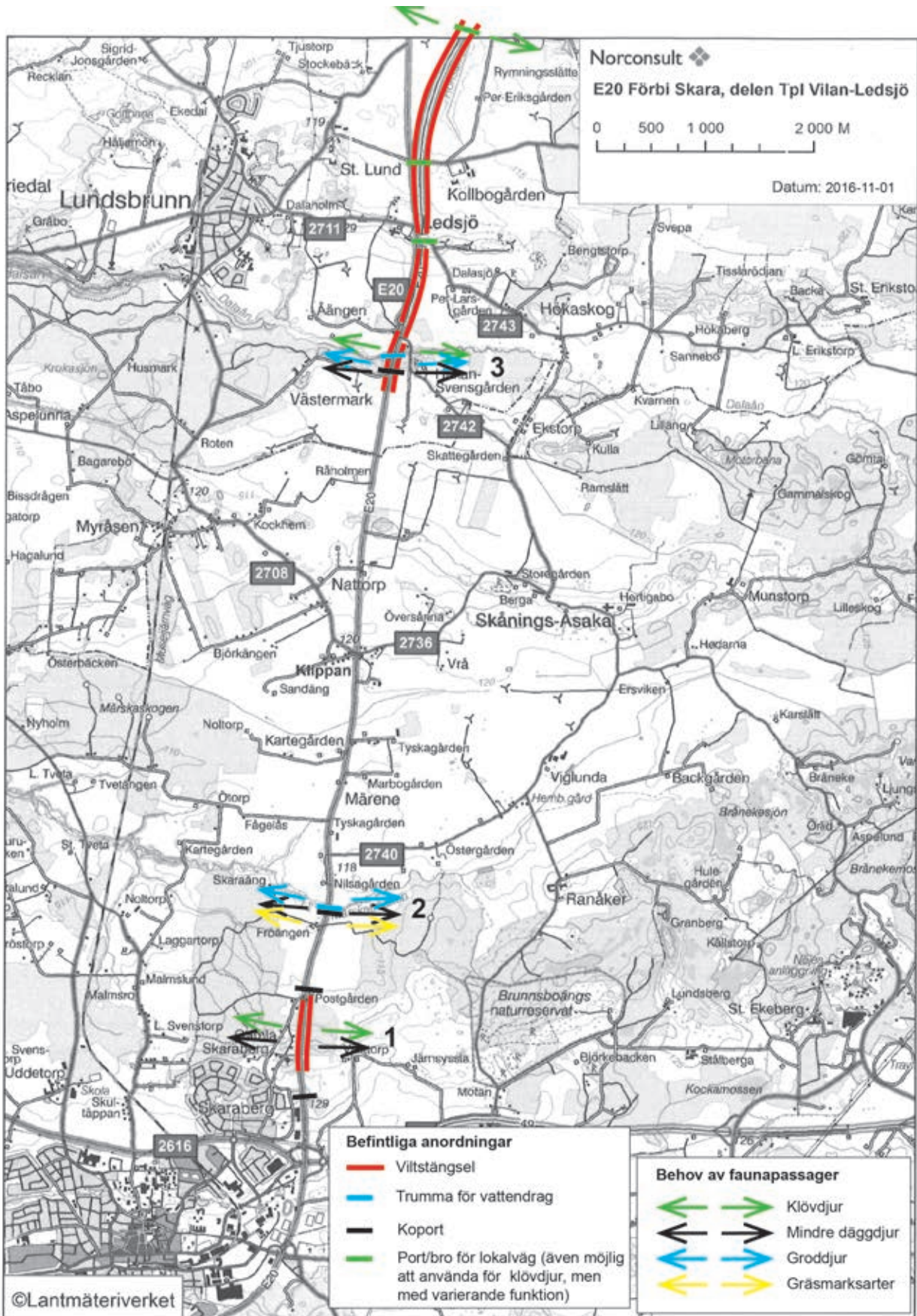
Underlag om medelstora däggdjur såsom räv, grävling, hare m m i området saknas. Djuren är vanliga i landskapet och kan förväntas röra sig i området, även över vägen. På merparten av sträckan saknas viltstängsel, och där det förekommer saknas finmaskigt nät för småvilt. Trafikmängden, som 2014 uppmättes till ca 8 000 fordon per årsmedeldygn, innebär en barriäreffekt för medelstora däggdjur, men sannolikt är denna inte så stor att det sker någon påverkan på populationsnivå. Medelstora däggdjur rör sig gärna i kantzoner, längs vattendrag och andra landskapselement. Naturliga vandringsstråk för dessa djur i området är Märskabäcken, skogsbryn vid Skaraberg samt diken och kantzoner i det öppna odlingslandskapet.

På en övergripande nivå har särskilt ett större stråk för arter i gräsdominerade marker pekats ut. Stråket innefattar bl a betesmarkerna vid Skaraberg öster om E20 och Märskabäckens ravin väster om vägen. Längre österut sträcker sig stråket även bort mot Brunsbo äng. Randmoränbildningen i riksintresset Skånings-Åsaka bildar ett mindre uttalat stråk längre norrut. Det senare kan sägas ha sin västliga begränsning vid E20. Väster om vägen är marken flack och bevuxen med yngre lövskog, utan de naturvärden som förknippas med randmoränen öster om vägen.

Utifrån Trafikverkets övergripande planering och utförd naturvärdesinventering bedöms framför allt Märskabäcken utgöra ett viktigt stråk för groddjur

Det övergripande arbetet har fördjupats i *PM Faunapassager* som ingår i underlaget till vägplanen. Där rekommenderas åtgärder vid Skaraberg för klövdjur och mindre däggdjur samt vid Märskabäcken för mindre däggdjur och groddjur. I figur 4.5:7 redovisas befintliga och önskvärda passager.





4.5:7 Befintliga anordningar samt lägen för önskvärda faunapassager. Siffrorna hänvisar till rekommenderade åtgärder i PM faunapassager

## Kulturmiljö

Området kring E20 på den aktuella sträckan är framförallt präglad av det aktiva jordbruket. Kontinuiteten och utvecklingen inom jordbruket kan skönjas i järnålderns och medeltidens lämningar vidare till bebyggelse från 1850-talets lagaskiftesreform. De förhistoriska lämningarna i området visar på lång kontinuitet, bosättning i området från sten- och bronsålder med en dominans inom järnålderslämningar i form av boplatser och gravfält. Utredningsområdet består i huvudsak av ett fullåkerlandskap. Det flacka landskapet bryts upp av höjdryggar, så kallade ändmoräner. Dessa höjdryggar rymmer många kulturhistoriska lämningar i form av gravfält, fossil åkermark, gårdsanläggningar och medeltida kyrkoplats. Den tydligaste i områdets södra del är Skaraberg, norr om sträckan i höjd med Ledsjö återfinns Ledsjövallen. Dessa är två tydliga höjdpariter i det i övrigt flacka landskapet. Landskapsbilden präglas också av den höjdrygg där Skånings-Åsaka kyrka ligger, cirka två kilometer öster om E20, bild 4.5:8. I övrigt är landskapet svagt kuperat.



4.5.8. Utblick från E20 i östlig riktning. Skånings-Åsaka kyrka är väl synlig uppe på höjdläget. Kyrkoplatsen är medeltida, flera gårdar, gravfält och fossil åkermark finns i nära anslutning till kyrkobyggnaden.

Öster om E20, vid Skaraberg, finns ett av Sveriges mest betydande område med fossilt åkerlandskap. Området, Brunsbo Storäng är ett representativt kulturgeografiskt forsknings- och demonstrationsobjekt.

Delar av vägsträckan är mycket gammal och har utgjort en viktig transportled mellan Svealand och Göta älvdalen vidare mot Västerhavet och den har enligt Trafikverkets övergripande kulturarvsanalys för E20 av allt att döma förhistoriska anor.

### Riksintressen

Öster om E20 i den södra delen av utredningssträckan finns ett större område som inkluderar Brunsbo Storäng och byarna Järnsyssla och Västtorp, bild 4.5.9, med rika fornlämningsområden och fossila odlingsspår från förhistorisk tid och medeltid, Brunsbo (KR26). Området är ett av landets bästa exempel på fossilt odlingslandskap från järnålder och medeltid. Inom området finns även en fornlämningsmiljö som tydligt påvisar landskapets och bebyggelsens förändringar under järnålder och medeltid, och som har haft stor betydelse för tolkningen av bylandskapets framväxt i länet och i andra delar av riket. Här finns också ett rikt fornlämningsområde med gravfält och spridda gravar.



4.5:9 Västtorp by, ligger på höjdpårtiet på ändmoränen Skaraberg. Runt byn finns flera fornlämningsområden med fossil åker.





4.5:10 Fossil åkermark belägen öster om vägsträckans södra del. Ytterligare områden med fossil åkermark har upptäckts i den arkeologiska utredningen som nyligen gjorts.

Riksintressområdet är rikt på fossila åkrar, stensträngar, fägata, husgrunder, två gravfält och några utspridda gravar, troligen från äldre järnålder. Brunsbo biskopsgård återfinns i området med manbyggnad från 1700-talet men vars källare utgör resterna efter det ursprungliga 1400-talshuset.

#### *Fornlämningar*

Utredningsområdet är rikt på fornlämningar, bosättningar, järnframställningsplatser, gravfält och ensamliggande gravar finns på flera håll längs vägsträckan. Fornlämningar och fyndplatser är företrädesvis belägna på eller i anslutning till höjdlägen i terrängen och är ofta belägna i anslutning till lägena för de medeltida gårdsbildningarna. Som nämnts ovan finns fossil åkermark på flertalet ställen i riksintresseområdet Brunsbo Storäng.



4.5:11 Milsten belägen öster om E20, vid Postgården, fornlämning RAÅ Skara 1:1.

Fornlämningar från historisk tid finns också i utredningsområdet, exempel på detta är milstenar som återfinns i direkt anslutning till vägområdet. Den äldre vägsträckningen är synlig på ett antal plats längs nuvarande E20. Milstenarna är viktiga inslag i vägmiljön och har ett pedagogiskt värde då vägsträckningens höga ålder blir tydlig. På sträckan finns två milstenar, Skara 1:1 och Skånings-Åsaka 14:1, vid Postgården och Klippan.

Inför projekteringsarbetet med vägsträckan har en arkeologisk utredning steg 1 genomförts (Västergötlands museum 2016). Den visar bland annat på att omfattningen av fossil åkermark på Skaraberg är större än vad man tidigare trott. Området breder ut sig inom riksintresseområdet direkt nordväst om byn Västtorp.



Flertalet platser i området bedöms som goda lägen för förhistoriska boplatser, gravar och medeltida bebyggelse. Detta gäller främst höjdparter i landskapet och i anslutning till befintlig bebyggelse. Inom dessa områden kommer en arkeologisk utredning steg 2 att genomföras. Omfattande uppodlingsgrad kan ha medfört att fornlämningar delvis odlats bort. Sannolikheten att påträffa fornlämningar under mark bedöms emellertid som stor (Västergötlands museum 2016). I utredningen bedömdes åtta nyupptäckta lämningar som fornlämningar, dessa utgörs alla av agrara lämningar som såsom fossil åkermark, hägnad och fägata. Utredningen fann även övriga kulturhistoriska lämningar som främst bestod av bebyggelseämningar, platser för torplämningar, stenmurar och fossil åkermark.

#### *Utpekad och skyddad bebyggelse*

I nära anslutning till vägsträckningen finns ett antal gårdsbildningar som är utpekade i det kommunala bevarandeprogrammet (Skara kommun 1983). Det finns fyra fastigheter längs den aktuella vägsträckan som är utpekade i det kommunala bevarandeprogrammet, tre gårdsfastigheter och en backstuga. Dessa finns vid Nilsagården, Tyskagården, Kartegården och Botorp/Klippan.

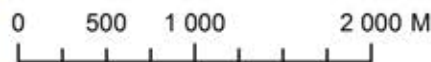
Nilsagården och Tyskagården är två gårdar som är uppförda vid tiden för laga skifte som här genomfördes 1854 (Skifteskarta Märene, Lantmäteriet). Mangårdarna är relativt välbevarade och med tillhörande ekonomibyggnader utgör gårdarna ett högt kulturhistoriskt värde, se bild 4.5:12. De är också tydliga markörer för den historiska landskapsutvecklingen i området. I övriga utredningsområdet finns ett flertal gårdsbyggnader som också är utpekade som kulturhistoriskt värdefulla (Skara kommun 1983). Flera av dessa är uppförda i samma utförande som Tyskagården och Nilsagården, gemensamt för de flesta är att de utgjort proslöneboställen och har således tillhört eller tillhör Svenska kyrkan.

Sedan tidigare dokumenterade värden, kända fornlämningar, riksintresseområden och kulturmiljöer i kommunerna visas på bild 4.5:13. Ovan på detta har de kända lämningar som ligger nära vägområdet markerats, så även de kommunalt utpekade byggnaderna (Skara kommun 1983).



4.5:12. Nilsagården invid den äldre vägsträckningen direkt väster om nuvarande väg.





Skala 1:40 000

Datum: 2015-10-07



4.5:13 Kulturmiljö

- Riksintresse, kulturmiljövård
- Forn- /kulturlämningar, ytor
- Forn- /kulturlämningar, punktvärden
- Kulturmiljöer i kommunerna

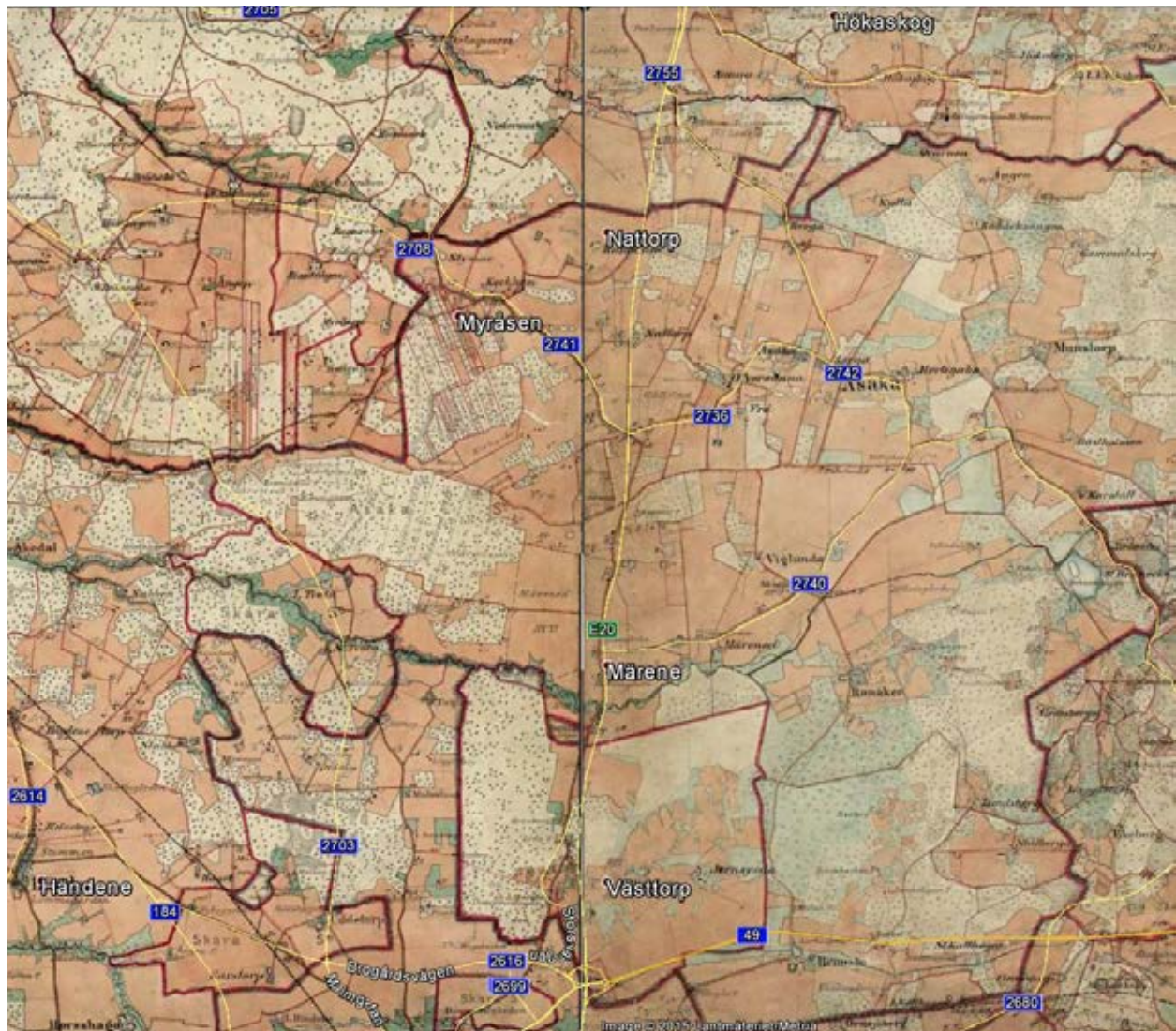


### Historiska vägar

Den äldre vägsträckningen norrut från Skara ses fortfarande över Skaraberg och på kortare sträckor i anslutning till E20, bl. a. över bron vid Märskabäcken, se nedan. De milstenar som idag finns utmed E20 är också ett tecken på att sträckningen är äldre än nuvarande väg. De övriga allmänna vägarna i området sammanfaller till stor del med det vägnät som framgår av den häradsekonomiska kartan från 1877-82, se figur 4.5:14, där nuvarande vägar lagts in på kartan.

Sträckan mellan Vilan och Ledsjö byggdes ut under 1950-talet. På delen mellan Skaraberg och Klippan följer vägen i stort sett den äldre vägsträckningen. Från Klippan norrut byggdes vägen däremot i helt ny sträckning, likaså är sträckningen från Vilan över Skarabergsåsen en ny vägsträcka, som kom att ligga utanför Skara tätort.

Den äldre vägsträckningen, dagens föregångare, finns tydligt synlig i terrängen väster om vägen i höjd med Märskabäcken. Vägen, som idag används för jordbruksverksamhet leder över en stenvalvsbro. Bron har med all säkerhet haft tidigare föregångare då den finns markerad på kartmaterial från 1655. Broar över mindre vattendrag var på den tiden ofta anlagda som kavelbroar eller enklare stenbroar med flata hållar. Nuvarande bro är mer avancerat utformad med stenvalv och härstammar troligen från 1800-talets andra hälft. Bron är bedömd som övrig kulturhistorisk lämning (RAÄ Skånings-Åsaka 87:1). Bron med tillhörande äldre vägsträcka har ett högt upplevelse- såväl som pedagogiskt värde.



4.5:14. Häradsekonomisk karta med dagens vägnät inlagt.



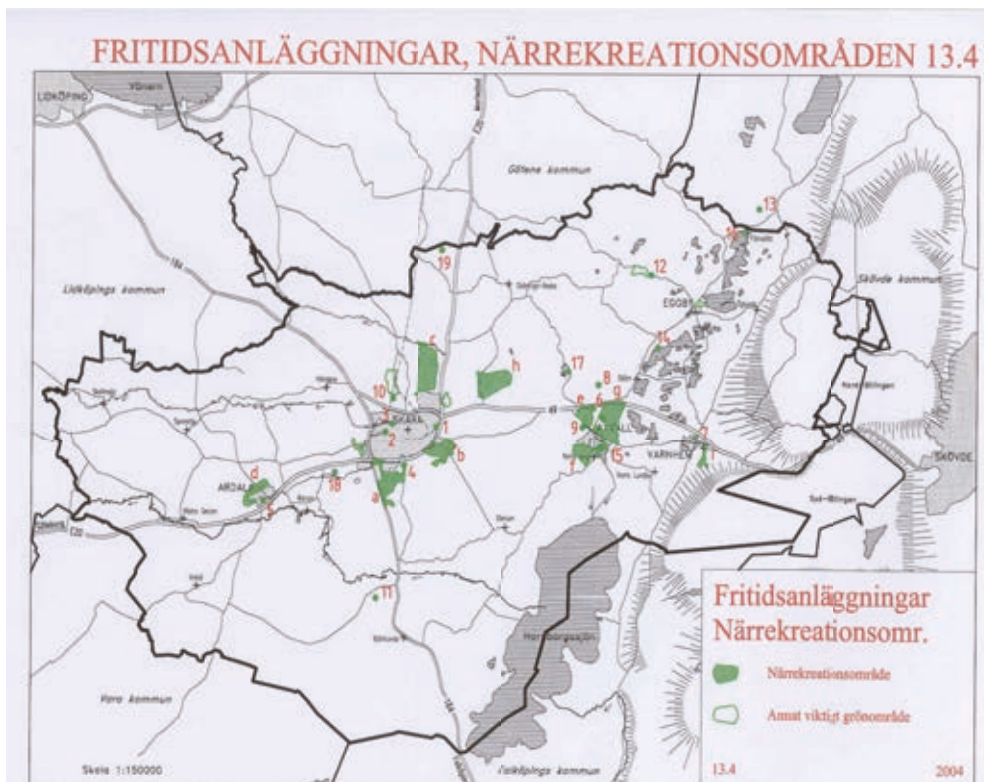


4.5:15. Stenvalsbron som leder över Märskabäcken, Skånings-Åsaka 87:1. Vägen som leder över bron är en föregångare till E20, strax väster om nuvarande väg.

### Rekreation och friluftsliv

Brunsoäng är ängs- och hagmarkerna omedelbart öster om E20, som är tillgängliga från Skaraberg via en koport, och intressanta för korta utflykter till fots.

Norr om tätorten Skara, väster om E20, finns ett sammanhängande och relativt enhetligt skogsparti, Skarabergsskogen, som sträcker sig två kilometer upp mot Märskabäckens dalgång. Det är ett närreklamationsområde med motionsspår som är utpekade i Skaras översiktsplan, se 4.5:16. Efterhand som stadsdelen byggts ut har skogen blivit allt populärare som strövmråde såväl sommar som vinter. Kopplingen till Märskabäckens dalgång ger möjlighet till längre sammanhängande vandringar.



4.5:16 Utpekade närreklamationsområden i Skara kommuns Översiktsplan.



## Människors hälsa

### *Trafikbuller*

Från vägtrafiken beror bullernivåernas storlek till stor del på trafikmängd, andel tung trafik samt hastighet. Av betydelse är också topografin och marktypen mellan väg och mottagare. Bullernivåerna anges i ekvivalentnivå och maximalnivå. Ekvivalentnivån är ett medelvärde över dygnet medan maximalnivån anger ett högsta värde under ett mycket kort tidsintervall.

Riksdagen antog 1997, vid beslut om Infrastrukturinriktning för framtida transporter (Prop 1996/97:53), följande riktvärden för trafikbuller vid bostäder. Riktvärdena bör normalt inte överskridas vid nybyggnation av bostadsbebyggelse eller vid nybyggnation eller väsentlig ombyggnad av trafikinfrastruktur:

- Ekvivalent ljudnivå inomhus 30 dBA
- Maximal ljudnivå inomhus nattetid 45 dBA
- Ekvivalent ljudnivå utomhus (vid fasad) 55 dBA
- Maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad 70 dBA

Projektet innebär en väsentlig ombyggnad, se kap 3, och målsättningen är att bullerutsatta bostäder åtgärdas så att riksdagens riktvärden på 55 dB(A) nås utomhus vid fasad, om det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt.

Utmed sträckan finns utspridda bostadshus som ligger förhållandevis nära E20 och många av dessa är exponerade för buller som innebär ekvivalenta bullernivåer över 55 dBA vid fasad. Några av bostadshusen utmed E20 har redan bullerskärmar av varierande skick.

Som underlag till vägplanen har en bullerutredning gjorts, se bifogat PM Trafikbullerutredning. I detta PM redovisas närmare vilka förutsättningar som har använts i utredningen.

Resultatet av bullerutredningen är bland annat en uppskattning av att antalet bullerstörda bostadshus i nuläget för aktuell sträcka uppgår till cirka 30 stycken. Eftersom nuvarande väg är utgångspunkt även för den framtida sträckningen av E20 ger detta en god bild av problemets omfattning. För detaljer kring bullernivåer vid berörda bostadshus hänvisas till PM Trafikbullerutredning och till bilaga 1 till Plan- och miljöbeskrivningen, där beräknade bullernivåer vid berörda bostäder redovisas.

### *Farligt gods – risker för boende*

E20 är primärled för farligt gods. Räddningsverkets kartläggning av farligt gods under september månad 2006 på aktuell vägsträcka redovisas PM Risk som bifogas vägplanen.

Viktiga skyddsobjekt kring E20 är människor som bor eller vistas nära vägen. Det finns inga större bostadsområden utefter sträckan. Dock finns flera friliggande gårdar utspridda längs hela vägsträckan. Totalt finns 14 bostadshus inom 50 meter från framtida körbanekant varav 9 bostäder ligger inom 30 meter.

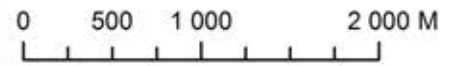
## Markanvändning och resurshushållning

### *Riksintressen*

E20 utgör riksintresse för kommunikation enligt 3 kapitlet 8 § i miljöbalken. Det innebär att E20 har ett nationellt intresse. Grunden för utpekandet är vägsträckningens funktion, i första hand för interregionala och andra långväga transporter av personer och varor.

Öster om E20 i den södra delen av utredningssträckan finns ett område av riksintresse för kulturmiljövården, Brunsbo (KR26). Det inkluderar Brunsbo Storäng och byarna Järnsyssla och Västtorp med rika fornlämningsområden och fossila odlingsspår från förhistorisk tid och medeltid.





**4.5:17 Riksintressen**

-  Riksintresse, vägnät
-  Riksintresse, naturvård
-  Riksintresse, kulturmiljövård
-  Natura 2000-område



I den södra delen av utredningssträckan, cirka 1 km från trafikplats Vilan, gränsar E20 i öster till riksintressen (MB 3:6) för naturvård, Brunsbo-Järnsysslaområdet (NRO-14-087). Norr om Klippan tangerar E20 ett annat område av riksintresse för naturvård, Skånings-Åsaka (NRO-14-071).

Inom ovannämnda riksintressen för naturvård finns två särskilt avgränsade områden utpekade som Natura 2000-områden och därmed också av riksintresse. Då de ligger förhållandevis långt från E20 bedöms de inte behöva behandlas i vägplanarbetet.

Aktuella riksintresseområden framgår av karta i figur 4.5:17.

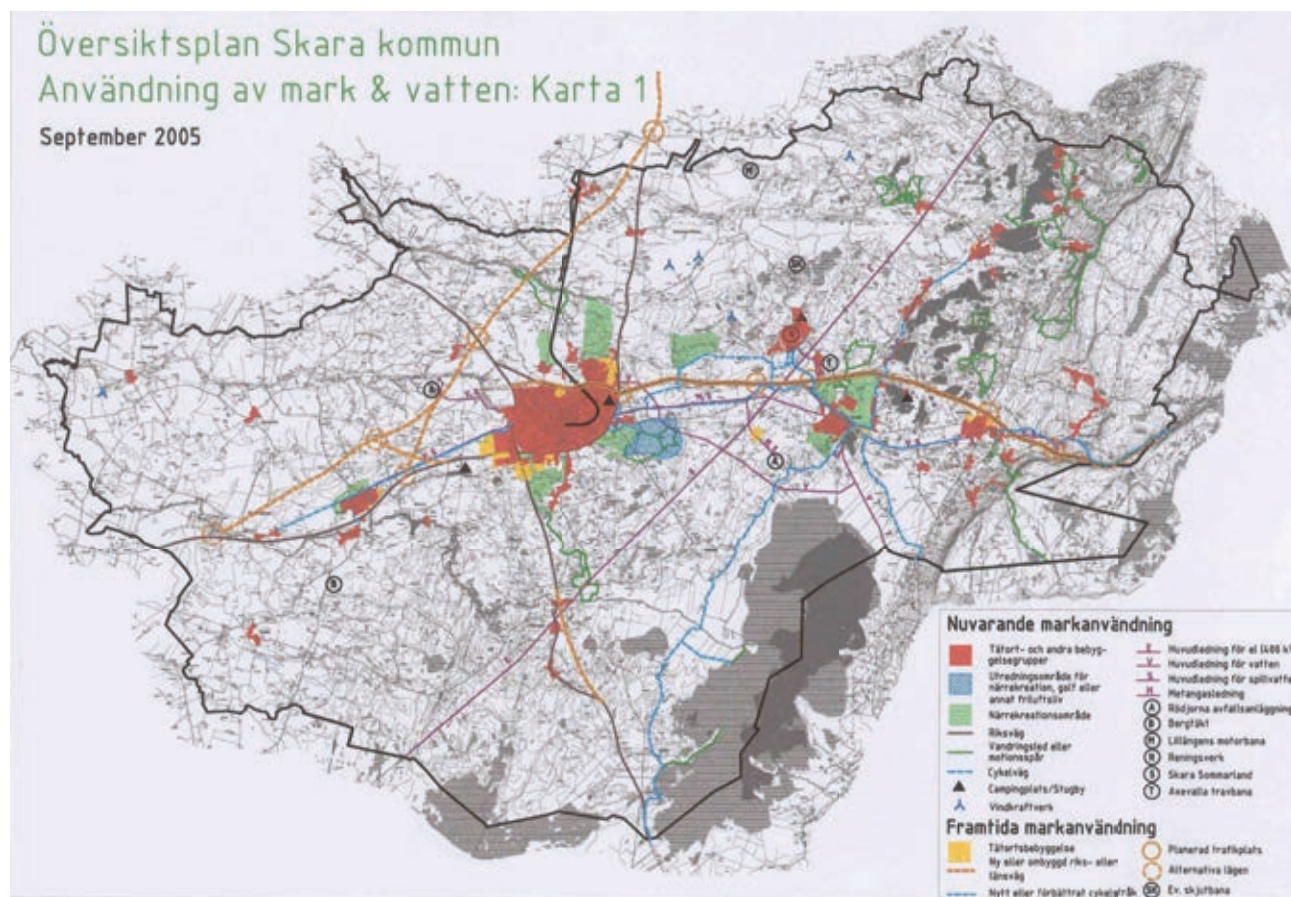
#### *Pågående och planerad markanvändning*

Utmed hela den aktuella delen av E20 dominerar jordbruksmarken, både åkrar och betesmarker. Även den bebyggelse som finns i anslutning till vägen har huvudsakligen koppling till jordbruket.

E20 korsar många diken och några vattendrag i det flacka landskapet varav flera ingår i markavvattningsföretag.

Vägprojekt måste samordnas med översiktsplaner, fördjupade översiktsplaner och detaljplaner. I detaljplanlagda områden kan ett vägprojekt medföra behov av ändringar i gällande detaljplan eller upprättande av ny detaljplan.

I både Skaras och Götenes översiktsplaner redovisas en möjlig framtida sträckning för E20 väster om Skaras tätort, enligt en lokaliseringsplan från 1995 och komplettering från 1997. Figurerna 4.5:18 och 4.5:20 visar en översikt av användningen av mark och vatten i Skara och Götene kommuner, båda hämtade ur kommunernas översiktsplaner.

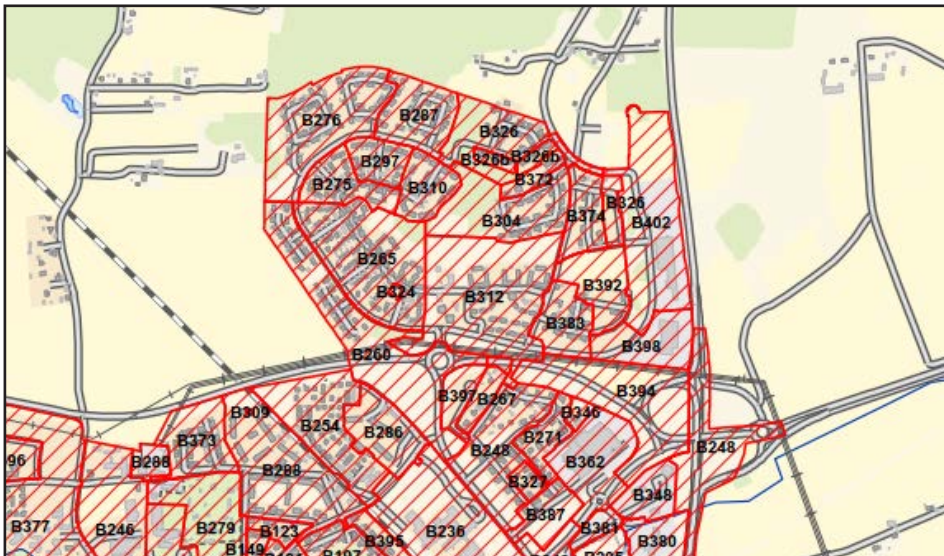


4.5:18 Översiktsplan Skara kommun

## Skara kommun

I Skaras översiktsplan utpekats området mellan Skaraberg och Märskabäcken som ett område med "bebyggelsestryck", där det i anslutning till befintlig bebyggelse finns möjlighet att bygga nya hus.

Närmast E20 i Skaraberg är ett större område detaljplanlagt. Nedan följer en kort beskrivning över de gällande detaljplanerna i Skaraberg, se figur 4.5:19 för en översikt.



4.5:19 Planöversikt, gällande detaljplaner i Skara kommun, närmast tpl Vilan

### Detaljplan B402, upprättad 2014-06-03

Detaljplanen är framtagen för utökad verksamhetsområde och ändrad lokalgata. Planens syfte är att planlägga utökad industri- och kontorsmark för Svenska Lantägg AB för att ge verksamheten ökade utbyggingsmöjligheter. Samtidigt föreslås, som en åtgärd vid sidan av planarbetet, att stänga förbindelsen till E20 strax norr om planområdet, så att inte genomfartstrafik möjliggörs.

Eftersom transporter med farligt gods förekommer på E20 får byggnader som en grundregel inte placeras närmare vägen än 30 meter. Skyddsavstånd som använts som bedömningsgrund i detaljplanen är angivna i Riktlinjer för riskhänsyn i samhällsplaneringen, Rapport 2007:06, Länsstyrelsen i Skåne Län.

Detaljplanen är ännu inte genomförd, men den föreslagna stängningen av den norra anslutningen till E20 har genomförts.

### Detaljplan B398, upprättad 2010-10-11, reviderad 2011-03-14

Detaljplanen är framtagen för ombyggnad av östra delen av Storsvängen, ett obebyggt naturområde i väst samt ett verksamhetsområde i öst för industri-, kontors- och handelsändamål. Planens syfte är att genom ombyggnad av östra delen av Storsvängen ge expansionsmöjligheter för verksamheter på fastigheterna Ladan, 2, 3 och 6, framförallt Svenska Lantägg AB.

Detaljplanen är delvis upphävd genom upprättandet av detaljplan B402. Detaljplanen är ännu inte genomförd.

### Detaljplan B394, upprättad 2010-03-01, reviderad 2010-04-16

Detaljplan för ombyggnad av Östra delen av Brogårdsvägen (väg 2616). Detaljplanen ger de planmässiga förutsättningarna för att bygga om två korsningar på Brogårdsvägen (väg 2616) och i samband därmed skapa nya tillfarter dels till kvarteret Rämaren dels till Storsvängen. Planen samordnas med den förstudie som Trafikverket upprättat (Förstudie, förslagshandling, februari 2010, objektnummer 85 632490).

Planen har samma syfte som Trafikverkets förstudie (enligt stycket ovan) och stämmer i huvudsak överens med den.



Detaljplan B248, upprättad 1974-10-24

Förslag till ändring och utvidgning av stadsplanen för Kv Krämaren mm där förslaget omfattar fyra delar:

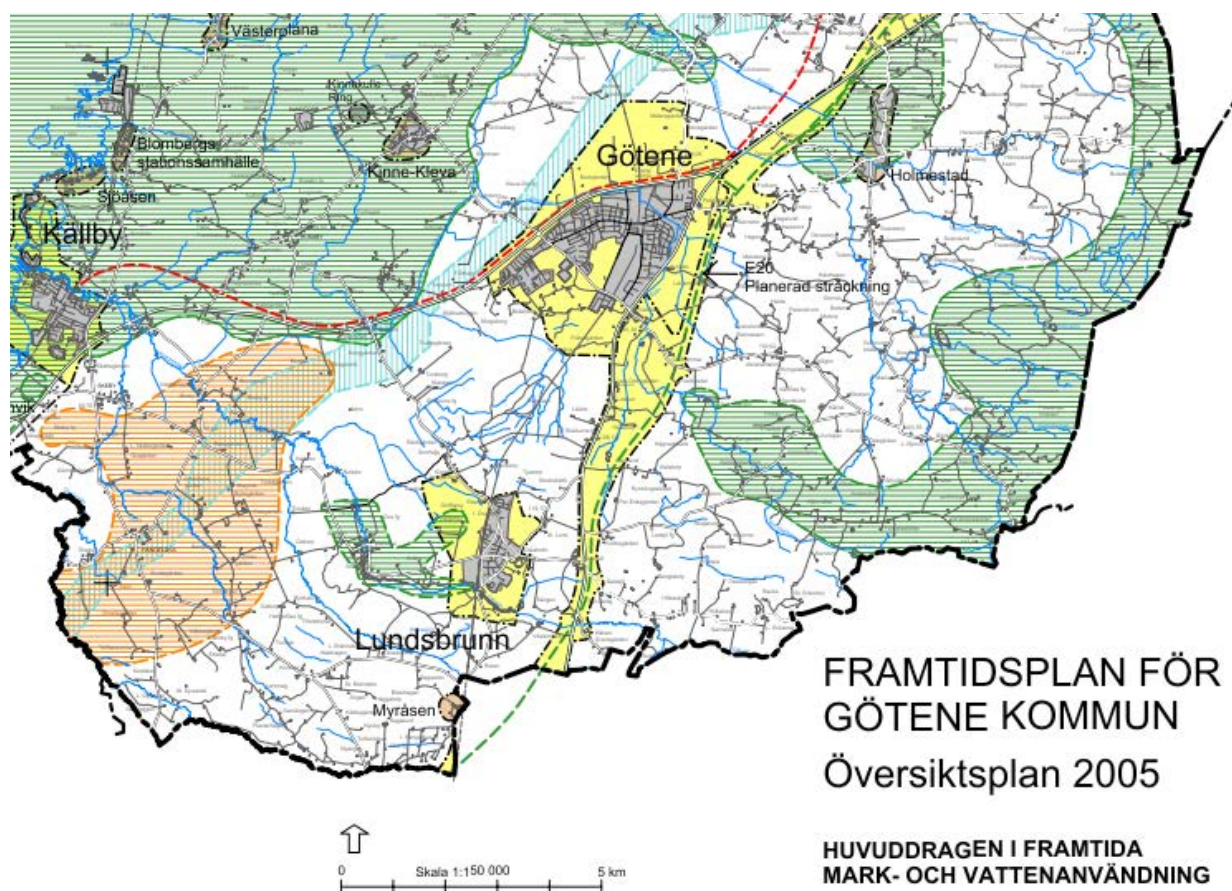
- Den planskilda korsningen mellan E20 och väg 49 Skara-Skövde
- Del av Kv Krämaren
- Villaområde bestående av den äldre bebyggelsen kring Mariestadsvägen
- Området söder om väginfarten till Skara med camping- och parkeringsområde

#### Götene kommun

I Götene kommuns översiktsplan anges oförändrad markanvändning för hela det berörda området längs aktuell sträcka av E20, se figur 4.5:20. I Götene kommun finns inga detaljplaner i direkt eller nära anslutning till den aktuella sträckan av E20.

#### Infrastruktur

Inom influensområdet finns ledningar för elförsörjning, telekommunikation, VA, bevattning och åkerdränning. Ledningsägare inom området är Skanova, Skara Energi, Skaraborgsvatten, Vattenfall samt markägare och markavvattningsföretag. Ledningar som påverkas av vägutbyggnaden är i huvudsak korsande och längsgående el- och teleledningar, trummor och dagvattenledningar samt åkerdränning. Vattenfalls kraftledning och Skaraborgsvattens vattenledning vid trafikplats Vilan berörs inte av vägförslaget. Samråd om eventuella åtgärder har skett löpande med ledningsägare.



4.5:20 Översiktsplan Götene kommun, utdrag







### Förorenade områden

Uppgifter om förorenade områden finns på två platser längs sträckan, se karta i fig 4.5:2. Vid korsningen 2741/2736, Klippan, har legat en lanthandel med fotogenförsäljning och diesel på fat, dock ingen bensinstation, riskklass 2, stor risk. Strax norr om Nattorp ligger en bilskrot, riskklass 3, måttlig risk. Områdena ligger mellan 20 och 40 meter från E20, se läge i figur 4.5:21. Provtagning på platserna visar inga prover med föroreningshalter över vad som accepteras för mindre känslig markanvändning (MKM). Vid Klippan återfanns i en punkt halter av arsenik över gränsen för känslig markanvändning (KM). Vid Nattorp överskred halten av alifatiska kolväten gränsen för KM i en punkt. Föroreningarna återfanns ytligt i provpunkterna.

Provtagning av vägdikesmassor visar att massor från den södra delen av E20, upp till strax norr om Klippan, har sådana halter av olja att de enligt Vägverkets publ. 2007:101 "Hantering av vägdikesmassor - råd och rekommendationer" endast bör användas till vägandamål. För övriga sträckor gäller inga restriktioner för användning.

Asfaltsbeläggningen längs vägsträckan har bedömts innehålla tjärasfalt (PAH-asfalt) då vägen är byggd innan 1973. Stickprov som tagits under arbetet med vägplanen bekräftar detta. I nedanstående tabell redovisas översiktligt vilka halter som uppmätts i prover från olika delsträckor av E20. Klassning enligt Trafikverkets riktlinjer.

Sektion	Halt, PAH16	Klassning
0/000 - 2/400, tre provpunkter	1-5 mg/kg	<70 mg/kg, fri återanvändning
2/400 - 6/900, tio provpunkter	5-230 mg/kg	70-300 mg/kg, kan användas i vägkonstruktion, under ny asfaltbeläggning, ovan grundvattenytan
Cirka 4/000, en provpunkt	700 mg/kg	300-1000 mg/kg, begränsad användning i vägkonstruktion, restriktioner för mellanlagring,

### Grundvattenresurser

Inga kommunala vattentäkter finns längs den studerade sträckan. Vägsträckan mellan Kartegården och Nattorp korsar en grundvattenförekomst, (EU\_CD: SE648222-136247) utpekad av vattenmyndigheten, med mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter, se karta i fig 4.5:21.

Längs sträckan finns dessutom enligt SGU:s brunnregister ett antal brunnar nära vägen. Brunnarna finns vid:

- Fröängen
- I höjd med korsningen med väg 2740.
- Tyskagården
- Kartegården
- I höjd med korsningen med vägarna 2736/2741, här finns även en energibrunn.
- Nattorp

För närmare information om enskilda brunnars läge hänvisas till PM Avvattning.

# 5 Den planerade vägens lokalisering och utformning med motiv

## 5.1 Val av lokalisering

Aktuellt förslag till vägplan innebär att E20 byggs om till mötesfri väg i befintlig sträckning. Detta är i linje med Trafikverkets inriktning och rekommendationer i "Åtgärdsvalsstudie, E20 Genom Västra Götaland (slutrapport 2012-09-17)". I arbetet med vägplanen har ingen annan lokalisering studerats bland annat eftersom åtgärdsvalsstudien visade att de åtgärds kombinationer där E20 anläggs i ny sträckning inte är samhällsekonomiskt lönsamma enligt Trafikverkets modeller.

## 5.2 Val av utformning

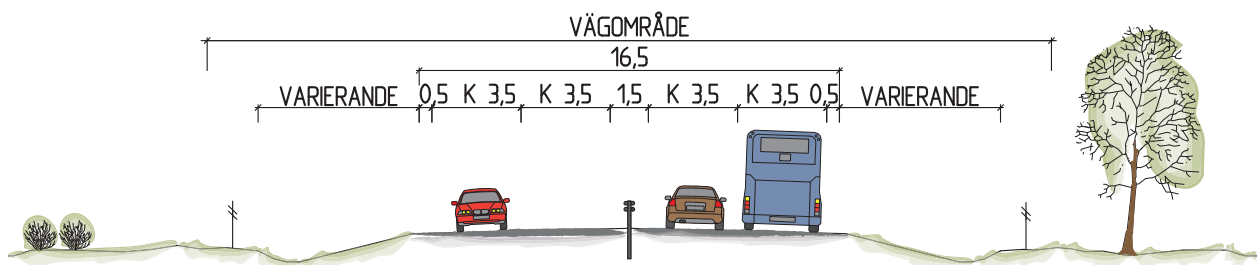
Föreslagen utformning av allmänna och enskilda vägar redovisas i de illustrationsritningar som bifogas vägplanen.

### Allmänna vägar

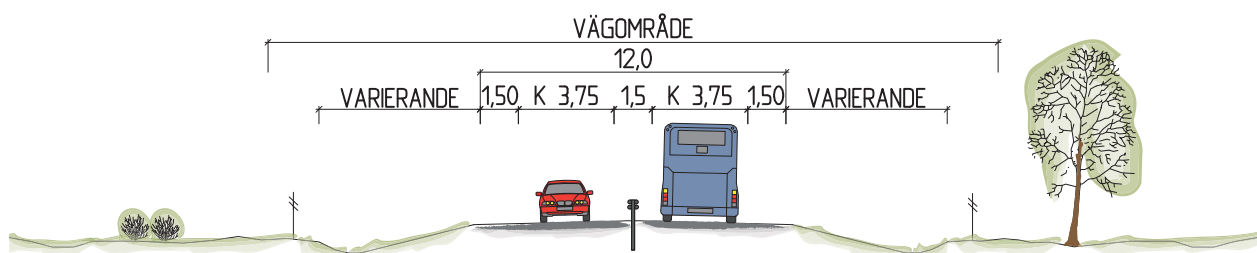
Allmänna vägar behandlas och fastställs inom ramen för vägplanen.

### E20

E20 utformas som mötesfri väg med växlande 2+2 och 1+1 körfält, se typsektioner i figur 5.2:1 och 5.2:2 nedan. 2+2 körfält föreslås på sträckorna trafikplats Vilan-Märskabäcken och 0,5 km norr om Klippan till 1 km söder om Dalaån. Totalt innebär detta att ca 40 % av vägen byggs ut med 2+2 körfält. Vägen dimensioneras för en tillåten hastighet på 100 km/h. Ny väg kommer att följa den befintliga sträckningen i både plan och profil.



5.2:1 Typsektion 2+2 körfält



5.2:2 Typsektion 1+1 körfält



Sträckor med 2+2 körfält utformas med två 3,5 meter breda körfält i varje riktning. Körriktningarna separeras med en 1,5 meter bred mittremsa som förses med mitträcke. På var sida vägen byggs 0,5 meter breda vägrenar. Total vägbredd blir 16,5 meter, vilket innebär att nuvarande väg breddas cirka 4,5 meter, i de flesta fall dubbelsidigt.

Sträckor med 1+1 körfält utformas med ett 3,75 meter brett körfält i respektive riktning. Körriktningarna separeras med en 1,5 meter bred mittremsa som förses med mitträcke. På var sida vägen finns 1,5 meter breda vägrenar. Total vägbredd blir 12 meter, vilket innebär att hela nuvarande vägbredd utnyttjas. En anpassning av vägens sidoområde till dagens trafiksäkerhetskrav medför på en del platser att vägområdet måste utökas. Likaså föreslås på en kortare sträcka att E20 flyttas i sidled och därigenom delvis kommer att ligga vid sidan av nuvarande väg, men med samma höjdläge. Flyttningen leder till ett utökat vägområde. Här föreslås delar av nuvarande E20 ingå i en enskild väg.

Med ett mellanrum av cirka 2,5 kilometer föreslås nödfickor, för att havererade fordon ska kunna komma av vägen. De dimensioneras för långtradare med släp och bärgningsbil. På 1+1-sträckor föreslås parkeringsfickor för att långsamtgående fordon ska kunna komma av vägen var 500 meter för att inte hindra övrig trafik. De dimensioneras för traktor med släp.

Föreslagen utformning motiveras med att arbetet med att bredda nuvarande väg förenklas då det kan koncentreras till de fyrfältiga sträckorna (2+2). Detta underlättar också en framtida breddning till 2+2 på resterande sträckor, vilket är det långsiktiga målet.

Längs hela sträckan från Vilan till Dalaån kommer faunastängsel att sättas upp, med uppehåll endast vid föreslagna anslutningar. Detta och mittvägräcke innebär att motorfordon, cyklister och gående bara kan korsa E20 genom planskilda passager vid anslutningen av väg 2740 och vid Klippan. Vid Postgården och Kartegården föreslås planskilda passager för gående och cyklister. Alla vägpassager föreslås som portar under E20. En faunapassage föreslås över E20 på Skaraberg, där vägen ligger i skärning. Syftet är att reducera barriäreffekterna för djurlivet.

Busshållplatserna Skaraberg och Kartegården föreslås utgå beroende på få resande.

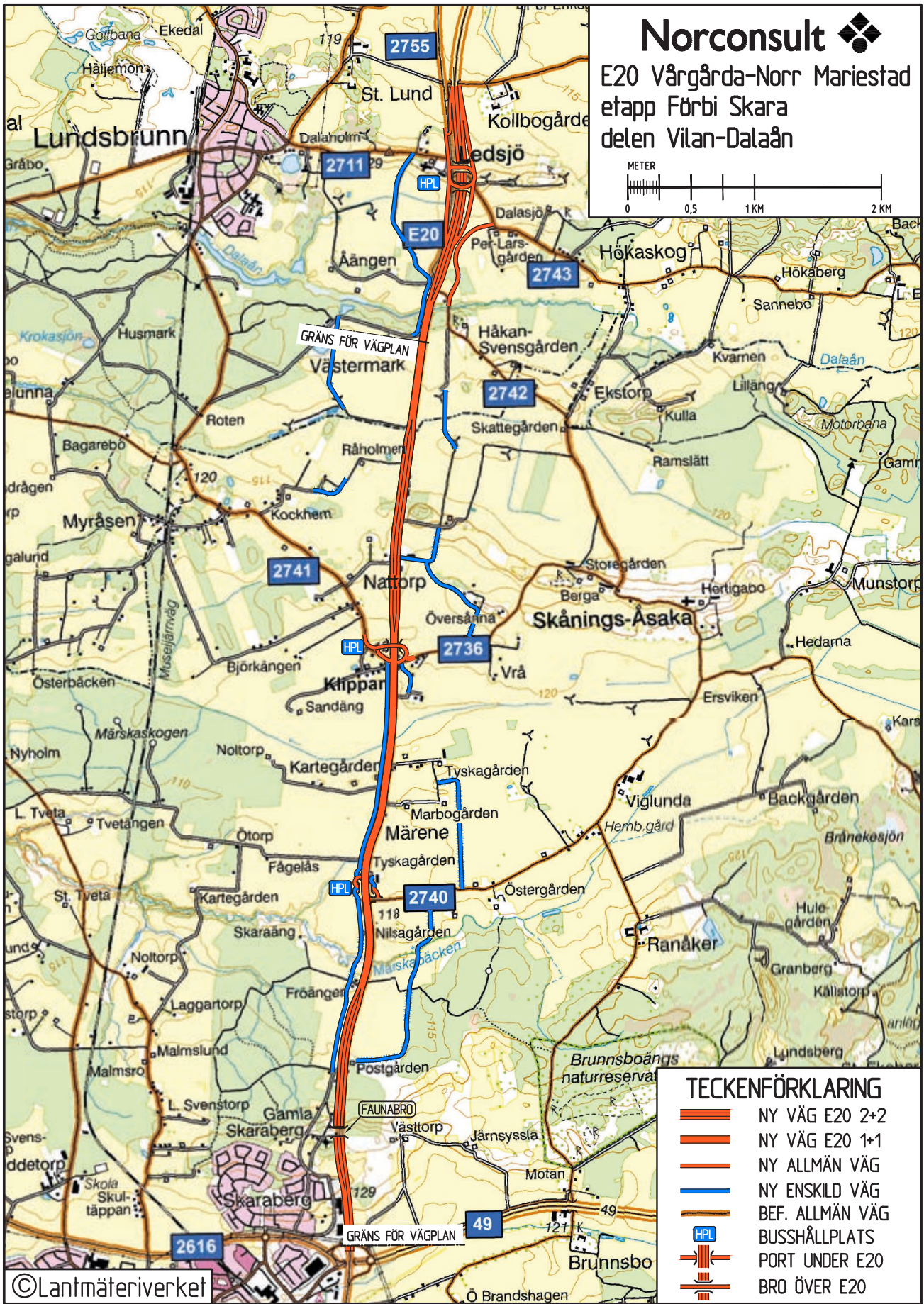
#### *Anslutande allmänna vägar*

För anslutande allmänna vägar, 2736, 2740 och 2741 föreslås planskilda korsningar, utformade med passage under E20 för den anslutande vägen och anslutningar som endast tillåter högersväng, ”höger in - höger ut”. För dessa korsningspunkter har även studerats en alternativ utformning, trevägskorsningar med vänstersvängfält och utan planskildhet för allmän trafik. För att öka säkerheten för korsande jordbrukstransporter och oskyddade trafikanter studerades då separata planskildheter endast för dessa. Sammantaget bedömdes en helt planskild lösning ge högre trafiksäkerhet och bättre framkomlighet för en mindre merkostnad.

Vid anslutningen av väg 2740 föreslås en vägport strax norr om den befintliga korsningen, där väg 2740 leds under E20. Bredden i porten blir 7,5 meter med en fri höjd på 4,7 meter. Körfält blir 3 meter breda och vägrenar 0,75 meter. Den befintliga anslutningen med väg 2740 byggs om till ”höger in - höger ut”. Genom att en ”höger in - höger ut” byggs även på den västra sidan E20 norr om ny port möjliggörs på- och avfart i alla riktningar. I anslutning till porten byggs nya fickor med plattformar för busshållplats Märskaby.

Vid Klippan leds väg 2741 under E20 i en port strax norr om nuvarande korsning. Körbanans bredd i porten blir 7 meter med en frihöjd på 4,7 meter. Bredvid körbanan byggs en 3 meter bred gång och cykelbana som avdelas från körbanan med kantsten. Nuvarande korsning med E20 byggs om till anslutningar med ”höger in - höger ut”. Nya fickor med plattformar föreslås för hållplats Klippan strax nordost om Skånings-Åsaka bygdegård längs väg 2741.





**TECKENFÖRKLARING**

-  NY VÄG E20 2+2
-  NY VÄG E20 1+1
-  NY ALLMÄN VÄG
-  NY ENSKILD VÄG
-  BEF. ALLMÄN VÄG
-  BUSSHÅLLPLATS
-  PORT UNDER E20
-  BRO ÖVER E20



### *Landskapsanpassning*

För att förbättra vägens anpassning till landskapet på sträckan Vilan-Dalaån föreslås en terränganpassning eller markmodellering öster om E20 norr om Skaraberg, vid sektion 1/000 - 1/300. En markmodellering får vägbanken att bli mindre påtaglig i landskapet. Utöver detta kan vägräcke på banken undvikas genom att en terrass kan anläggas. Föreslagen yta för modellering är avverkad skog och har inga utpekade naturvärden. Den föreslås anpassas för framtida skogsbruk. Detaljutformningen avser Trafikverket att anpassa till verklig masstillgång i utbyggnadsskedet.

### Belysning

#### *Klippan*

För höger in höger ut i anslutningar vid Klippan i sektion 4/700 och tillhörande port under E20 föreslås belysning. Busshållplatserna har ca 800 resande i veckan varför behov att belysa gång- och cykelvägar och deras passager över allmänna vägar finns.

#### *Anslutning väg 2740*

För höger in höger ut anslutningar vid väg 2740 i sektion 2/800-3/000 föreslås belysning även om trafikmängderna är små och inte motiverar belysning. Skäl till belysning är att få samma lösning som liknande korsning i Klippan i sektion 4/700. Genom detta får trafikanterna samma genomgående standard som gör trafikmiljön mer begriplig. Busshållplatser längs E20 vid anslutningarna föreslås belysas. Även port under E20 föreslås belysas då oskyddade trafikanter kommer att använda vägen.

#### *Gångport under E20*

I sektion 3/900 under E20 går en mindre port för gående och cyklister. Porten föreslås belysas.

### Enskilda vägar

Enskilda vägar som föreslås i vägplanen kommer att behandlas och fastslås genom lantmäteriförrättning och fastställs alltså inte genom vägplanprocessen. Enskilda vägar föreslås som princip vara 4,5 meter breda med mötesplatser. Vägar skall möjliggöra transporter för lastbil med släp och jordbruksfordon.

På västra sidan E20 föreslås en genomgående enskild väg från Säterivägen i Skaraberg upp till Klippan. Detta gör att samtliga fastigheter på västra sidan mellan Skaraberg och Klippan bereds möjlighet att ansluta till E20 i Klippan eller vid väg 2740. Norr om Klippan förbättras i några fall fastigheternas anslutningsväg mot väg 2741.

För Postgården, öster om E20, föreslås ny anslutning norrut till väg 2740. För fastigheter på östra sidan E20 kring Märene föreslås anslutning åt söder till väg 2740. Fastigheter i trakten Nattorp på östra sidan E20 får anslutningsväg åt söder till väg 2736.

Genom nya enskilda vägar som föreslås på västra sidan E20 från Klippan fram till Säterivägen i Skaraberg ges möjligheter för oskyddade trafikanter att säkert ta sig fram längs sträckan. Gång- och cykeltrafik bör därför kunna undvikas på E20. För att kunna erbjuda ett sammanhängande nät för gående och cyklister även norr om Klippan, på östra sidan av E20, föreslås vidare en kortare enskild väg som förbindelse mellan två befintliga, se illustrationsplan.

### Geoteknik

Där grundläggningsförhållanden är förmånliga, sand och silt, krävs inga geotekniska åtgärder. Vid lerområden kan det komma att krävas åtgärder med avseende på sättningar men dessa bedöms inte kräva utökad vägområde. Vid hög bank på lös lera kan mindre stabilitetshöjande åtgärder komma att krävas. Inte heller dessa åtgärder bedöms kräva utökad vägområde.

Två vägportar och en faunabro föreslås på sträckan. En port kan anläggas med plattgrundläggning direkt på mark, en bedöms kräva pålgrundläggning. Faunabron bedöms preliminärt kunna utföras med plattgrundläggning.

## Avvattning

Vägens avvattning är utformad för att i största möjliga mån rena, infiltrera och fördröja dagvatten ifrån körbanan genom att det avrinner över gräsbeklädda slänter och diken. E20 avvattnas generellt sett via grunda vägdiken med dagvattenbrunnar och underliggande dräneringsledning för dränering av vägrass.

Befintliga trummor och dagvattenledningar som korsar vägen inventeras och bedöms med avseende på teknisk livslängd, kapacitet och funktion. Vid behov görs omläggning av trummor och ledningar som inte uppfyller kraven.

## Masshantering

För vägutbyggnad krävs byggnadsmaterial av god kvalitet. Oftast används krossat berg, men även naturligt grusmaterial kan användas. Ambitionen är alltid att i första hand utnyttja material som finns tillgängligt inom arbetsområdet, t ex från bergskärningar. Behovet av byggnadsmaterial ur naturen är en viktig fråga både för miljön och ekonomin i ett vägprojekt. Den studeras med ökande detaljeringsgrad under hela planeringsprocessen. Slutligt planeras masshanteringen i direkt anslutning till att utbyggnaden genomförs. Av detta följer att redovisningen i vägplanen syftar till att redovisa principer och möjligheter, som konkretiseras i efterföljande arbetsskeden.

Utbyggnaden av aktuell vägplan bedöms kräva tillskott av byggnadsmaterial då det inte finns tillgång till material av önskvärd kvalitet inom projektet. De behov av fyllnadsmassor som finns bedöms kunna fyllas med friktionsjordar från schakt inom planområdet.

Planerad vägutbyggnad bedöms också generera en volym av jordmassor som inte är lämpliga för vägbyggnad, framförallt lera och vegetationsjord. De jordmassor som schaktas och inte fyller de krav som ställs på vägbyggnadsmaterial kan användas på olika sätt:

- Beklädnad och tätning av vägslänter samt modellering inom vägområdet, t ex i trafikplatser.
- Uppbyggnad av eventuella bullerskyddsvallar eller andra skyddsvallar samt anslutande uppfyllnader eller terränganpassningar kring dessa.
- Återställning av tillfälliga upplag, arbetsvägar och efter rivning.
- Terränganpassningar inom vägområdet för att underlätta markanvändningen kring E20 och för att bättre ta hänsyn till vägens påverkan på landskapsbilden. I princip höjs marknivån kring vägen och ytan återställs till önskat markslag, i samråd med markägare. Markägaren ges även möjlighet att utnyttja området så länge vägens funktion inte påverkas.

För sträckan Vilan-Dalaån bedöms inget massöverskott uppstå, då den tidigare nämnda markmodelleringen kan utformas med hänsyn till behovet av att placera tekniskt olämpliga massor inom vägområdet.

## 5.3 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Åtgärder som redovisas på plankarta och fastställs

Utöver den hänsyn till omgivande miljö och människors hälsa som tagits i arbetet med vägens lokalisering och utformning redovisas i vägplanen ett antal särskilda skyddsåtgärder. I tabell 5.3:1 beskrivs dessa närmare för att förtydliga vad de praktiskt innebär, vad som är syftet med åtgärden och hur de i princip kommer att utformas. Dessa skyddsåtgärder redovisas på plankartan eller i bilaga till denna och omfattas av kommande fastställelsebeslut.

### Ytterligare åtgärder

Utöver de åtgärder som beskrivs ovan har det i arbetet med vägplanen identifierats möjliga åtgärder som inte bedöms kunna fastställas i vägplanen, men som ytterligare kan reducera miljöpåverkan från E20 och



trafiken på sträckan. Dessa kräver i vissa fall ytterligare detaljutformning eller särskilda beslut utöver vägplanens fastställelsebeslut. Arbetet med dessa åtgärder fortsätter, dels för åtgärder som Trafikverket avser att genomföra i samarbete eller samråd med andra intressenter, dels för åtgärder som inbegriper detaljutformning och principer för den framtida driften av anläggningen.

#### Åtgärder kring faunapassage

Den föreslagna faunapassagen över E20 kommer att detaljutformas så att den blir så attraktiv som möjligt för djurpassager. Passagen kan behöva kompletteras med stödplanteringar, för att leda in djuren i passagen. I den mån önskvärda åtgärder ligger utanför föreslaget vägområde avser Trafikverket att så långt möjligt överenskomma sådana med berörda markägare.

Åtgärd enligt vägplan		Beskrivning
Sk 1	Faunastängsel anordnas längs E20, på hela sträckan.	Faunastängsel föreslås längs hela sträckan, för att minska risken för trafikdödade djur. På delsträckor med bullerskyddsskärm av motsvarande höjd som ett faunastängsel kan skärmen ersätta detta. Stängslet utformas med finmaskigt nät i nedre delen för att vara effektivt även för mindre djur och kompletteras med passager för mindre djur, se åtgärd Sk 3. För bästa effektivitet kommer viltstängslet att kompletteras med färister vid anslutningsvägar och viltuthopp i närheten av Vilan.
Sk 2	Större faunapassage över E20.	Faunaanpassad bro över E20, minsta bredd 15 meter och överyta med jordmaterial.
Sk 3	Mindre faunapassage under E20.	Torrtrumma eller motsvarande lösning som ger mindre djur möjlighet att passera under E20. Exakt läge och utformning anpassas till lokala förhållanden.
Sk 4	Bullerskyddsvall eller –skärm, höjd enligt plankarta.	Vägnära bullerskärmande åtgärder, minsta höjd över vägmitt anges på plankarta. Utformning i övrigt anpassas till lokala förhållanden, se även tabell i 5.3:2 för sammanställning.
Sk 5	Höghörslyddsräcke som skydd mot olyckor med farligt gods. Bullerskyddsplank utförs av brandklassat material.	På platsen föreslås höghörslyddsräcke som förhindrar avkörning av tunga fordon. Eventuella bullerskyddsskärmar utförs i brandklassat material EI30. Vägens avvattningsystem utformas även så brännbara vätskor efter olyckor hålls kvar inom vägområdet.
Sk 6	Fastighet som erbjuds fastighetsnära bullerskyddsåtgärder.	Trafikverket har bedömt att fastighetsnära åtgärder kan behöva vidtas för att klara riktvärden $L_{eq}$ 55 dBA och $L_{max}$ 70 dBA vid uteplats samt riktvärden $L_{eq}$ 30 dBA och $L_{max}$ 45 dBA inomhus. Av tabell i 5.3:3 framgår vilken typ av åtgärder som Trafikverket kommer att erbjuda fastighetsägaren.
Sk 7	Område för fördröjning av dagvatten.	Utöver att vägarna föreslås avvattnas med öppna diken föreslås särskilda åtgärder för fördröjning för att undvika att tillföra större flöden till befintliga ledningssystem utanför vägområdet.

5.3:1 Skyddsåtgärder att fastställa

### Artrika vägmiljöer

I det fortsatta projekteringsarbetet kommer Trafikverket att arbeta för att utnyttja möjligheterna att inom vägområdet skapa mer artrika miljöer i det storskaliga jordbrukslandskapet. Preliminärt är sträckan förbi Skaraberg den som har bäst förutsättningar för detta, då den gränsar till de artrika betesmarkerna vid Brunnsbo. Åtgärden kommer dock att studeras på hela sträckan, exempelvis för skiljeremsa mellan E20 och enskild väg, som kan bli ett artrikare inslag i det uppodlade landskapet. Möjligheten att skapa artrika vägmiljöer kommer att studeras vidare när Trafikverket tar fram bygghandlingar.

### Utformning av enskilda vägar

Vägförslaget innebär relativt omfattande kompletteringar det enskilda vägnätet i området, se avsnitt 5.2. Trafikverket kommer att initiera nödvändiga lantmäteriförrättningar och arbeta för att vägarna lokaliseras och utformas med hänsyn till omgivningens miljövärden.

### Generellt biotopskydd - kompensationsåtgärder

Som framgår av avsnitt 6.3 medför vägplanen intrång i miljöer som omfattas av generellt biotopskydd. Åtgärder för att kompensera för dessa intrång kan ej fastställas inom vägområdet. Möjliga åtgärder är t ex nyplantering av alléträd och kompletterande diken eller småvatten.

### Återinfiltration av grundvatten

Vill man begränsa de permanenta grundvattensänkningarna vid föreslagna passager under E20 kan man återinfiltrera grundvatten i området. Behov och utformning av sådana åtgärder behöver studeras närmare i nästa skede då även kompletterande hydrogeologiska undersökningar kommer att göras.

Sektion	Sida	Beskrivning
0/980-1/520	Vänster	Jordvall, höjd 2,5 - 4,5 meter över E20, se plankarta.
1/430-1/570	Höger	Jordvall och skärm, höjd 3,5-2,5 meter över E20, se plankarta.
2/000-2/250	Vänster	Jordvall, höjd 4 meter över E20, se plankarta.
2/500-2/650	Vänster	Skärm, höjd 2,5 meter över E20, se plankarta.
3/000-3/560	Höger	Skärm, höjd 3,5 meter över E20, se plankarta
3/420-3/540	Vänster	Skärm, höjd 3 meter över E20, se plankarta.
5/420-5/480	Höger	Skärm, höjd 2,5 meter över E20, se plankarta.

5.3:2 Föreslagna vägnära åtgärder mot trafikbuller.

Fastighet	Sektion; sida	Föreslagna åtgärder
Järnsyssla 10:6	1/500; H	Fasadåtgärder
Malmslund 5:2	2/100, V	Fasadåtgärder
Märene 2:22	2/800; V	Fasadåtgärder
Märene 2:11	3/030; H	Skärm i tomtgräns, höjd 3,5 meter över E20, kompletterad med fasadåtgärder, plan 2.
Märene 2:6	3/800; V	Fasadåtgärder, skärmad uteplats alternativt skärm i tomtgräns.
Nattorp 12:1	4/660; V	Fasadåtgärder, skärmad uteplats alternativt skärm i tomtgräns.
Nattorp 1:30	4/700; V	Fasadåtgärder för bostadslägenhet.
Nattorp 6:5	5/540; H	Fasadåtgärder, plan 2.

5.3:3 Föreslagna fastighetsnära åtgärder mot trafikbuller.



## 6 Effekter och konsekvenser av projektet

### 6.1 Trafik och användargrupper

För användare av vägen bedöms en ombyggnad innebära att:

- Trafiksäkerheten för alla trafikanter utmed sträckan förbättras genom mötesseparering, planskilda korsningar och möjlighet att separera den långväga trafiken från oskyddade trafikanter och jordbruks-transporter.
- Framkomligheten för långväga trafik ökar.
- Lokalt kan tillgängligheten för boende och jordbrukare försämrats genom att antalet anslutningar reduceras kraftigt.
- Ett parallellt enskilt vägnät byggs ut med anledning av att antalet anslutningar reduceras. Det skapar förutsättningar för gång- och cykeltrafik längs lokalvägar istället för på E20.
- Vägens barriäreffekter förändras. Faunastängsel och mitträcke försvårar för oskyddade trafikanter som behöver korsa E20 på sträckan, medan rörelser längs vägen underlättas. På de platser där det byggs planskilda passager underlättas även korsande rörelser.
- Generellt blir E20 en ännu tydligare transportkorridor, särskilt där lokalvägarna går parallellt med E20 och skapar ett bredare trafiklandskap än tidigare. I de fall det uppkommer obrukbara restytor riskerar dessa att växa igen med sly vilket kan påverka de obrutna siktlinjerna över slätten.
- Föreslagen faunapassage förstärker upplevelsen av passagen över Skaraberg och ökar orienterbarheten för trafikanterna.

Målet att minst 40% av den ombyggda sträckan ska erbjuda säkra omkörningsmöjligheter uppnås sett på de två vägplanerna för E20, etappen förbi Skara. Totalt är 42% av sträckan tvåfältig och erbjuder på så sätt säkra omkörningsmöjligheter.

Då standarden höjs på E20, både avseende framkomlighet och trafiksäkerhet, bedöms att en del trafikanter som idag kör från E20 till Lundsbrunn via Klippan och väg 2741 istället kommer att välja trafikplats Ledsjö och väg 2711. Sammantaget bedöms trafiköverflyttningen till knappt 100 fordon per dygn.

Effekterna för barn och unga som användargrupp är framförallt förbättrad trafiksäkerhet med mitträcke, planskilda passager med någon kilometers mellanrum och möjlighet att gå och cykla längs tillkommande enskilda lokalvägar. Nackdelar med förslaget är att avståndet till säkra passager av E20 leder till omvägar. En samlad bedömning är ändå att den säkrare trafikmiljön minskar barriäreffekterna för barns och ungdomars rörelser i närområdet. Sammantaget bedöms därför planen medföra positiva konsekvenser ur ett barnperspektiv.

### 6.2 Lokalsamhälle och regional utveckling

En ombyggnad av E20 enligt förslaget i vägplanen, med de kompletteringar av det enskilda vägnätet som också föreslås, bedöms gynna den lokala och regionala utvecklingen. Risken för konflikter mellan trafiken på E20 och jordbrukets transporter reduceras kraftigt och E20 som transportled i regionen får högre standard, både vad gäller trafiksäkerhet och framkomlighet.

### 6.3 Miljö, hälsa och hushållning med naturresurser

Den föreslagna ombyggnaden av E20 och kompletterande enskilda vägar påverkar omgivningen på flera sätt:

- Fysiska intrång som kan påverka områden med förhöjda naturvärden, kända fornlämningar och aktiv jordbruksmark
- Vägens fysiska utformning och höga trafikbelastning innebär att E20 utgör en kraftig barriär, som bara kan passeras av människor och djur i vissa punkter.
- På samma sätt som idag kan trafiken på vägen ge upphov till störande buller vid bostäder och olyckor med farligt gods som kan medföra risker för närliggande bostäder och värdefulla vattenmiljöer. Bullret kommer dessutom att öka då den tillåtna hastigheten höjs till 100 km/tim

I de fall vägförslagets effekter är knutna till platser utmed sträckan redovisas dessa med hänvisning till platserna I - VI i översiktskarta, figur 6.3:1. Platser som anges med sektionsmått, t ex 1/100, återfinns på plankarta eller illustrationsritning.

#### Intrång

De intrång som uppkommer till följd av föreslagna åtgärder i det allmänna vägnätet är av flera slag. På de sträckor där E20 breddas till fyra körfält utökas det fysiska vägområdet med cirka två meter på var sida av nuvarande väg, då vägen av praktiska skäl huvudsakligen föreslås breddas dubbelsidigt. Direkta fysiska intrång uppkommer också av omläggningar av anslutande allmänna vägar, 2740 och 2741/2736, vid föreslagna planskilda korsningar med E20. På de sträckor där E20 byggs om till mötesfri väg utan att vägen breddas uppkommer ändå vissa intrång, dels genom att vägens närmaste sidoområde och dike utformas enligt dagens principer, dels genom att ett faunastängsel sätts upp på hela sträckan.

De nya enskilda vägar som föreslås innebär liknande fysiska intrång, men Trafikverket föreslår att de så långt möjligt placeras i mindre värdefulla miljöer eller nära E20 för att reducera effekterna av intrången. Dessa vägar bedöms däremot inte utgöra barriärer för djur eller människor.

De områden med tillfällig nyttjanderätt som används under byggtiden har inte bedömts ge några långsiktiga negativa effekter.

#### Värdefulla naturmiljöer

Breddningen av E20 medför intrång i värdefulla eller särskilt utpekade naturmiljöer på två sträckor.

Passagen av Skaraberg vid II, inom riksintresseområdet Brunsbo-Järnsyssla, medför begränsade intrång i område som enligt naturvärdesinventering utgörs av en Ängs- och betesmark av naturvärdesklass 1, högsta naturvärde. Till största delen utgörs intrången av område för placering av faunastängsel men intrång utanför nuvarande vägområde kan inte helt undvikas. Betydelsen av detta bedöms vara liten för områdets helhetsvärden. Det är ändå av intresse att återställa berörda ytor med lokalt jord- och växtmaterial för att bibehålla områdets artrikedom.

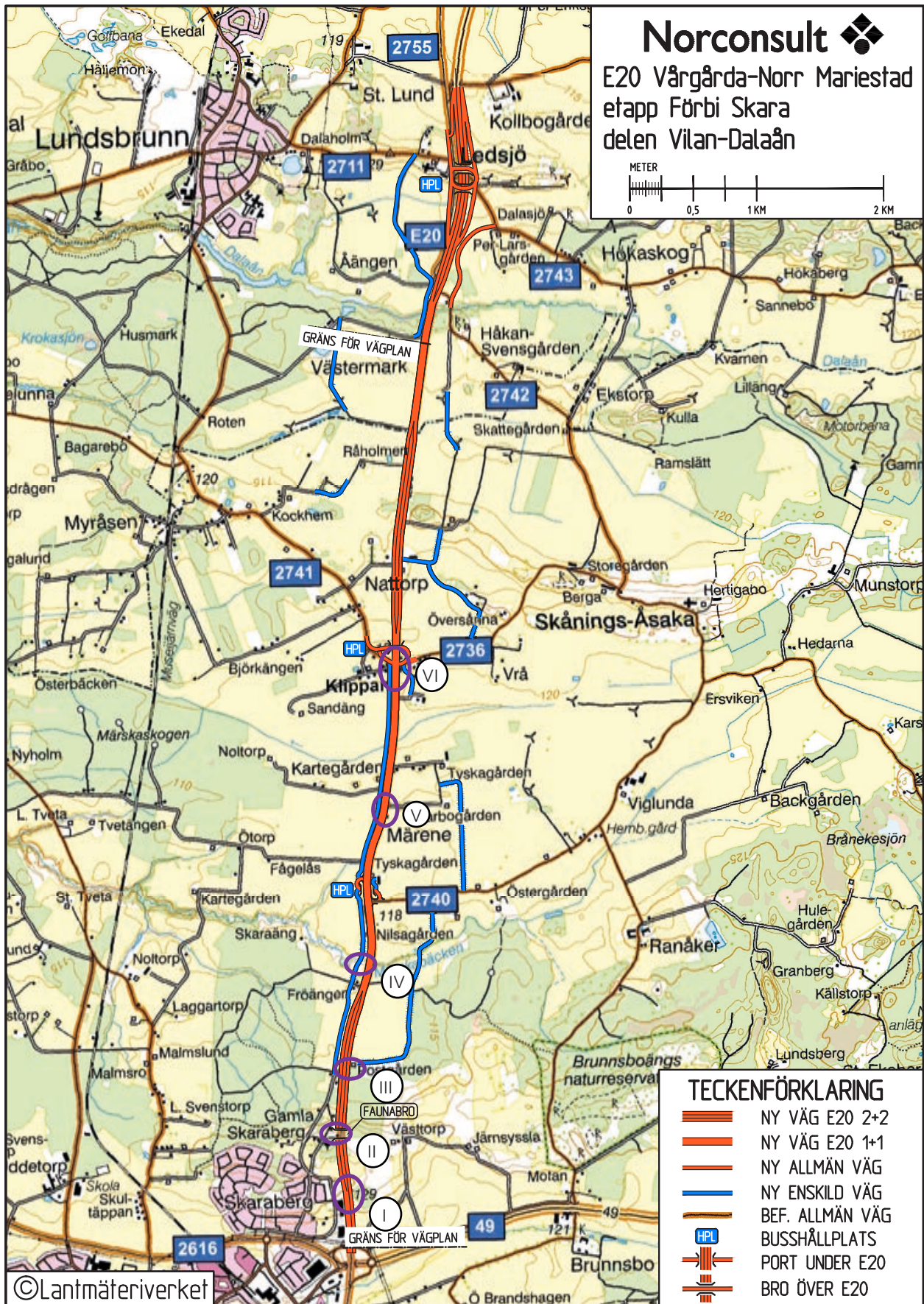
Sträckan genom riksintresseområdet Skånings Åsaka berör inte några miljöer med förhöjda naturvärden.

Föreslagna omläggningar av lokala allmänna vägar berör inte heller några naturmiljöer med förhöjda värden.

#### Värdefulla kulturmiljöer

Passagen av Skaraberg vid II, inom riksintresseområdet Brunsbo, medför begränsade intrång i området i anslutning till kända områden med fossil åkermark. Dessa bedöms inte beröras av intrången.





6.3:1 Översikt, platser med viktigare miljöpåverkan

Området kring E20 är i sin helhet kulturhistoriskt intressant och rikt på fornlämningar, men endast ett mindre antal fornlämningar berörs av direkta intrång. I första hand är det de två milstenarna i anslutning till E20 som berörs, vid III och VI. Milstenarna föreslås flyttas till kanten av den nya vägbanan. Dess kulturhistoriska värde minskas i viss mån då stenarna flyttas från sitt ursprungliga läge. Samtidigt har milstenarna ett högt pedagogiskt värde som markörer för äldre vägsträckning. Detta värde kan behållas och kanske i vissa fall förstärks om milstenarnas placering blir tydlig i förhållande till den nya vägbanan.

I arkeologisk utredning steg 1 (Västergötlands museum 2016) har flera omfattande områden med hög sannolikhet för nyfynd identifierats. Avsaknaden av resultat från utredning steg 2 medför att fornlämningsbilden i sin helhet inte är känd och att det därmed saknas ett viktigt kunskapsunderlag för bedömning av vägförslagets effekter för denna del inom kulturmiljön. Flera av de enskilda vägar som redovisas i vägplanen ligger inom områden som rekommenderas till fortsatt utredning.

Ombyggnaden av E20 innebär att den äldre stenvalvsbron vid IV ska användas till en enskild lokalväg. Kontinuitet i brukandet är positivt ur kulturmiljösynpunkt vilket också kan förtydliga dess plats i vägområdets närhet. Att använda bron med tillhörande äldre vägsträckning förtydligar också den äldre vägsträckningen som finns bevarad på ett fåtal ställen längs nuvarande väg. Det är mycket viktigt hur förstärkning av bron utförs. Eventuella åtgärder ska utföras på ett antikvariskt riktigt sätt så att brons konstruktion, material och utseende bevaras. Trafikverket har utfört liknande förstärkningsprojekt på andra platser och som ett gott exempel kan nämnas en bro i Broddetorp socken (RAÄ Broddetorp 13:1). Under förutsättningar att förstärkning sker enligt ovan, bedöms påverkan på stenvalvsbrons kulturhistoriska värde vara liten.

Vägutbyggnaden påverkar landskapets kulturhistoriska värde både positivt och negativt. Positivt är att jordbruket ges bra förutsättningar vilket bidrar till ett fortsatt öppet landskap. Negativt är att E20 och föreslagna enskilda vägar förändrar strukturerna i jordbrukslandskapet, att en del bebyggelse rivs vilket också det förändrar strukturerna och att bullervallar eller -skärmar lokalt förändrar möjligheten till utblickar över det öppna jordbrukslandskapet.

#### *Skyddade miljöer*

En del av de arbeten som föreslås påverkar skyddade miljöer, framförallt objekt som omfattas av generell biotopskydd.

Den södra sträckan med breddning av E20 medför intrång i en björkallé vid infarten till Postgården, plats III, objekt B enligt redovisning på sid 21-22. Intrånget berör mellan 5 och 10 alléträd. Allén har vid inventering sommaren 2015 inte bedömts ha förhöjda naturvärden.

Anpassning av E20:s nuvarande sträckning vid den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen på fastigheten Märene 2:23 medför intrång i en lindallé på motsatt sida E20, plats V, objekt I enligt redovisning på sid 21-22. Intrånget berör 2 alléträd av totalt 28. Allén har vid inventering sommaren 2015 bedömts vara av naturvärdesklass 4.

Den norra sträckan med breddning av E20 medför förlängning av trummor för öppna diken i jordbruksmark på tre platser, objekt K, L och M enligt redovisning på sid 21-22. Trummorna förlängs cirka två meter på vardera sidan av E20. Dikena har vid inventering sommaren 2015 inte bedömts ha förhöjda naturvärden. De har även mycket begränsad vattenföring sommartid.

Enskild väg över Märskabäcken föreslås lokaliseras till befintlig stenvalvsbro vid IV, som idag endast utgör förbindelse för fastighetsägaren. Vägen kommer att ligga inom strandskyddat område, men bedöms inte försämra allmänhetens tillgång till området. Påverkan på livsmiljöer för djur och växter bedöms vara marginell.

Möjliga åtgärder för att kompensera intrång i biotopskyddade miljöer är t ex nyplantering av alléträd och kompletterande diken eller småvatten. Det är endast intrånget i lindallén vid plats V som påverkar miljöer med förhöjda naturvärden.



### *Markanvändning*

Breddningen av E20 medför intrång i jordbruksmark i anslutning till den norra breddningssträckan och på en mindre del av den södra. Utöver att vägen breddas cirka två meter på vardera sidan innebär uppsättning av faunastängsel ytterligare några meters intrång. Detta är i sammanhanget ett marginellt intrång, som i de flesta fall berör kanten av större sammanhängande brukningsenheter och inte försvårar ett rationellt jordbruk. I den mån dräneringssystem i jordbruksmark berörs kommer dessa att återställas så att funktionen för omgivande mark säkerställs. De lågt belägna jordbruksmarkerna ingår i flera fall markavvattningsföretag, vilkas ledningar också kommer att påverkas och behöva läggas om. Vägförslaget bedöms inte påverka förutsättningarna för markavvattningsföretagen.

Föreslagna omläggningar av allmänna vägar ger större intrång, som också medför att mindre områden med jordbruksmark blir avskurna och troligen inte kommer att brukas framöver. Med tanke på att området är intensivt brukat kan även marginella intrång påverka enskilda jordbrukare negativt, även om påverkan på jordbruket som näringsgren är marginell.

På sex fastigheter föreslås att bostadshus löses in med hänsyn till intrång på tomtmark, svårigheter att skydda mot trafikbuller och risker vid farligt godsolyckor. Samtliga ligger mycket nära E20 redan idag.

Närmast norr om trafikplats Vilan i Skara kommer vägområdet för E20 efter breddning samt områden med tillfällig nyttjanderätt att sammanfalla med område som i detaljplan är avsatt som skydd mellan verksamhetsområde och väg, vid I. Praktiskt bedöms detta inte innebära någon konflikt med detaljplanens syfte.

### *Naturresurser*

Vägförslagets karaktär innebär att det är förhållandevis små schakt- och fyllningsvolymmer. De vegetationsjordar som banas av inför arbetena bedöms kunna återanvändas som släntbeklädnad. Massbalansen i övrigt för breddningen bedöms vara god, men föreslagna passager under E20 genererar jordmassor, som i första hand kommer att användas inom projektet för att anlägga bullerskyddsvallar och landskapsanpassning av vägen. Material till uppbyggnad av nya vägar och breddade delar av E20 kommer att behöva tillföras från någon extern materialtäkt. Det förutsätts att detta ingår i åtagandet vid upphandling av entreprenadarbetena.

De passager under E20 som föreslås kommer att ge lokala grundvattensänkningar, då grundvattennivån idag ligger endast någon meter under markytan. Det rör sig om två passager för gående och två för vägtrafik. Passagera för gående ger endast mycket lokal påverkan medan vägpassagera kan påverka på längre avstånd. Vid Klippan och vid anslutningen av väg 2740 kan enskilda grävda brunnar påverkas. Trafikverket kommer att följa upp och ersätta eventuella skador.

Avsänkningen vid Klippan kan komma att påverka den grundvattenförekomst som sträcker sig åt nordväst från E20 genom bortledning av grundvatten. De planerade arbetena och åtgärderna bedöms minska grundvattenförekomstens kapacitet med mindre än 1%, vilket bedöms som försumbart. Bortledning av grundvatten kommer inte heller att innebära någon kemisk förändring i grundvatten, vilket innebär att varken kemisk eller kvantitativ status hos vattenförekomsten bedöms försämrans av vägplanens förslag.

### *Barriärverkan*

Vägförslaget innebär att E20:s barriärverkan förändras på flera sätt, vilket påverkar människor, djurliv och de verksamheter som bedrivs i vägens omgivning. Fysiskt innebär ombyggnaden en förstärkning av E20 som barriär, den förses med mitträcke och faunastängsel på hela sträckan och är i princip inte tillgänglig för annat än biltrafik. Ett stort antal mindre anslutningar till omgivande fastigheter stängs. För att reducera barriäreffekterna föreslås dock åtgärder av olika slag, framförallt planskilda passager och enskilda vägar som samlar upp anslutningar till fastigheter och underlättar för gående, cyklister och jordbrukstransporter längs E20. Särskilt viktig för fauna och i viss mån även friluftsliv är den föreslagna bron över E20 som skapar en länk mellan Skarabergsområdet väster om E20 och Brunsbo/Järnsyssla öster om vägen.

### *Människor*

Den visuella upplevelsen av vägen som barriär i landskapet förstärks av att vägområdet breddas, framförallt på sträckorna 1/500 - 2/000 och 3/000 - 4/600, där den föreslagna enskilda vägen följer E20 och vägarna tillsammans skapar ett cirka 40 meter brett stråk.

Även fysiskt ökar barriären på denna sträcka då det här finns flera gårdsgrupper som idag har anslutning till E20 och även möjlighet att till fots röra sig mellan närliggande gårdar på olika sidor av vägen. Särskilt på östra sidan av E20 innebär de föreslagna uppsamlade enskilda vägarna betydande omvägar.

För rörelser längs E20, t ex mellan Skara och Lundsbrunn, innebär de enskilda vägar som ingår i förslaget en påtaglig förbättring för cyklister och gående, eftersom det skapas ett sammanhängande vägnät längs av E20, på båda sidorna av vägen.

Säkra passager tvärs E20 föreslås i första hand där de allmänna vägarna ansluter, vid Klippan och Nil-sagården. Vid Postgården och Kartegården föreslås enklare kompletterande passager under E20. För friluftsliv finns också möjlighet att korsa E20 via föreslagen faunapassage på Skaraberg. På detta sätt förbättras tillgängligheten till Brunsbo/Järnsyssla-området från Skara tätort.

### *Djurliv*

Flera åtgärder samverkar och förstärker den fysiska barriär som redan dagens väg innebär. Viktigast är att hela sträckan föreslås få faunastängsel, för att minska risken för olyckor med djur. Även breddning och höjd hastighetsgräns bidrar till att förstärka barriäreffekten för de djur som inte påverkas lika mycket av stängsel. För att motverka detta föreslås även särskilda åtgärder, se avsnitt 5.3. Sammanfattningsvis förbättrar nedanstående åtgärder möjligheterna för utpekade målarter att korsa E20 säkert:

- Faunapassage över E20 vid II mellan Skarabergsområdet väster om E20 och Brunsbo/Järnsyssla öster om vägen. Skapar en passage på sträcka som idag är stängslad. Målarter är alla däggdjur.
- Passage i anslutning till korsningen av Märskabäcken vid IV, sannolikt genom anpassning av befintlig koport. Målarter är mindre däggdjur och groddjur.
- Passager för vägtrafik kan också komma att utnyttjas av djur, särskilt nattetid. För att underlätta detta är det viktigt att se på hur viltstängslet ansluts till föreslagna vägportar.

Sammantaget bedöms att barriäreffekterna för framförallt större däggdjur ökar genom förslaget faunastängsel, men att passagerna skapar en tillräcklig konnektivitet för att inte påverka populationernas livskraft. Tillsammans med minskad risk för trafikdöd bedöms det vara en förbättring mot idag.

Med angivna rekommendationer i Trafikverkets riktlinjer bedöms även att de ekologiska målen för klövdjur, medelstora däggdjur, fiskar och groddjur har förutsättningar att nås längs sträckan Vilan-Dalaån. Målet för klövdjur bedöms dock kräva att en passage för dessa kommer till stånd inom angränsande delsträckan, Dalaån-Ledsjö. För arter knutna till gräsdominerade marker kommer det att kvarstå en brist i projektet genom att en passage för dessa arter är svår att åstadkomma vid Märskabäcken där behovet är som tydligast.

### *Jord- och skogsbruk*

Området kring E20 utnyttjas framförallt till jordbruk, skogsbruket i anslutning till vägen är begränsat till Skarabergsområdet. De samråd som genomförts som en del av arbetet med vägplanen har visat att behovet av att säkert kunna korsa E20 är stort. De maskiner som används i jordbruket är också i många fall långsamgående och större än normala vägfordon. Därför är det fördelaktigt för jordbrukets transporter att det föreslagna vägnätet ger möjligheter att undvika att utnyttja E20 vid transporter mellan olika marker. Dessa fördelar får ställas mot att det uppkommer omvägar och att man i vissa fall ändå måste utnyttja allmänna vägar med liten trafikbelastning.



## Landskapspåverkan

Generellt blir E20 en ännu tydligare transportkorridor när de äldre anslutande rätlinjiga anslutningsvägarna till gårdarna tas bort och ersätts med trafikplatser, portar och lokalvägar som i vissa fall ansluter till gårdarna "bakifrån". Detta gör att vägens koppling till det historiska landskapet blir mer svårsläsbart. I den södra delen, mellan Skaraberg och Klippan, passerar vägen tätt inpå bebyggelsen. Utbyggnaden av vägen gör att vissa gårdsmiljöer kommer så nära att de naggas i kanten eller i sällsynta fall försvinner helt vilket är negativt för landskapet.

Där lokalvägarna går parallellt med E20 skapas ett bredare trafiklandskap än tidigare med påföljd att viss odlingsmark försvinner och fler restytor uppkommer. De obrukbara restytorna riskerar att bli beväxta med sly vilket påverkar sikten på slätten. I den mån restytorna ligger inom vägområdet kommer de dock att skötas av Trafikverket.

Den nya vägdragningen följer i stort den gamla vägens planläge och även landskapets topografi vilket är positivt ur landskapssynpunkt. Det fysiska vägområdet utökas på de sträckor där vägen breddas och vägen förses med mitträcke och faunastängsel på hela sträckan vilket gör att barriäreffekten ökar. Den planerade faunapassagen mellan Skarabergsområdet och Brunsbo/Järnsyssla innebär att upplevelse av vägen som en barriär minskar i denna del.

Faunapassagen kommer att anläggas på en ås, Skaraberg. Det är landskapsmässigt bra och utgör en mindre visuell störning i landskapet, förutsatt att vegetationen återetableras på båda sidor av passagen. Bullervallarna vid Skaraberg kommer att upplevas som höga men det faktum att de kan ses som en förlängning av skärningen samt förläggas i skogsbeväxt höjdparti är positivt för landskapet.

Det kommer att tillkomma ett antal bullerskyddsskärmar på den del av sträckan som består av slätt. Dessa skärmar skymmer sikten in till de gamla gårdsmiljöerna, men trafikanten kan ana att det ligger en bostadsmiljö bakom då träd sticker upp bakom. Skärmar är det bullerskyddsalternativ som passar bäst på slätten. De placeras lokalt, kan tas bort och slättens plana mark, dess signum, påverkas ej. I vissa lägen kan skärm placeras på en låg vall, ca 1 m, för att skärmen ej ska bli så hög. Att bullerskyddsvallar endast placeras i höjd- och vegetationspartier och att bullerskyddsskärmar används på slätten är otroligt viktigt för landskapet.

Det gamla vägkorset i Klippan, där E20 korsas av en större lokalväg, ersätts av en planskild korsning. Därmed försvinner en nod i det historiska lokalvägnätet samt strukturen av en gammal bygata. Dessutom delas byn i två delar, vilket försvårar därmed kontakten mellan invånarna.

Ovan beskrivna effekter och konsekvenser är både positiva och negativa för landskapsbilden. Positivt ur landskapssynpunkt är att plan och profil i stort sett behålls, att sekvensen av öppenhet och slutenhet behålls på slätten, att bullervallar placeras i anslutning till skärningar eller i skogsmiljö samt att faunapassagen överbrygger lite av barriäreffekten. Negativt för landskapsbilden är lokalvägnätets utseende där det går parallellt med E 20 och där de inte följer det rätlinjiga mönstret i landskapet, de planskilda korsningarnas kurviga vägar och de restytor som skapas samt att vägens koppling till det historiska landskapet blir mer svårsläsbart då gårdarna fränkopplas den stora vägen.

## Trafikbuller

En särskild bullerutredning har genomförts, se bifogat PM Trafikbullerutredning. Totalt har bedömts att 28 bostadshus blir berörda av trafikbuller utomhus över gällande riktvärde, 55 dBA<sub>ekv</sub>, om inga skyddsåtgärder genomförs. För att motverka detta föreslås åtgärder enligt avsnitt 5.3 och redovisning på plankartor.

Bullerskyddsåtgärder föreslås för bostäder som annars utsätts för bullernivåer över gällande riktvärden, från trafiken på den nya vägen. Målet är att klara riktvärdena utomhus, 55 dBA ekvivalent ljudnivå och 70 dBA maximal ljudnivå. Riktvärdet för ekvivalent bullernivå är dimensionerande för åtgärderna. I första hand föreslås vägnära åtgärder som syftar till att sänka ekvivalent ljudnivå vid fasad till 55 dBA och i bostadsrum till 30 dBA. Vägplanen innehåller förslag till vägnära åtgärder för 14 bostadshus.

Om det inte är ekonomiskt rimligt eller tekniskt möjligt att klara gällande riktvärden med vägnära åtgärder studeras fastighetsnära åtgärder. Sådana kan exempelvis vara skärmar i tomtgräns, skyddade uteplatser eller fönsteråtgärder. Inriktningen är då att uteplatser ska klara ekvivalent ljudnivå 55 dBA. Om ljudnivån vid fasad utanför bostadsrum med föreslagna vägnära skyddsåtgärder överstiger ekvivalent ljudnivå 55 dBA respektive maximal ljudnivå 70 dBA ska säkerställas att bullernivåerna inomhus inte överskrider gällande riktvärden ekvivalent ljudnivå 30 dBA respektive maximal ljudnivå 45 dBA. Det kan noteras att många byggnader normalt har tillräcklig fasaddämpning om riktvärdet utomhus inte överskrids med mer än 3-5 dBA. I sådana fall krävs alltså inga fasadåtgärder. Trafikverket har inventerat byggnaders skick och befintliga uteplatser som ett led i arbete med att avgöra vilka som ska erbjudas fastighetsnära åtgärder.

Vägplanen innehåller dels fastighetsnära åtgärder för bostäder där det inte bedöms vara ekonomiskt rimligt eller tekniskt möjligt att klara gällande riktvärden med vägnära åtgärder, dels fastighetsnära åtgärder för bostadsrum på andra våningen om inte föreslagna vägnära åtgärder ger tillräcklig bullerreduktion. I vägplanen föreslås fastighetsnära åtgärder för bostadshus på 8 fastigheter.

I enstaka fall kan Trafikverket välja att erbjuda fastighetsägare inlösen av bostadsfastigheter, om det inte bedöms vara möjligt att till en rimlig kostnad åstadkomma en acceptabel boendemiljö, sett inte bara till bullersituationen. Då tas även hänsyn till övriga markintrång, byggnaders skick och marknadsvärde. I denna vägplan föreslås att ett bostadshus erbjuds inlösen istället för fastighetsnära bullerskyddsåtgärder.

Vilka bostadshus som berörs av trafikbuller och föreslagna åtgärder beskrivs i PM Trafikbullerutredning samt framgår av tabell 5.3:3 och av bilaga 1 till plan- och miljöbeskrivningen. Se tabell 6.3:2 för en sammanställning av antalet bostäder berörda av trafikbuller idag och i framtiden, med eller utan föreslagna åtgärder. För mer detaljerade uppgifter om trafikbuller vid bostadshus hänvisas till PM Trafikbullerutredning.

Sammantaget minskar således antalet bostäder där de boende utsätts för trafikbuller över gällande riktvärden. Dock är det i vissa fall endast en skyddad uteplats och inomhusmiljö som åstadkoms.

### Risk och säkerhet

Eftersom området kring E20 inom vägplanen karaktäriseras av enstaka utspridda mindre gårdar och avsaknad av större verksamheter eller bostadsområde i närhet till vägen så bedöms riskerna huvudsakligen efter individrisk.

Beräkningen av individrisken på aktuell vägsträcka visar på att risknivån ligger på en tolerabel nivå mellan 0 och 30 meter från vägen och därför bör alla rimliga åtgärder vidtas för att sänka risknivån till en acceptabel nivå. Totalt berörs 9 bostäder som ligger inom 30 meter från vägen. Två olika åtgärder har bedömts: högkapacitetsvägräcke och ett åtgärdspaket bestående av dike eller hög kantsten i kombination med bullerskydd utformat i brandklassat material, som syftar till att minska risken för spridning av eld till bostadshusen efter en olycka med brandfarliga vätskor.

Uppskattat antal bostäder med bullernivåer över riktvärde, utomhus vid fasad		Nuläge, 2014	Nollalternativ, 2045	Vägförslag, utan åtgärder, 2045	Vägförslag, med vägnära åtgärder, 2045
Enfamiljshus Ekvivalent ljudnivå > 55 dBA	Markplan	23	25	21	13
	Plan 2	20	25	20	17
Totalt antal bostäder		28	33	27	22

6.3:2 Bullerutsatta bostäder i olika scenarier



Beräkningen av individrisken vid vidtagna skyddsåtgärder visar att enbart ett högkapacitetsvägräcke inte får ner individrisken till acceptabla nivåer. Med dike eller hög kantsten samt brandklassat bullerskydd kan däremot individrisknivån reduceras till acceptabla nivåer. Om sådana åtgärder kombineras med ett högkapacitetsvägräcke minskar individrisken ytterligare då även risken för att tunga fordon lämnar vägbanan motverkas. I vägplanen föreslås åtgärder vid bostäder enligt dessa principer, utom för de fall när en helhetsbedömning leder till att Trafikverket istället föreslår inlösen av bostaden.

Delsträckan närmast trafikplats Vilan, i anslutning till detaljplanlagda verksamhetsområden i Skara tätort, har bedömts avseende samhällsrisk. Oavsett om vägplanen genomförs eller inte ligger samhällsrisken på en tolerabel nivå. Risker för olyckor med farligt gods har behandlats i aktuella detaljplaner och ett skyddsavstånd till E20 redovisas i planerna. Idag och efter vägutbyggnad uppfylls kravet på skyddsavstånd. Efter en samlad bedömning föreslår Trafikverket inga åtgärder i vägplanen på sträckan.

### Bedömda miljökonsekvenser

Vägförslagens miljökonsekvenser presenteras jämfört med nuvarande situation, om inte annat anges. Konsekvenserna är antingen positiva eller negativa, de negativa graderas som små, mellanstora eller stora konsekvenser.

#### *Miljö*

Kombinationen av faunapassager och utökad stängsling bedöms i huvudsak medföra positiva konsekvenser för naturmiljön genom att däggdjursfaunans möjlighet att säkert röra sig i landskapet förbättras.

Vägförslaget bedöms i huvudsak medföra positiva konsekvenser för möjligheterna till rekreation och friluftsliv i området genom att ett mer sammanhängande nät av lokala enskilda vägar och nya planskilda passager underlättar för människor som rör sig i området. Lokalt kring vägen kan dock tillgängligheten till fots vara så begränsad att det ger små negativa konsekvenser.

Vägförslaget bedöms medföra små negativa konsekvenser för naturmiljön genom begränsade intrång i områden av högsta naturvärdesklass inom riksintresseområdet Brunsbo-Järnsyssla. Riksintresset bedöms inte orsakas påtaglig skada genom detta intrång.

Vägförslaget bedöms medföra små negativa konsekvenser för kulturmiljövården genom att den historiska kopplingen mellan bebyggelsen och vägen försämras, både fysiskt och visuellt, genom föreslagna bullerskydd och rivning av vissa byggnader. Konsekvensbedömningen kommer att behöva ses över när resultatet av kompletterande arkeologiska utredningar finns framme.

Vägförslaget bedöms medföra liten negativ påverkan på landskapet genom de förändringar som krävs av anslutande vägar och vägens närområde.

#### *Hälsa*

Vägförslaget bedöms medföra positiva konsekvenser för människors hälsa genom att färre människor utsätts för trafikbullernivåer över gällande riktvärden i sin boendemiljö, att risken för skador för kringboende i samband med farligt godsolyckor reduceras och att gående och cyklister får en säkrare trafikmiljö.

#### *Hushållning med naturresurser*

Vägförslaget bedöms i huvudsak medföra positiva konsekvenser för möjligheten att bedriva ett rationellt jordbruk i området. Däremot innebär vägutbygganden intrång på jordbruksmark och därigenom små negativa konsekvenser för jordbruket.

Att vägområdet delvis ligger inom detaljplanlagt område i Skara kommun bedöms inte motverka syftet med detaljplanen, då det inte berör kvartersmark.

## 6.4 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Trafikverket har tagit fram en samhällsekonomisk bedömning av de föreslagna åtgärderna på E20 för etappen förbi Skara. Den utgår från det principförslag som legat till grund för arbetet med vägplanen och kommer att uppdateras med slutligt vägförslag innan planen fastställs. Åtgärderna bedöms vara lönsamma sett utifrån ett samhällsekonomiskt synsätt. De viktigaste positiva effekterna kommer från kortare restider och högre trafiksäkerhet. Negativa effekter uppkommer genom ökade utsläpp av koldioxid.

## 6.5 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Indirekta effekter av vägplanen uppkommer inom projektet framförallt till följd av de enskilda vägar som föreslås. Dessa effekter och deras konsekvenser presenteras tillsammans med effekter av föreslagna allmänna vägar då de är en viktig del av projektets helhetspåverkan.

Därutöver bedöms inga nämnvärda indirekta eller samverkande effekter uppkomma.

## 6.6 Påverkan under byggnadstiden

### Trafik

Förslag på ny väg E20 innebär att vägen kommer att breddas till 2+2 körfält på sträckorna trafikplats Vilan-Märskabäcken och 0,5 km norr om Klippan till 1 km söder om Dalaån. Breddningen av vägen görs med ca 2 m på båda sidor om befintlig väg. Arbetet med vägbreddning sker på en sida åt gången och avskärmas med hjälp av barriärer som skall skydda arbetsplatsen. Avskärmningen innebär att vägen blir något smalare och hastigheten kommer sänkas förbi arbetsplatsen. För att den befintliga vägkroppen skall hålla för framtida belastning från trafiken behöver E20 förstärkas med nya lager asfalt. Detta arbete sker på en sida åt gången. För sträckor som även efter utbyggnad kommer att ha 1+1 körfält innebär detta att vägen under kortare perioder kommer att bli smal och hastighetssänkningar erfordras.

Trafiken på sträckan kommer även att påverkas av byggnation av de passager under E20 som föreslås. Här behövs kortare omledningar med sänkt hastighet runt arbetsplatserna. Varaktighet på dessa arbeten förväntas bli cirka 6 månader på vardera platsen. För utbyggnad av faunabro över E20 i Skaraberg krävs att vägen smalnas av och att hastigheten sänks. Varaktighet på arbetet förväntas bli 6-9 månader.

### Miljö och hälsa

Följande delarbeten eller arbetsmoment bedöms vara särskilt viktiga att uppmärksamma med tanke på deras möjliga effekter på miljö och hälsa:

- Trafikomläggningar som påverkar oskyddade trafikanter.
- Arbeten eller trafikomläggningar som kan störa jordbruket, t ex genom att försvåra transporter eller påverka betande djur. Tillfälliga nyttjanderätter ger också temporära intrång i brukad mark.
- Arbeten i anslutning till Märskabäcken, som kan påverkas t ex genom grumling i samband med regn.
- Återställning av områden som tillfälligt tas i anspråk under byggnadstiden, så att intrånget inte ger bestående skador.
- Arbeten som berör kulturhistoriskt intressanta objekt t ex milstenar eller andra fornlämningar.
- Arbeten vid värdefulla eller skyddade naturmiljöer, t ex alléer, diken eller naturbetesmarker.



## 7 Samlad bedömning

### 7.1 Sammanställning av konsekvenser

I korthet bedöms vägplanen ge följande konsekvenser:

- Trafiksäkerheten för alla trafikanter utmed sträckan förbättras.
- Framkomlighet och tillgänglighet för alla trafikanter på E20 förbättras.
- De föreslagna välgångsplanerna är positiva för den lokala och regionala utvecklingen då de underlättar näringslivets transporter och invånarnas resor till arbete och utbildning.
- Jordbruket i området kring E20 påverkas negativt av intrång. Det föreslagna vägnätet reducerar risken för konflikter och trafikolyckor i samband med jordbrukets transporter, till priset av begränsad tillgänglighet till E20.
- Vägplanen bedöms ge små till mellanstora negativa konsekvenser för natur- och kulturmiljö genom de fysiska intrång som utbyggnaden medför i områden med naturvärden, biotopskyddade miljöer och kända fornlämningar.

### 7.2 Bedömd måluppfyllelse

De transportpolitiska målen

Det övergripande transportpolitiska målet är:

*”att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktig hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv”*

Detta mål har sedan våren 2009 förtydligats i form av två huvudmål; ett funktionsmål och ett hänsynsmål.

Funktionsmålet för tillgänglighet finns beskrivet i avsnitt 2.4. Projektet bedöms bidra till att detta mål nås genom att tillgängligheten för framförallt genomfartstrafiken på sträckan förbättras.

Hänsynsmålet för säkerhet, miljö och hälsa finns beskrivet i avsnitt 2.4. Projektet bedöms bidra till att detta mål nås genom att trafiksäkerheten för alla trafikanter utmed sträckan förbättras. De negativa miljökonsekvenserna bedöms bli små, se dock nedan för påverkan på möjligheterna att nå de nationella miljö kvalitetsmålen.

De nationella miljö kvalitetsmålen

Vägplanen har relaterats till de 16 nationella miljö kvalitetsmålen som riksdagen beslutat ska utgöra en utgångspunkt för samhällets miljöarbete. Västra Götalandsregionen har även tagit fram regionala miljömål som utgör regionala anpassningar av de nationella miljömålen. Sammantaget bedöms att vägplanen kan påverka möjligheterna att nå målen 1, 8, 12, 13, 15 och 16, figur 7.2:1.

Sammanfattningsvis bedöms att möjligheten att nå de berörda målen i stort gynnas av vägförslaget. Påverkan på möjligheten att nå mål 13 och 15 är svårbedömd, i vissa delar är projektet gynnsamt i andra ogynnsamt. Möjligheten att nå mål 1 motverkas.



7.2:1 De nationella miljö kvalitetsmålen.

Nr	Miljö kvalitetsmål	Vägförslagets påverkan på miljö kvalitetsmålen
1	Begränsad klimatpåverkan	Möjligheten att nå målet missgynnas på flera sätt, dels leder högre tillåten hastighet till högre utsläpp av koldioxid, dels gynnas landsvägstransporter i förhållande till andra trafikslag med mindre påverkan på klimatet.
8	Levande sjöar och vattendrag	Möjligheten att nå målet gynnas av att avvattningen från ny väg utformas så att risken för föroreningsspridning Märskabäcken och Dalaån reduceras.
12	Levande skogar	Möjligheten att nå målet gynnas faunabron vid Skaraberg som föreslås för att reducera den barriäreffekt som redan nuvarande väg har på omgivande skogsområden. Likaså minskar risken för trafikdöd genom föreslagna faunastängsel.
13	Ett rikt odlingslandskap	Möjligheten att nå målet gynnas av att stor hänsyn har tagits till fortsatt bruk av jordbruksmarken kring vägen. Däremot innebär vägförslaget intrång i vissa biotopskyddade miljöer som är av värde för mångfalden i odlingslandskapet, vilket missgynnar möjligheten att nå målet.
15	God bebyggd miljö	Möjligheten att nå målet gynnas av att åtgärder mot buller vid bostäder föreslås. I någon mån missgynnas det av att vissa bostadshus föreslås rivas.
16	Ett rikt växt- och djurliv	Möjligheten att nå målet gynnas faunabron vid Skaraberg som föreslås för att reducera den barriäreffekt som redan nuvarande väg har på omgivande skogsområden. Likaså minskar risken för trafikdöd genom föreslagna faunastängsel.

7.2:2 Påverkan på möjligheten att nå nationella miljö kvalitetsmål med relevans för vägplanen.



## Projektmål

De projektmål som ställts upp inför arbetet med utbyggnad av E20, etappen förbi Skara, redovisas i avsnitt 2.4. En översiktlig bedömning av måluppfyllelsen för åtgärderna i vägplanen redovisas i nedanstående tabell.

Mål	Måluppfyllelse
Ökad trafiksäkerhet för person- och godstrafiken.	God
Ökad tillgänglighet för den regionala och nationella person- och godstrafiken.	God
Förbättrad framkomlighet längs sträckan	God
Förbättrade förutsättningar för gång- och cykeltrafik parallellt och tvärs E20.	God
Förbättrad trafiksäkerhet vid viltstråk, minskad barriäreffekt för faunan och minskad risk för djur att dödas i trafiken.	God
Förbättrad boendemiljö för boende närmast E20, främst med avseende på buller och risk.	God
En väl gestaltad väg som är anpassad till landskapet och en integrerad del av hela E20 genom Västra Götaland i enlighet med Övergripande Gestaltningprogram E20 genom Västra Götaland.	Viss
Projektet ska utföras med målsättning att minimera livscykelkostnaderna. Alla förändringar i anläggningen utförs med målsättningen att minska energianvändning och utsläpp av koldioxid i ett livscykelperspektiv.	Livscykelkostnad ej bedömd. Dålig måluppfyllelse för energi och koldioxid.
Målsättningen för den färdiga anläggningen är att underhåll och felavhjälpning kan utföras på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt. Målsättningen vid investering ska vara att den sker på ett effektivt, miljömässigt och arbetsmiljömässigt riktigt sätt.	Ej bedömt
Fortsatt god tillgänglighet med höjd säkerhet för det lokala näringslivet.	God

7.2:3 *Bedömning av måluppfyllelse, projektmål.*

## 8 Överensstämmelse med miljöbalkens regler

Vägutbyggnaden omfattas av miljöbalkens hänsynsregler enligt 2 kapitlet och hushållningsbestämmelser enligt 3 och 4 kapitlet. I miljöbalkens kapitel 2 redovisas de allmänna hänsynsregler som är grundläggande för prövningen av tillåtlighet, tillstånd, godkännande och dispens, villkor (förutom ersättning) samt tillsyn. De ska även ligga till grund för hur Trafikverket som verksamhetsutövare ska agera för att minimera påverkan och främja en god hushållning.

I detta kapitel redovisas hur aktuella hänsynsregler och hushållningsbestämmelser tillämpas i arbetet med vägplanen och vilka miljö kvalitetsnormer som kan beröras.

### 8.1 Allmänna hänsynsregler, kap 2

#### *2 § Kunskapskrav*

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

Kravet uppfylls genom att Trafikverket genom tidigare utredningar, inventeringar i samband med projekteringen och samråd med berörda har skaffat sig kunskap om omgivningens förutsättningar. Denna kunskap och hur den har använts i arbetet framgår framförallt av plan- och miljöbeskrivningen.

#### *3 § Försiktighetsmått*

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

Trafikverket kommer vid beslut om utformningen av föreslagna vägombyggnader att ta hänsyn till omgivningens värden och känslighet, som de framgår av vägplanen. I det fortsatta arbetet med sådana åtgärder som inte omfattas av Trafikverkets beslut kommer man att eftersträva samma hänsyn till omgivningen. För genomförandet kommer Trafikverket även att ställa krav på när och hur arbetena ska genomföras för att minska risken för skada för miljön.

#### *5 § Hushållningsprinciper*

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

Trafikverket avser att så långt möjligt genomföra utbyggnaden med material från platsen och återanvända jordmaterial vid återställning av berörda ytor. Förutsättningarna är dock sådana att stor del av byggnadsmaterialet kommer att behöva hämtas från annan täkt.

#### *6 § Val av plats*

*För en verksamhet eller åtgärd ... ska det väljas en plats som är lämplig med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås med minsta intrång och olägenhet för människors hälsa och miljön.*

De föreslagna åtgärderna har lokaliserats i första hand med hänsyn till att ändamålet ska kunna uppnås. Alla åtgärder på E20 utgår från befintlig vägsträckning. Förslag till följdåtgärder på det enskilda vägnätet har tagits fram i samarbete med berörda. Förslaget bedöms sammantaget uppfylla kravet på minsta intrång och olägenhet.



## 8.2 Miljökvalitetsnormer

### Allmänt

Enligt 5 kap 1 § miljöbalken 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. Dessa kallas miljökvalitetsnormer.

Förordningar om miljökvalitetsnormer finns hittills framtagna för föroreningar i utomhusluft (SFS 2010:477), omgivningsbuller (SFS 2004:675), vattenkvalitet i fisk- och musselvatten (SFS 2001:554), havsmiljö (SFS 2010:1341) samt för ekologisk och kemisk status i vattenförekomster (SFS 2004:660). Miljökvalitetsnormer för omgivningsbuller och havsmiljö är generella och kan inte tillämpas på projektnivå.

### Bedömning

Bedömningen är att gällande miljökvalitetsnormer för luft erfarenhetsmässigt inte kommer att överskridas vid de trafikflöden som är aktuella, med tanke på att det också är välventilerade förhållanden.

Vattenförekomsterna Märskabäcken och Dalaån omfattas av miljökvalitetsnormerna för förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön, med fastställd miljökvalitetsnorm. Detta gäller även den grundvattenförekomst som passerar på sträckan vid Klippan.

Både Märskabäcken och Dalaån har en *måttlig ekologisk status* (2009) med kvalitetskravet *god ekologisk status* år 2021. Grundvattenmagasinet som vägen korsar har en *god kemisk grundvattenstatus* (2009) med kvalitetskravet *god kemisk grundvattenstatus* år 2015.

De åtgärder som ingår i vägplanen bedöms inte påverka möjligheterna att uppnå eller upprätthålla vattenförekomsternas kvalitet och status.

## 8.3 Bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

### Grundläggande hushållningsbestämmelser kap 3

#### 1 § Markens lämplighet

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

Åtgärderna innebär en förbättring och utökning av en befintlig väg. Området har alltså redan tagits i anspråk och kan anses vara lämpligt för vägändamål.

#### 2-6 §§ Värdefulla områden och näringar

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

*Enligt 3 kap 6 §, första stycket ska områden med värden som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras natur- eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet så långt som möjligt skyddas mot påtaglig skada. Behovet av grönområden i närheten av tätorter ska särskilt beaktas. I andra stycket behandlas särskilt värdefulla områden enligt ovanstående uppräknningar, de så kallade riksintresseområdena. För riksintressena skärps skyddskravet och områden av riksintresse ska skyddas mot påtaglig skada.*

Påverkan på de riksintresseområden som berörs beskrivs närmare i avsnitt 6.3. Påverkan bedöms inte medföra påtaglig skada på riksintressena. Intrånget i aktiv jordbruksmark bedöms vara så begränsat att

det endast medför små skador för näringen. Dessa motverkas delvis av att det kompletterande enskilda vägnätet ger bättre möjlighet att undvika konflikter mellan trafiken på E20 och jordbrukets transporter.

#### *7-9 §§ Resurser och anläggningar*

*Områden med värdefulla ämnen eller material och områden lämpade för samhällsviktiga anläggningar, t ex för kommunikation eller energiproduktion ska skyddas mot åtgärder som kan försvåra användning för sådana ändamål. Likaså områden som har betydelse för totalförsvaret. Även i detta fall har riksintressen förstärkt skydd.*

E20 är av riksintresse för kommunikation. Inga andra områden som omfattas av dessa bestämmelser bedöms bli berörda.

#### Särskilda hushållningsbestämmelser, kap 4

*De områden som anges i 4 kap, 2-8§§, är, med hänsyn till de natur- och kulturvärden som finns områdena, i sin helhet av riksintresse. Exploateringsföretag och andra ingrepp i miljön får komma till stånd endast om:*

- *det inte möter något hinder enligt 4 kap 2-8§§*
- *det kan ske på ett sätt som inte påtagligt skadar områdenas natur- och kulturvärden.*

Inga områden som omfattas av dessa bestämmelser berörs.



## 9 Markanspråk och pågående markanvändning

### 9.1 Vägområde för allmän väg

#### Principer

Vägområdet för allmän väg i vägplanen omfattar förutom själva vägen med slänter och diken det område som krävs för övriga väganordningar, som bullerskyddsåtgärder, busshållplatser, nödfickor, faunapas-sager, faunastängsel m m. Även det område som krävs för drift och underhåll av väganordningar ingår i vägområdet.

På plankartorna framgår gräns för vägområde, samt gräns mellan nuvarande och tillkommande vägområde. Det är det tillkommande vägområdet som anges i fastighetsförteckningens arealberäkning, det vill säga det som ligger utanför det befintliga vägområdet för allmän väg.

Tillkommande vägområde för allmän väg i denna vägplan omfattar cirka 19,1 hektar. Huvudsakligen berörs jordbruksmark.

#### Vägområde med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar i anspråk mark eller annat utrymme för väg med stöd av en fastställd vägplan. Vägrätten ger väghållaren rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in.

Byggandet av vägen kan starta när väghållaren har fått vägrätt, även om man inte har träffat någon ekonomisk uppgörelse för intrång och annan skada. Värdebidraget för intrånget är den dag då marken togs i anspråk. Den slutliga ersättningen räknas upp från dagen för ianspråktagandet med ränta och index tills ersättningen betalas. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

#### Vägområde med inskränkt vägrätt

I vägplanen föreslås inskränkt vägrätt inom det område som markmodelleras för att förbättra vägens landskapsanpassning.

Den inskränkta vägrätten innebär att väghållaren överläter åt berörd markägare att utnyttja området för jord- eller skogsbruksändamål. Denna användning får dock inte hindra vägens funktion, drift och brukande.

Nytt vägområde med inskränkt vägrätt i denna vägplan omfattar cirka 2,6 hektar.

#### Vägområde inom detaljplan

Inom detaljplan där kommunen är huvudman för allmän plats uppkommer inte vägrätt. Kommunen ska tillhandahålla den mark som krävs för vägområdet.

Nytt vägområde inom detaljplan i aktuell vägplan omfattar cirka 900 kvadratmeter.

### 9.2 Område med tillfällig nyttjanderätt

I vägplanen föreslås att Trafikverket under hela eller delar av byggnadstiden tillfälligt får nyttjanderätt till markområden enligt redovisning på fastighetsförteckning och plankarta. Den tillfälliga nyttjanderätten avser följande ändamål:

- arbetsvägar och massupplag, ett område i direkt anslutning till föreslaget vägområde för att under byggtiden, 24 månader, kunna genomföra masstransporter, tillfälligt placera schaktmassor och i övrigt genomföra arbetena.
- trafikomledning, område för att leda om trafik i samband med t ex utbyggnad av broar under hela byggtiden, 24 månader, eller under en månad av byggtiden.
- ledningsomläggning, område för omläggning av befintliga ledningar, under 2 månader av byggtiden.

Områden med tillfällig nyttjanderätt i denna vägplan omfattar cirka 13,5 hektar. De områden som tillfälligt nyttjas under byggtiden kommer att återställas i samråd med fastighetsägaren och i förekommande fall med hänsyn till områdets naturvärden.

### **9.3 Indragning av allmän väg**

Föreslagen omläggning av väg 2741 vid Klippan innebär att en kortare sträcka av nuvarande väg 2741 blir överflödigt för den allmänna trafiken. Den föreslås därför dras in från allmänt underhåll. I samråd med fastighetsägaren kommer området att anpassas till framtida markanvändning.

På en kortare sträcka innebär vägförslaget att en del av nuvarande väg E20 kommer att övergå till enskild väghållning. Den ingår i det skisserade enskilda parallellvägnätet som samlar upp enskilda anslutningsvägar.

### **9.4 Konsekvenser för pågående markanvändning**

Då utbyggnaden av E20 till högre standard helt följer nuvarande sträckning har påverkan på pågående markanvändning kunnat begränsas. Trots detta innebär projektet i sin helhet ett bortfall av jordbruksmark, dels genom att vägen breddas, dels genom utbyggnaden av kompetterande enskilda vägar.

Vägförslaget innebär också att sju bostadshus kommer att lösas in och rivas.

Vägområdet ligger delvis inom detaljplanelagt område i Skara kommun, men det bedöms inte motverka syftet med detaljplanen, då intrånget inte berör kvartersmark.



## 10 Fortsatt arbete

### 10.1 Vägplan

Den fortsatta formella handläggningen av vägplanen framgår av avsnitt 11.1.

### 10.2 Genomförande

När vägplanen har fastställts och vunnit laga kraft kommer Trafikverket att ta fram en bygghandling och handla upp en entreprenör för utbyggnaden. Innan arbetet påbörjas kommer direkt berörda, närboende och trafikanter att informeras. Preliminärt kan utbyggnaden påbörjas 2019.

Behovet av kompletterande tillstånd eller andra juridiska processer inför genomförande framgår av avsnitt 11.2.

### 10.3 Uppföljning och kontroll

Under byggnadstiden

Uppföljning och kontroll under byggnadstiden kommer att samordnas med ordinarie byggkontroll. Viktiga moment är:

- Vattenprovtagning för att följa upp kraven på att minimera grumling, förorenings spridning och annan påverkan från arbetena.
- Planering av trafikomläggningar som berör gående och cyklister.
- Planering av bullrande arbeten och arbeten i vatten.
- Påverkan på grundvattennivåer i samband med utbyggnad av vägportar.

Efter färdigställande

Efter färdigställande kontrolleras att den byggda anläggningen har den önskade funktionen, även från miljösynpunkt. Detta sker i samband med slutbesiktning.

Beslutade och genomförda fastighetsnära bullerskyddsåtgärder kontrolleras så att de fått avsedd effekt.

Trafikverket bedömer inte att det finns behov av att särskilt följa upp de vägförslagets miljökonsekvenser eller de skyddsåtgärder som föreslås.

# 11 Genomförande och finansiering

## 11.1 Formell hantering

### Handläggning

Denna vägplan ställs nu ut för granskning, för att därefter genomgå fastställelseprövning. Under granskningstiden kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

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

Vägplanen och granskningsutlåtande översänds till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begär Trafikverket Region Väst att vägplanen skall fastställas, vilket prövas av enheten för juridik och planprövning på Trafikverket. De som har lämnat synpunkter på vägplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter denna så kallade kommunikation kan beslut tas att fastställa vägplanen, om den kan godtas och uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. När beslut att fastställa vägplanen tas kommer beslutet att kungöras. Vägplanen vinner laga kraft om ingen överklagar fastställelsebeslutet inom tiden för överklagande. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 17-18 §§ väglagen (1971:948) och 3 kap 15-27 §§ vägförordningen (2012:707).

### Fastställelsebeslutets omfattning

Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor och eventuella profilritningar eller bilagor till plankartorna. Beslutet kan innehålla villkor som måste följas när vägen byggs. Denna plan- och miljöbeskrivning är ett underlag till planens plankartor.

Område för enskild väg ingår inte i fastställelsebeslutet. Förändringar av det enskilda vägnätet hanteras via marklösenförhandlingar och anläggningsförrättning i Lantmäteriets försorg.

### Rättsverkningar av fastställelsebeslutet

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande och ger följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Väghållaren erhåller också en tidsbegränsad nyttjanderätt (tillfällig nyttjanderätt) till mark eller utrymme i samband med byggandet av vägen för t ex tillfälliga upplagsplatser. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.



Detta innebär bland annat att väghållaren, i detta projekt Trafikverket, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs av permanenta eller tillfälliga markanspråk, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. För tillfällig nyttjanderätt framgår även vad marken ska användas till och under hur lång tid den ska användas.

Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare och rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

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

### Kommunala planer

Att vägområdet delvis ligger inom detaljplanelagt område i Skara kommun bedöms inte motverka syftet med detaljplanen. Området är i planen redovisat som allmän plats.

## 11.2 Genomförande

### Översiktlig tidplan

Den formella handläggningen av vägplanen planeras vara avslutad under våren 2017. Under förutsättning att planen har vunnit laga kraft planerar Trafikverket att påbörja utbyggnaden under 2019. Byggtiden förväntas vara cirka 2 år.

### Enskilda anläggningar

Enskilda vägar, ledningsomläggningar och förändrade markavvattningsföretag omfattas inte av vägplanens fastställelsebeslut.

För aktuella enskilda vägar kommer Trafikverket att initiera och bekosta lantmåteriförrättningar. Behovet av att förändra ledningsrätter eller omförhandla markavvattningsföretag som berörs av vägombyggnaden kommer att identifieras i samråd med berörda. Det kan exempelvis röra sig om ledningar som inte kan ligga kvar i nuvarande läge eller markavvattningsföretag som tillförs mer vägdagvatten, där Trafikverket kan behöva ingå som delägare i företaget.

### Tillstånd och dispenser

Intrång i fornlämningar kräver tillstånd enligt kulturmiljölagen. För aktuell vägplan bedöms detta vara aktuellt för flyttning av milstenar. Eventuellt kan ytterligare fornlämningar komma att identifieras genom en mer fördjupad särskild arkeologisk utredning för delsträckor där vägen breddas. Resultatet av denna utredning kan även påverka behovet av tillstånd enligt kulturmiljölagen för enskilda vägar, vars läge inte fastställs i vägplanen. Behovet av tillstånd bedöms därför i ett senare skede, när vägarnas läge preciserats och den arkeologiska är färdig.

För passagen över Märskabäcken kan det dels bli aktuellt med anmälningspliktig vattenverksamhet, dels dispens från strandskyddsbestämmelser för enskild väg.

Genom fastställelsebeslutet regleras frågorna om intrång i generellt biotopskydd för alléer och diken i jordbruksmark som berörs av breddning av E20. Trafikverket bedömer att dessa avsteg från miljöbalkens skyddsbestämmelser är motiverade då åtgärderna i vägplanen avser en utvidgning av en befintlig anläggning och då de tillgodoser ett angeläget allmänt intresse. Eventuella kompensationsåtgärder genomförs i samråd med länsstyrelsen och markägare.

Preliminärt bedömer Trafikverket att den bortledning av grundvatten som orsakas av utbyggnaden av vägportar för allmänna vägarna 2740 och 2741 inte kommer att skada allmänna eller enskilda intressen och därför inte är tillståndspliktig vattenverksamhet. Frågan kommer att studeras vidare i arbetet med att ta fram bygghandlingar. Om det därefter finns anledning att ändra bedömningen kommer Trafikverket att söka tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap miljöbalken.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som ej kan fastställas

*Allmänt*

Utöver allmän miljöhänsyn kommer Trafikverket att föreskriva särskilda försiktighetsmått i form av detaljutformning och krav på arbetets genomförande.

*Återställning av tillfälligt utnyttjade områden*

I den mån ytor som utnyttjas till transportvägar, arbetsytor eller tillfälliga upplag idag hyser miljöer med förhöjda värden, t ex vid passagerna av Skaraberg och Märskabäcken, ska de behandlas så att de inte långsiktigt skadas. Det är t ex viktigt att undvika körskador och inblandning av material från tillfälliga vägar som kan påverka den framtida växtmiljön.

### **11.3 Finansiering**

Åtgärderna finansieras genom nationell transportplan och medfinansiering för utbyggnad på fem huvud-etapper på sträckan Vårgårda-Mariestad. Satsningen har möjliggjorts genom att flera lokala och regionala intressenter inom och utanför Västra Götaland - kommuner, kommunalförbund, regioner, handelskammare och banker - beslutat medverka till finansieringen.

Totalkostnaden för föreslagna åtgärder på etappen Förbi Skara bedöms till cirka 268 miljoner kronor. I kostnaden för etappen ingår sträckan inom denna vägplan och sträckan inom vägplan för Dalaån-Ledsjö.

## 12 Underlagsmaterial och källor

Som underlag till arbetet med vägplanen har offentligt planeringsunderlag från länsstyrelsen använts, se nedan. Som framgår tidigare i plan- och miljöbeskrivning har kompletterande inventeringar av naturvärden genomförts för det område som bedömts kunna bli berört av åtgärderna. Geotekniska undersökningar har genomförts under projekteringen. Länsstyrelsen har låtit genomföra en arkeologisk utredning enligt kulturmiljölagen.

Särskilda utredningar som bifogas vägplanen avser trafikbuller, behov av faunapassager och riskfrågor. Därutöver har utredningar gjorts bl a av geotekniska och hydrogeologiska förhållanden, kulturarvsanalys och trafiksäkerhet.

Utredningsmaterial och annat av Trafikverket framtaget underlagsmaterial som inte bifogas vägplanen finns tillgängligt via Trafikverkets projektledare.

<b>Inhämtat underlagsmaterial</b>	<b>Källa</b>
Allmänna intresseområden, större inventeringar mm	Länsstyrelsernas gemensamma GIS-bas, <a href="http://www.gis.lst.se">www.gis.lst.se</a>
Strandskyddsområde	Länsstyrelsen Västra Götaland, 2014. Informationskartan Västra Götaland.
Fornlämningar	Riksantikvarieämbetet (Fornsök), <a href="http://www.raa.se">www.raa.se</a>
Naturvärdesinventering	Naturvärdesinventering Väg E20, sträckan Skara-Lundsbrunn. EnviroPlanning, 2015.
Trafikflöden	Trafikverket
Uppgifter om busstrafik	Västtrafik, <a href="http://www.vasttrafik.se">www.vasttrafik.se</a>
Uppgifter om vattenförekomster och MKN	VISS (Vattenmyndigheterna m fl)
Vägdata	Trafikverket (NVDB)
Uppgifter om pågående planering	Skara och Götene kommuner
Uppgifter om faunastråk i Västra Götalands län	PM, Övergripande planering av faunaåtgärder längs E20 i Västra Götalands län. Trafikverket 2014.
Samhällsekonomisk värdering av åtgärdernas effekter	E20 Förbi Skara, VVA 200 Samlad effektbedömning inför vägplan  Trafikverket, TRV 2015/14390
Allmänt kartmaterial, ©Lantmäteriverket, dnr 109-2010/2667	





			Nuläge 2016				Nollalternativ 2045				Planalternativet utan vägnära bullerskyddsåtgärder 2045				Planalternativet inkl. föreslagna vägnära bullerskyddsåtgärder 2045				Föreslagna vägnära åtgärder	Föreslagna fastighetsnära åtgärder	Anmärkning:
			UTOMHUS vid mest utsatta fasad		INOMHUS med 25 dB fasaddämpning		UTOMHUS vid mest utsatta fasad		INOMHUS med 25 dB fasaddämpning		UTOMHUS vid mest utsatta fasad		INOMHUS med 25 dB fasaddämpning		UTOMHUS vid mest utsatta fasad		INOMHUS med 25 dB fasaddämpning				
Fastighetsbeteckning	Vån	Sektion	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)			
Skaraberg 3:7	1	0/900	52	55	27	30	54	56	29	31	55	54	30	29	52	53	27	28	Vall	-	Vallen byggs primärt för Järnsyssla 10:2 men får effekt även för detta hus. Ej fasadåtgärd efter inventering och beräkning
	2	0/900	54	55	29	30	56	56	31	31	58	58	33	33	56	58	31	33			
Järnsyssla 11:2	1	0/950	68	78	43	53	70	79	45	54	-	-	-	-	-	-	-	-	Löses in	-	Inlösen pga intrång
	2	0/950	68	78	43	53	70	78	45	53	-	-	-	-	-	-	-	-			
Järnsyssla 4:1	1	1/000	58	66	33	41	60	67	35	42	62	69	37	44	53	58	28	33	Vall	-	Vallen byggs inte för denna fastighet. Rivningsfärdigt - används inte som bostad.
Järnsyssla 10:2	1	1/100	61	66	36	41	62	67	37	42	64	69	39	44	54	54	29	29	Vall	-	-
	2	1/100	62	68	37	43	64	69	39	44	66	71	41	46	54	56	29	31			
Malmslund 7:1	1	1/130	54	58	29	33	56	59	31	34	57	59	32	34	47	48	22	23	Vall	-	Vallen byggs primärt för Järnsyssla 10:2 men får god effekt även för detta hus.
	2	1/130	55	59	30	34	57	59	32	34	58	60	33	35	49	49	24	24			
Järnsyssla 7:2	1	1/350	58	69	33	44	59	70	34	45	60	68	35	43	54	57	29	32	Vall	-	Inga fönster mot vägen i plan 2 - inga åtgärder. På gavlarna på plan 2=56-3=53 dBA.
	2	1/350	61	70	36	45	63	71	38	46	63	72	38	47	56	59	31	34			
Malmslund 7:3	1	1/430	57	64	32	39	59	64	34	39	59	63	34	38	53	56	28	31	Vall	-	Har fönster mot vägen i plan 2. Ej fasadåtgärd efter inventering och beräkning
	2	1/430	59	65	34	40	61	66	36	41	62	67	37	42	56	62	31	37			
Järnsyssla 10:6-1	1	1/500	61	71	36	46	63	72	38	47	64	73	39	48	58	65	33	40	Skärm	Fasadåtgärder	Har inglasad uteplats
	2	1/500	64	72	39	47	66	72	41	47	66	73	41	48	60	68	35	43			
Järnsyssla 10:6-2	1	1/500	55	62	30	37	57	63	32	38	56	64	31	39	55	57	30	32	Skärm	-	Skärmen byggs primärt för Järnsyssla 10:6-1 men får effekt även för detta hus.
Malmslund 5:2-1	1	2/100	60	67	35	42	62	68	37	43	64	69	39	44	57	58	32	33	Vall	Fasadåtgärder	Har inglasad uteplats
	2	2/100	63	69	38	44	65	70	40	45	66	70	41	45	59	59	34	34			
Malmslund 5:2-2	1	2/110	55	62	30	37	57	63	32	38	59	63	34	38	55	59	30	34	Vall	-	Vallen byggs primärt för Malmslund 5:2-1 men får effekt även för detta hus.
Märene 8:1	1	2/150	58	66	33	41	60	66	35	41	61	68	36	43	55	55	30	30	Vall	-	Skärmen byggs ihop med Malmslund 5:2-1 men görs längre för att få bra effekt även för detta hus.
Märene 2:11-S	1	2/570	59	69	34	44	61	70	36	45	62	70	37	45	57	61	32	36	Skärm	-	Inga fönster mot vägen i plan 2 - inga åtgärder. På gavlarna på plan 2=61-3=58 dBA. Ganska nya fönster. Får tyst yta för uteplats bakom hus.
	2	2/570	64	74	39	49	66	75	41	50	67	75	42	50	61	66	36	41			
Märene 2:22	1	2/800	56	64	31	39	57	65	32	40	59	65	34	40	59	65	34	40	-	Fasadåtgärder	Har inglasad/skärmad uteplats.
	2	2/800	60	69	35	44	62	69	37	44	63	70	38	45	63	70	38	45			
Märene 2:11-N	1	3/030	59	69	34	44	61	70	36	45	63	71	38	46	56	64	31	39		Fasadåtgärder och skärm i fastighetsgräns.	Får tyst yta för uteplats bakom hus.
	2	3/030	63	72	38	47	65	73	40	48	67	73	42	48	61	67	36	42			
Märene 2:23	1	3/500	64	78	39	53	66	78	41	53	64	75	39	50	56	62	31	37	Skärm	-	Inga fönster mot vägen i plan 2 - inga åtgärder. På gavlarna på plan 2=59-3=56 dBA. Får tyst yta för uteplats bakom hus.
	2	3/500	66	79	41	54	68	80	43	55	67	77	42	52	59	66	34	41			
Märene 7:8	1	3/510	59	70	34	45	61	70	36	45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Inlösen pga intrång. Befintlig bullerskärm tas bort.
	2	3/510	63	76	38	51	65	77	40	52	-	-	-	-	-	-	-	-			
Märene 2:6	1	3/800	57	64	32	39	59	65	34	40	59	65	34	40	59	65	34	40	-	Fasadåtgärder samt uteplatsåtgärd	Uteplatsåtgärd kan ersättas av skärm i fastighetsgräns.
	2	3/800	61	69	36	44	63	70	38	45	64	70	39	45	64	70	39	45			
Märene 7:6	1	3/890	65	78	40	53	67	79	42	54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Inlösen pga intrång.
Märene 7:7	1	3/900	61	75	36	50	63	75	38	50	66	75	41	50	66	75	41	50	-	-	Ej bostadsstandard - ej åtgärder
Märene 3:6	1	3/980	52	57	27	32	54	58	29	33	55	57	30	32	55	57	30	32	-	-	Har fönster mot vägen i plan 2. Nyligen bytta fönster. Ej fasadåtgärd efter inventering och beräkning
	2	3/980	56	60	31	35	58	61	33	36	59	61	34	36	59	61	34	36			





			Nuläge 2016				Nollalternativ 2045				Planalternativet utan vägnära bullerskyddsåtgärder 2045				Planalternativet inkl. föreslagna vägnära bullerskyddsåtgärder 2045				Föreslagna vägnära åtgärder	Föreslagna fastighetsnära åtgärder	Anmärkning:		
			UTOMHUS vid mest utsatta fasad		INOMHUS med 25 dB fasaddämpning		UTOMHUS vid mest utsatta fasad		INOMHUS med 25 dB fasaddämpning		UTOMHUS vid mest utsatta fasad		INOMHUS med 25 dB fasaddämpning		UTOMHUS vid mest utsatta fasad		INOMHUS med 25 dB fasaddämpning						
Fastighetsbeteckning	Vån	Sektion	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)	Leq dB(A)	Lmax dB(A)			
Gålstad 1:27-1	1	4/450	51	55	26	30	53	56	28	31	54	56	29	31	54	56	29	31	-	-			Ej fasadåtgärd efter inventering och beräkning
	2	4/450	54	59	29	34	56	60	31	35	57	59	32	34	58	59	33	34					
Nattorp 1:23	1	4/650	52	59	27	34	54	59	29	34	56	63	31	38	56	60	31	35	-	-			Ej fasadåtgärd efter inventering och beräkning
Nattorp 12:1	1	4/660	57	65	32	40	59	66	34	41	61	68	36	43	57	63	32	38	-	-	Fasadåtgärder samt skärm i fastighetsgräns		
	2	4/660	61	69	36	44	63	70	38	45	65	70	40	45	64	70	39	45					
Gålstad 1:9	1	4/685	50	63	25	38	52	63	27	38	54	58	29	33	55	61	30	36	-	-			Ej fasadåtgärd efter inventering och beräkning
	2	4/685	54	65	29	40	56	65	31	40	58	63	33	38	58	62	33	37					
Gålstad 1:24	1	4/690	62	73	37	48	63	74	38	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Inlösen pga intrång
	2	4/690	64	75	39	50	66	76	41	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nattorp 1:30	1	4/700	59	72	34	47	60	72	35	47	62	71	37	46	62	71	37	46	-	-	Fasadåtgärder		Bygdegård - åtgärder endast för bostadsdelen
Nattorp 6:2	1	4/750	53	67	28	42	55	67	30	42	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Inlösen pga intrång
	2	4/750	59	69	34	44	60	69	35	44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nattorp 2:15	1	4/760	59	67	34	42	61	68	36	43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Inlösen pga intrång
Nattorp 1:29	1	4/765	53	69	28	44	54	70	29	45	53	59	28	34	53	59	28	34	-	-			Inga fönster mot vägen i plan 2
	2	4/765	56	70	31	45	57	70	32	45	56	60	31	35	56	60	31	35					
Nattorp 6:5	1	5/540	57	74	32	49	59	75	34	50	61	77	36	52	55	62	30	37	Skärm	Fasadåtgärder			Befintlig bullerskärm byggs om. Fasadåtgärder plan 2 mot vägen. Uteplatsskärm ger ingen dämpning och föreslås därför inte.
	2	5/540	62	76	37	51	63	76	38	51	66	77	41	52	60	67	35	42					
Nattorp 6:1	1	5/550	61	70	36	45	63	71	38	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Inlösen pga intrång. Befintlig bullerskärm tas bort.
	2	5/550	67	80	42	55	69	81	44	56	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Nattorp 1:32	1	5/560	53	63	28	38	55	64	30	39	56	63	31	38	57	63	32	38	-	-			Bildemontering - används inte som bostad.
	2	5/560	57	67	32	42	59	68	34	43	60	67	35	42	60	67	35	42					
Nattorp 1:38	1	5/650	52	56	27	31	54	57	29	32	55	57	30	32	55	57	30	32	-	-			Ej fasadåtgärd efter inventering och beräkning
	2	5/650	54	57	29	32	55	58	30	33	56	58	31	33	56	58	31	33					









Trafikverket, Skövde. Besöksadress: Trädgårdsgatan 15 D  
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

[www.trafikverket.se](http://www.trafikverket.se)