

VÄGPLAN, GRANSKNINGSHANDLING E20 Vårgårda-Vara, delen Eling-Vara

Vara kommun, Västra Götalands län

Plan- och miljöbeskrivning

2017-05-12



Trafikverket

Postadress: Box 110, 541 23 Skövde

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Plan- och miljöbeskrivning, Vägplan, Granskningshandling
E20 Vårgårda-Vara, delen Eling-Vara

Författare: Sweco

Dokumentdatum: 2017-05-12

Ärendenummer: TRV 2015/80601

Objektsnummer: 150306

Version: 1.0

Kontaktperson: Mattias Andersson, Trafikverket

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	8
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	11
2.1. Bakgrund	11
2.2. Åtgärdsvalsstudie och tidigare utredningar	11
2.3. Ändamål och projektmål	12
2.4. Planläggningsprocessen	12
2.5. Beslut om betydande miljöpåverkan	13
2.6. Eventuellt beslut om tillåtlighet enligt 17 kap. miljöbalken	13
3. MILJÖBESKRIVNING	14
3.1. Läsanvisning	14
3.2. Avgränsning	14
3.2.1. Syfte	14
3.2.2. Geografisk avgränsning	14
3.2.3. Avgränsning i tid	14
3.2.4. Alternativ	15
3.2.5. Avgränsning av miljöaspekter	15
4. FÖRUTSÄTTNINGAR	17
4.1. Vägens funktion och standard	17
4.1.1 Funktion	17
4.1.2 Vägstandard	17
4.1.3 Trafiksäkerhet	18
4.1.4 Byggnadstekniska förutsättningar	18
Befintlig E20	18
Belysning	18
El	19
Opto- och fiberledningar	19
Åkerdränering	19
Vatten och avlopp	19
Avvattning	19

Hydrogeologi	19
Geoteknik	19
Byggnadsverk	20
4.2. Trafik och användargrupper	21
4.2.1. Biltrafik	21
4.2.2. Kollektivtrafik	21
4.2.3. Barn och ungdomar	22
4.2.4. Gång- och cykeltrafik	22
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	22
4.4. Landskapet	23
4.4.1. Landskapsbild	23
4.5. Miljö och hälsa	23
4.5.1. Riksintressen	23
4.5.2. Naturmiljö	24
4.5.3. Fauna	31
4.5.4. Yt- och grundvatten	32
4.5.5. Markavvattningsföretag	33
4.5.6. Kulturmiljö och fornlämningar	34
4.5.7. Friluftsliv och rekreation	39
4.5.8. Boendemiljö	39
Buller	39
Barriäreffekter	40
4.5.9. Risk och säkerhet	41
Farligt gods	41
Översvämningsrisk	41
4.5.10. Utsläpp till luft, mark och vatten	41
4.5.11. Befintliga markföroreningar	41
5. DEN PLANERADE VÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV	43
5.1. Val av lokalisering	43
5.2. Val av utformning	43
5.2.1. Allmänna vägar	43
E20	44
Anslutande allmänna vägar	45
5.2.2. Enskilda vägar	45
5.2.3. Geoteknik	45
5.2.4. Avvattning	46
5.2.5. Byggnadsverk	46
5.2.6. Landskapsanpassning	47
5.2.7. Masshantering	47
5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått	48
5.3.1. Åtgärder som redovisas på plankarta och fastställs	48

5.3.2.	Ytterligare åtgärder	48
	Åtgärder kring faunapassage	49
	Artrika vägmiljöer	49
	Generellt biotopskydd - kompensationsåtgärder	49
6.	EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	49
6.1.	Trafik och användargrupper	49
6.2.	Lokalsamhälle och regional utveckling	50
6.3.	Landskapet	50
6.4.	Miljö och hälsa	50
6.4.1.	Naturmiljö	50
6.4.2.	Fauna	53
6.4.3.	Yt- och grundvatten	54
6.4.4.	Markavvattningsföretag	55
6.4.5.	Kulturmiljö och fornlämningar	56
6.4.6.	Boendemiljö	57
	Buller	57
	Barriäreffekter	58
6.4.7.	Risk och säkerhet	58
	Farligt gods	58
	Översvämningsrisk	58
6.4.8.	Utsläpp till luft, mark och vatten	59
6.5.	Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)	59
6.6.	Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	59
6.7.	Påverkan under byggnadstiden	60
6.7.1.	Trafik	60
6.7.2.	Miljö och hälsa	60
7.	SAMLAD BEDÖMNING	61
8.	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN	62
8.1.	Miljöbalkens allmänna hänsynsregler	62
8.1.1.	Kunskapskravet	62
8.1.2.	Försiktighetsprincipen	62
8.1.3.	Lokaliseringsprincipen	62
8.1.4.	Hushållningsprincipen	62
8.1.5.	Produktvalsprincipen	62
8.1.6.	Skälighetsprincipen	62

8.2.	Miljö kvalitetsnormer	63
8.3.	Nationella miljömål	63
8.4.	Bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden	64
9.	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING	65
9.1.	Vägområde för allmän väg	65
9.1.1.	Principer	65
9.1.2.	Vägområde med vägrätt	65
9.1.3.	Vägområde med inskränkt vägrätt	65
9.1.4.	Vägområde inom detaljplan	65
9.2.	Område med tillfällig nyttjanderätt	66
9.3.	Indragning av allmän väg	66
9.4.	Konsekvenser för pågående markanvändning	66
10.	FORTSATT ARBETE	67
10.1.	Vägplan	67
10.2.	Genomförande	67
10.3.	Uppföljning och kontroll	67
10.3.1.	Under byggnadstiden	67
10.3.2.	Efter färdigställande	67
11.	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	68
11.1.	Formell hantering	68
11.1.1.	Handläggning	68
11.1.2.	Fastställelsebeslutets omfattning	68
11.1.3.	Rättsverkningar av fastställelsebeslutet	68
11.1.4.	Kommunala planer	69
11.2.	Genomförande	69
11.2.1.	Översiktlig tidplan	69
11.2.2.	Enskilda anläggningar	69
11.2.3.	Tillstånd och dispenser	70
11.3.	Finansiering	70
12.	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR	71

1. Sammanfattning

Väg E20 ska få ökad trafiksäkerhet och tillgänglighet genom Västra Götaland. Åtgärden finansieras genom nationell plan och medfinansiering från kommuner i regionen för utbyggnad på fem huvudetapper på sträckan Vårgårda-Mariestad. Etappen Vårgårda-Vara är i sin tur indelad i tre delar; Vårgårda-Ribbingsberg, Ribbingsberg-Eling och Eling-Vara.

Aktuell vägplan, delen Eling –Vara omfattar en utbyggnad av ca 11 km mötesfri landsväg. Länsstyrelsen i Västra Götaland har efter inledande samråd beslutat att vägutbyggnaden inte kan anses medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att förslaget påverkan på miljön beskrivs i plan- och miljöbeskrivningen och att en miljökonsekvensbeskrivning inte krävs.

E20 är en väg av riksintresse för kommunikationer och har stor betydelse för gods- och persontransporter. Den aktuella delen ligger inom Vara kommun. Sträckan är tvåfältig med 12-13 meters bredd och tillåten hastighet är 80 km/tim.

Utöver anslutningarna till de allmänna vägarna 2552, 2531 och 2532 finns ett stort antal enskilda anslutningar, bl a till omgivande jordbruksmark. Sträckan trafikerades 2011 av cirka 9000 fordon per årsmedeldygn, varav cirka 20% tung trafik, vilket tydligt visar att E20 är viktig för godstransporter.

Området präglas av det öppna slättlandskapet som dominerar de centrala delarna av Västergötland. Slättlandskapet är dock inte enhetligt utan innehåller variationer med mindre skogsdungar (mosaikartad slätt). I slättlandskapet finns ett större skogsområde som E20 går igenom innan slättlandskapet blir mer ensartat (storskalig slätt) omkring Vara. Många utblickar finns utöver jordbrukslandskapet utmed sträckan. Särskilt viktiga är de mot Vara kyrkan och silon i Vara.

Nuvarande väg har en relativt omfattande randbebyggelse vilket medför att 33 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.

Delen Eling-Vara föreslås byggas om i befintlig sträckning till mötesfri landsväg med mitträcke på hela sträckan och två delsträckor med fyrfältig sektion för att erbjuda omkörningsmöjligheter. Efter ombyggnad föreslås hela sträckan få tillåten hastighet 100 km/tim.

Korsningarna med allmänna vägarna 2552 och 2531 vid Naum byggs om till en planskild korsning och det byggs kompletterande enskilda vägar för att möjliggöra stängning av 60 stycken utfarter. Den enda korsningen i plan som kvarstår är den vid Motoristen och i tio anslutningar kommer det fortfarande att vara tillåtet att svänga höger in från och höger ut på E20, s k "höger in – höger ut". Efter ombyggnad föreslås sträckan få tillåten hastighet 100 km/tim. Se även figur 1 Översiktskarta på nästa uppslag.

Hela sträckan förses med faunastängsel för att minska risken för olycka med vilt. Två passager för djur (faunapassager) skapas på sträckan primärt för klövvilt.

Bullerskyddsåtgärder nära vägen i form av skärmar eller vallar bedöms inte vara tekniskt möjliga eller ekonomiskt rimliga då det ligger för få hus i grupper, med lite för långt avstånd till vägen för att kunna få en bra nytta med en vägnära skärmåtgärd. Även för hus nära vägen blir vägnära åtgärd inte aktuell då åtgärden inte klarar att dämpa bullret tillräckligt mycket. De bullerskyddsåtgärder som föreslås är fastighetsnära åtgärder såsom fasadåtgärder och/eller skyddad uteplats.

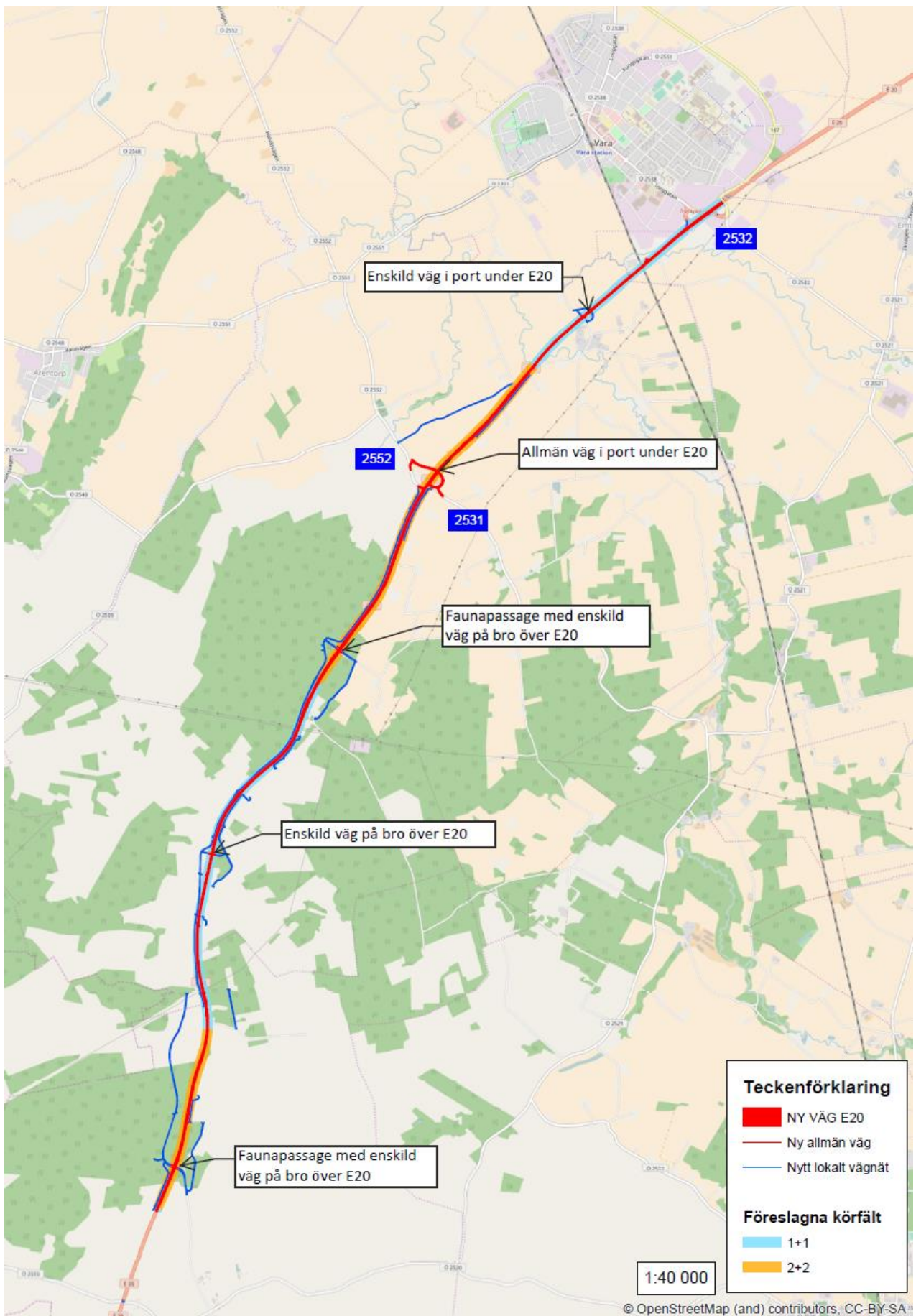
I korthet bedöms vägplanen ge följande konsekvenser:

- 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 måttliga negativa konsekvenser för naturmiljön. De huvudsakliga konsekvenserna bedöms uppkomma genom anläggande av erosionsskydd i Afsån samt i mindre grad genom påverkan på skogsmark och biotopskyddade diken.
- Påverkan på kulturmiljön bedöms begränsas till påverkan på övriga kulturhistoriska lämningar vid Skogsbo.

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 delen Eling-Vara bedöms till cirka 480 miljoner kronor.

Alla kilometerangivelser av typen 15/540 som anges i texten syftar till vägens längdmätning som redovisas plankartorna och illustrationskartorna.



Figur 1 Översiktskarta

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 mötesfri landsväg med genomgående 2+2 körfält.

Etappen Vårgårda-Vara är indelad i tre delar; Vårgårda-Ribbingsberg, Ribbingsberg-Eling och Eling-Vara. Den i denna vägplan aktuella delen Eling-Vara omfattar ca 11 km längs E20 och ligger i Vara kommun i Västra Götalands län. Sträckan byggs om till en mötesfri väg med mitträcke och möjlighet till omkörning, 2+2-sektion, på knappt halva sträckan samt tillåten hastighet 100 km/tim så när som i korsningen vid Motoristen där det blir 80 km/h. I söder ansluter sträckan till befintlig väg och planerad utbyggnad för delen Ribbingsberg-Vara och i norr till befintlig väg och trafikplats Vara.

De åtgärder som studeras i vägplanen har aktualiserats av följande brister i transportsystemet:

- Trafiksäkerheten och tillgängligheten längs aktuell sträcka är bristfällig.
- Sträckan har ett stort antal anslutande vägar i plan, samt fastighets- och åkeranslutningar med låg säkerhet.
- Trafiksäkra passager för gång- och cykeltrafikanter saknas längs sträckan.
- 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 15 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 gestaltningsprogram och underlag för faunarörelser.

2.2. Åtgärdsvalsstudie och tidigare utredningar

Åtgärdsvalsstudie, E20 Genom Västra Götaland (slutrappport 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 åtgärdskombinationer togs fram varav åtgärdskombinationen - mötesfri väg med plankorsningar - ligger till grund för framtagande av vägplanen för delen Eling-Vara.

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 trafiksäkrade korsningar.

Delen Eling-Vara ligger inom en av de fyra delsträckor som åsyftas i citatet ovan.

2.3. Ändamål och projektmål

Vägprojektet E20 etapp Vårgårda-Vara omfattar bl a vägplanerna för Ribbingsberg-Eling och Eling-Vara. Ändamålet för projektet i sin helhet är att höja trafiksäkerheten och öka tillgängligheten för alla som kör på E20 och för alla som bor längs E20. Ändamålet uppnås genom utbyggnad av planskilda korsningar 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.
- 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.
- 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.

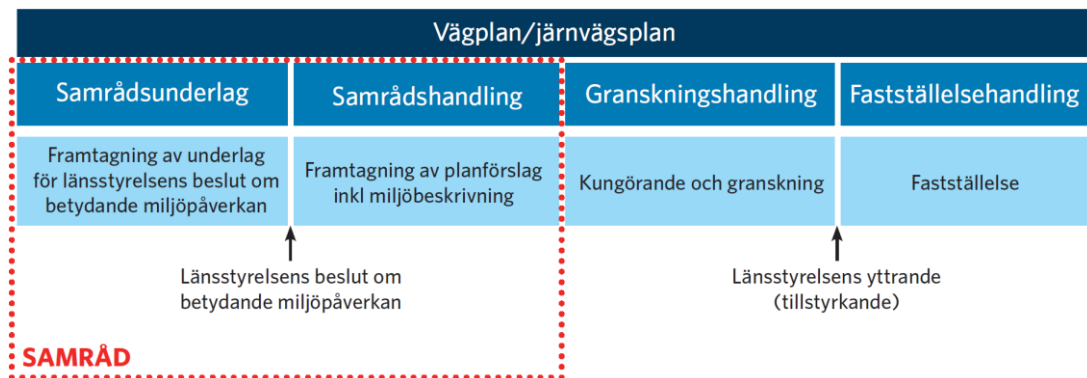
2.4. Planläggningsprocessen

Ett vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av väglagen och miljöbalken och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan.

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

I början av planläggningen tar Trafikverket fram ett samrådsunderlag 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 väg- eller järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall ska en miljöbeskrivning tas fram. Syftet och metoden med en miljöbeskrivning är samma som med en miljökonsekvensbeskrivning. Planen hålls tillgänglig för granskning så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket, efter eventuella justeringar, gör planen klar för fastställelse. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Först efter detta kan Trafikverket sätta spaden i jorden.

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



Figur 2.4:1 Planlägningsprocessen

2.5. Beslut om betydande miljöpåverkan

Länsstyrelsen beslutade 2016-03-15 att vägåtgärderna inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen framförde vidare att vägplanens miljöbeskrivning ska lägga särskild vikt vid nya intrång i biotopskydd, strandskydd och artskydd även om det är åtgärder inom befintlig sträckning. Biotopkarteringar av vattendrag och inventeringar utmed den aktuella sträckan bör göras.

Beslutet innebär att ingen miljökonsekvensbeskrivning (MKB) erfordras. Istället upprättas en miljöbeskrivning som i detta fall utgör en integrerad del av vägplanens planbeskrivning, se avsnitt 3, som därmed benämns plan- och miljöbeskrivning.

2.6. Eventuellt beslut om tillåtlighet enligt 17 kap. miljöbalken

Om ett projekt kommer att tillåtlighetsprövas avgörs från fall till fall. Trafikverket ska varje år lämna förslag till regeringen på projekt som anses vara aktuella för en prövning. Detta projekt är inte aktuellt för en tillåtlighetsprövning.

3. Miljöbeskrivning

3.1. Läsanvisning

Beskrivning av nuvarande förhållanden återfinns i avsnitt 4, Förutsättningar.

Beskrivning av effekter och konsekvenser av föreslagen åtgärd presenteras i avsnitt 6, Effekter och konsekvenser av projektet.

I avsnitt 8 redovisas projektets överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden.

I avsnitt 10, Fortsatt arbete, redovisas behov av anmälan/tillstånd och dispenser samt kontroll, uppföljning och viktiga frågor som ska hanteras eller utredas i det fortsatta arbetet.

Som underlag till plan- och miljöbeskrivningen har ett antal utredningar genomförts. De utredningar som har koppling till miljöbeskrivningen omfattar landskapsanalys, naturvärden och artrika vägkanter, faunapassager, hydrogeologi, kulturvärden och fornlämningar, trafikbuller, riskbedömning samt markföroreningar. De PM och rapporter som beskriver genomförda utredningar listas i avsnitt 12. Dessa ligger som grund till miljöbedömningarna och relevanta delar sammanfattas i miljöbeskrivningen.

3.2. Avgränsning

3.2.1. Syfte

Syftet med miljöbeskrivningen är att beskriva de huvudsakliga konsekvenserna för människors hälsa och för miljön samt att möjliggöra en samlad bedömning av dessa.

3.2.2. Geografisk avgränsning

Bedömningen av miljöeffekter och konsekvenser har gjorts för åtgärdernas influensområde, vilket motsvarar det närliggande område som på ett eller annat sätt kan påverkas av föreslagna åtgärder. Influensområdets storlek kan variera beroende på vilken miljöaspekt som studeras. Exempelvis utgörs influensområdet för fysisk påverkan på fornlämningar av det kommande arbetsområdet medan influensområdet för buller även utgörs av vägens närmaste omgivning. Åtgärder som kan påverka vattendrag har ett influensområde som kan sträcka sig relativt långt nedströms vägen. Influensområdet för utsläpp till luft sträcker sig över stora områden (regionalt-globalt).

Bedömningen av miljöeffekter och konsekvenser har gjorts för åtgärder inom den aktuella delen (Eling-Vara). I de fall kumulativa (sammanlagda) effekter och konsekvenser av åtgärder inom delen Eling-Vara och angränsande delar av E20 bedöms uppkomma har dessa konsekvenser att inkluderas i bedömningarna.

3.2.3. Avgränsning i tid

Att bedöma effekter och konsekvenser i ett långt tidsperspektiv innebär en ökad osäkerhet ju längre tidsperiod bedömningarna sträcker sig över. Bedömningarna görs utifrån de förutsättningar som gäller idag, med avseende på förhållanden i närliggande områden.

Med avseende på trafikbelastning och omgivningspåverkan från trafiken görs bedömningarna för en tidsperiod fram till och med prognosåret 2045, vilket innebär att trafikbelastningen på E20 beräknas öka från ca 9 000 till ca 12 000 fordon/dygn, se vidare avsnitt 4.2.

3.2.4. Alternativ

Huvudalternativ

Bedömningen av miljöeffekter och konsekvenser har gjorts för de planerade åtgärderna på väg E20 samt för de föreslagna åtgärderna på parallellvägnätet. Åtgärder på väg E20 fastställs i vägplanen. Åtgärder på enskilda vägar fastställs däremot inte, vilket innebär att dessa åtgärder kan komma att förändras innan/under byggskedet, varvid effekter och konsekvenser kan komma att förändras jämfört med vad som beskrivs i detta dokument.

Nollalternativ

Effekter och konsekvenser av huvudalternativet har jämförts med ett nollalternativ, som i detta fall innebär att den planerade ombyggnationen av E20 inklusive åtgärder på parallellvägnätet inte genomförs. Nollalternativet innebär därmed att väganläggningen kommer att ha samma utformning och standard som idag. Trafikbelastningen för prognosåret beräknas öka i samma omfattning för nollalternativet som för huvudalternativet.

3.2.5. Avgränsning av miljöaspekter

Konsekvenserna av de planerade åtgärderna har bedömts med avseende på deras omfattning, betydelse och komplexitet samt på deras varaktighet, vanlighet och reversibilitet.

De aspekter som påverkas av planerade åtgärder och därför ska konsekvensbedömas i denna miljöbeskrivning har avgränsats efter sammanställning av fakta och information samt efter genomförande av samråd. I figur 3.2:1 nedan redovisas bedömning av de planerade åtgärdernas påverkan på olika aspekter. Endast de aspekter som bedömts påverkas beskrivs mer ingående och konsekvensbedöms i avsnitt 6.

Intresse	Påverkan	Behandlas i avsnitt 6	Motivering
Landskapsbild	Ja	Ja	Slättlandskapets små höjdskillnader innebär att passager tvärs E20 påverkar landskapsbilden.
Riksintressen	Ingen/ringa	Nej	Inga riksintressen påverkas av planerade åtgärder på E20 och intilliggande parallellvägnät.
Naturmiljö	Ja	Ja	Planerade erosionsskydd i Afsåns båda fåror innebär lokalt en betydande negativ påverkan på naturmiljön i strandkanten och i åfåran. Trumförlängningar i biotopskyddade diken bedöms endast innebära små konsekvenser. Möjligheterna att öka förutsättningarna för artrika vägkanter bedöms vara goda.
Fauna	Ja	Ja	Faunastängsel och mittseparering innebär att vägens barriärverkan för faunan ökar. Planerade fauna-passager innebär att vägens barriäreffekt motverkas. Sammantaget bedöms åtgärderna medföra en minskad barriäreffekt och en minskad risk för viltolyckor jämfört med nollalternativet.
Yt- och grundvatten	Ja	Ja	Planerade erosionsskydd i Afsåns båda fåror innebär lokalt en betydande negativ påverkan på naturmiljön, vilket riskerar att påverka förutsättningarna att förbättra vattenförekomsternas ekologiska status.
Markavvattningsföretag	Ja	Ja	Båtnadsområden för markavvattningsföretag kommer tas i anspråk i större utsträckning än idag.
Kulturmiljö och fornlämningar	Ja	Ja	Några övriga kulturhistoriska lämningar påverkas av planerade åtgärder.
Friluftsliv och rekreation	Ingen/ringa	Nej	Befintliga förutsättningar för friluftsliv och rekreation bedöms bibehållas. Anläggande av planskilda passager samt föreslagna åtgärder på parallellvägnätet bedöms medföra förbättrade förutsättningar för gående och cyklister.
Boendemiljö	Ja	Ja	Genomförande av föreslagna bullerskyddsåtgärder bedöms innebära att boendemiljön ur bullersynpunkt förbättras.
Risk och säkerhet	Ja	Ja	Ombyggnationerna bedöms medföra en lägre risknivå jämfört med nollalternativet.
Utsläpp till luft, mark och vatten	Ja	Ja	Planerad ombyggnad av E20 bedöms inte påverka trafikmängderna. Utsläpp till luft bedöms därmed vara densamma för huvud- och nollalternativet. Risk för spridning av föroreningar via vägdrvatten och vid olycka bedöms minska jämfört med nollalternativet, då avvattningen utformas så att dagens krav uppfylls.
Befintliga markföroreningar	Ingen/ringa	Nej	Åtgärder vid korsningen med väg 2552 (väg mot Naum) bedöms inte påverka befintliga markföroreningar. Inga andra potentiellt förorenade områden berörs, vare sig av planerade åtgärder på E20 eller av föreslagna åtgärder på sidovägnätet.

Figur 3.2:1. Värdering av påverkan på olika miljöintressen.

4. Förutsättningar

4.1. Vägens funktion och standard

4.1.1 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 stomnätsskorridorer i Europa (vägar, järnvägar, flygplatser och kanaler).

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

De lokala målpunkterna i Vara kommun nås främst via trafikplats Vara. På E20, norr om aktuell etapp, finns trafikplats Åsenkorset med anslutning till väg 47 som är en viktig länk till väg 44 och vidare mot Trestad, E6:an och övriga västkusten. Viktiga målpunkter för cykeltrafiken finns i Vara tätort.

4.1.2 Vägstandard

Vägplanen omfattar en sträcka på cirka 11 km. Befintlig E20 är ursprungligen till stora delar projekterad för hastighetsbegränsning 110 km/tim mellan korsningspunkterna och har därför en linjeföring med raksträckor och stora horisontalradier. Vägtypen är bred tvåfältsväg med breda vägrenar och utan mittseparering, i allmänhet 13 meter bred. Detta medför höga hastigheter och god framkomlighet men bristande trafiksäkerhet, detta trots att man sänkt hastighetsbegränsningen till 80 km/tim på hela sträckan och placerat ut hastighetskameror. Tillåten hastighet är 80 km/tim och motiveras framför allt av att sträckan inte är mötesseparerad.

Vägsträckan har ett flertal anslutande vägar i plan samt fastighets- och åkeranslutningar med låg trafiksäkerhet. Allmänna vägar som ansluter på sträckan är väg 2552, 2531 och 2532. 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 förutom bron i trafikplats Vara. Vid anslutningen till Hålltorp, drygt 1 kilometer söder om trafikplats Vara, finns en äldre koport med fri höjd och bredd mindre än 2 meter som också kan nyttjas av oskyddade trafikanter för passage av E20.

E20 trafikeras av både lokal och regional busstrafik med måttlig turtäthet, men på den aktuella sträckan finns inga busshållplatser.

4.1.3 Trafiksäkerhet

E20 klassificeras som "låg säkerhetsklass" i den nationella vägdatatabasen, NVDB och trafiksäkerhetsbristerna på sträckan är stora. Bristerna ligger dels i att den goda linjeföringen uppmanar till höga hastigheter, trots sträckor med sämre standard. Den sämre standarden innebär förrädisk sikt vid omkörning och dels det stora antalet korsningspunkter där varje korsning medför en trafiksäkerhetsrisk. Det stora antalet korsningspunkter består utöver korsningar med allmänna vägar också av ett stort antal utfarter från enskilda vägar, fastighetsanslutningar och jordbruksfastigheter. 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. I åtgärdsvalsstudien (ÅVS) för E20 genom Västra Götaland framkom att sträckorna som inte är mötesseparerade har låg trafiksäkerhet.

Vägsträckan E20 etapp Eling-Vara 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 nästan hälften av sträckan

Under perioden 2006–2015 har 48 olyckor skett på den aktuella vägsträckan enligt STRADA (Swedish Traffic Accident Data Acquisition). Två olyckor är dödsolyckor, sex stycken har lett till måttliga skador, 33 har lett till lindriga skador, en är av okänd svårighetsgrad och sex är olyckor utan personskador. Övervägande delen av olyckorna, 23 stycken, är singelolyckor. Merparten är ospecificerade avkörningar men det finns även olyckor där föraren väjt för mötande fordon, väjt för djur, somnat med mera. I många fall visar inte statistiken varför avkörningarna har skett, men i flera fall har avkörningarna skett på grund av att förare har väjt för mötande trafik vid exempelvis omkörningar. De två dödsolyckorna är en olycka med vänstersvägande fordon och en där ett mötande fordon fått sladd och kolliderat med mötande fordon.

4.1.4 Byggnadstekniska förutsättningar

Åtgärder för befintliga ledningar, geotekniska förstärkningsåtgärder och åtgärder på byggnadsverk och andra befintliga anläggningar beskrivs i kapitel 5.2 Val av utformning.

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.

Belysning

Belysning finns idag på två ställen utmed sträckan:

- Korsning E20/2552/2531
- Trafikplats Vara

EI

Vattenfall har tre korsande luftburna högspänningsledningar längs sträckan som korsar E20 vid Getabrobäck och vid Skogsbo. Parallellt med trafikplats Vara har Vattenfall luftburna högspänningsledningar.

Kvänum Energi har korsande elledning vid Trafikplats Vara.

Opto- och fiberledningar

Skanova har ledningar längs hela sträckan. Vid 19 punkter korsar ledningarna E20 och på flera avsnitt går kablarna parallellt med vägen.

Kvänum Energi har fiberledningar från Getabrobäck till Bredan, vid två tillfällen korsas E20. Från Hålltorp fram till trafikplats Vara korsas E20 vid två punkter.

Åkerdränering

System för åkerdränering finns längs hela sträckan.

Vatten och avlopp

Vara kommun har VA-ledningar i området närmst Vara. Vattenledningar går parallellt med E20 på båda sidor om vägen med början vid Bengtarabro. En spill- och vattenledning korsar E20 strax norr om Bengtarabro. En spillvattenledning korsar vägen strax norr om trafikplats Vara. Dagvattenledningar korsar E20 vid två punkter, båda vid trafikplats Vara.

Avvattning

Vägen är till största delen uppbyggd av naturligt grusmaterial. Väg dagvattnet leds i vägdiken till befintliga diken, täckdikningar och bäckar i odlingslandskapet. Vissa av sträckans vägdiken avrinner till diken och dagvattenledningar som ingår i markavvattningsföretag (se kapitel 4.5.4).

Hydrogeologi

Inom stora delar av området finns två grundvattenmagasin, ett övre och ett undre magasin, åtskilda av lera med varierande mäktighet. I den norra delen av området finns inget friktionsmaterial över leran och här finns inget övre grundvattenmagasin.

Grundvattenytan ligger på ca 1-2 meter under markytan i det övre grundvattenmagasinet. I det undre grundvattenmagasinet ligger grundvattenytans trycknivå i allmänhet strax under markytans nivå eller ett par meter undre markytan.

Geoteknik

Terrängen i området är relativt plan och består längs första halvan av etappen av två större skogsområden med inslag av åkermark för att längs andra halvan gå över till ett öppet åkerlandskap. Jordlagerföljden längs etappen utgörs generellt av ett övre svallat material av silt- och sand som överlagrar en glacial lera med relativt stort innehåll av silt. Under leran finns ett lager av friktionsjord innan berget tar vid. Det svallade jordmaterialet är längs den första halvan av etappen relativt mäktiga, mellan ca 3-7 m tjockt, för att närmre Vara minska i tjocklek till ca 0-2 m. Jorddjupen ökar i riktning mot Vara. I början av sträckan är jorddjupen ca 5 m för att i Vara gå mot över ca 30 m jorddjup.

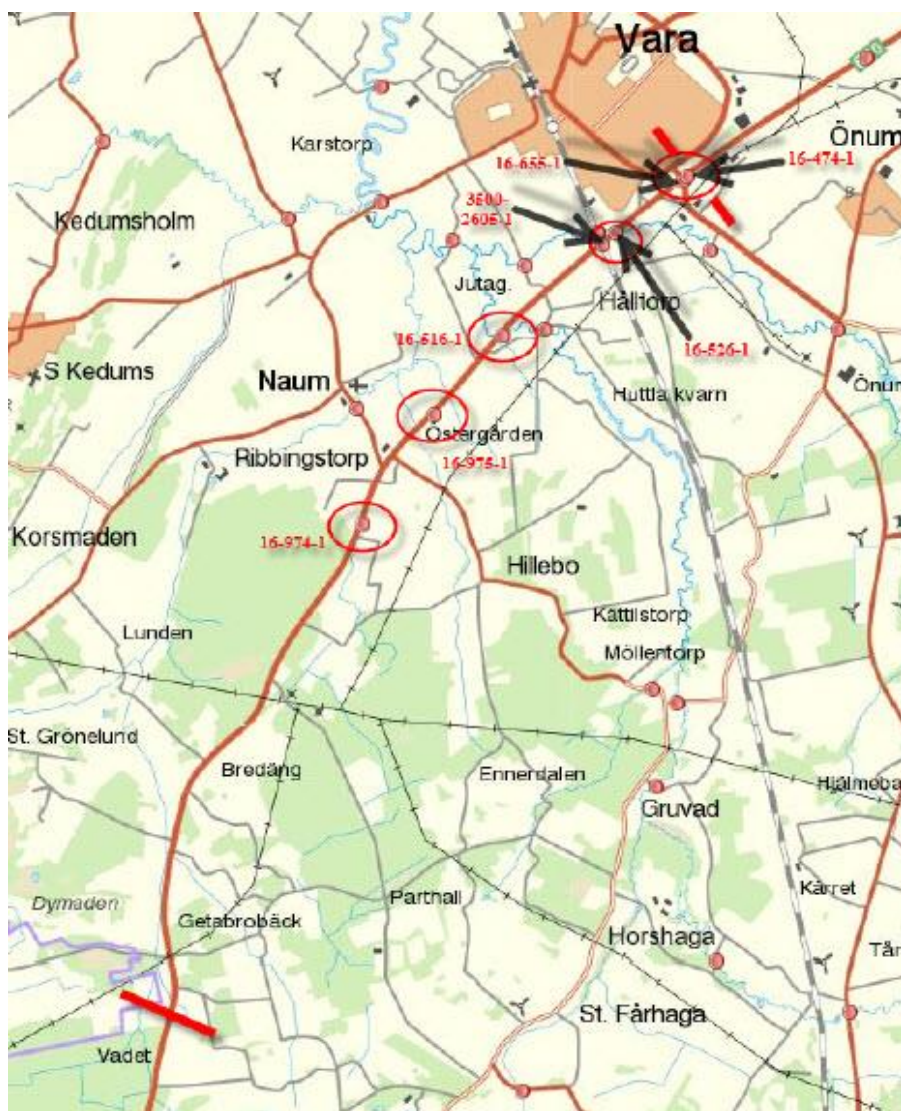
Stabilitets- och sättningförhållandena är generellt goda längs första halvan av sträckan där mäktigare silt- och sandjordlager överlagrar leran. Här bedöms mindre uppfyllnader kunna

anläggas utan att sättningar av betydelse uppstår förutsatt att all organiskt material schaktas bort. Längs andra halvan av sträckan är stabilitets – och sättningsförhållandena sådana att tillkommande laster eller nivåskillnader kan generera sättnings- och stabilitetsproblem i leran.

Byggnadsverk

Följande byggnadsverk finns på sträckan enligt BaTMan (BaTMan är Trafikverkets hjälpmedel för effektiv förvaltning av broar, tunnlar och andra typer av byggnadsverk):

- 16-974-1, Bullerskärm vid Naum 1.2 km s Naums k:a
- 16-975-1, Bullerskärm vid Naum 1 km so Naums k:a
- 16-516-1, Bro över Assån vid Naum
- 3500-2605-1, Bro över allmän väg vid Vara km 70+291
- 16-526-1, Bro över Assåns tillflöde 1.5 km so Vara kyrka
- 16-655-1, bro över E20 vid Tpl Heljevad i Vara
- 16-474-1, GC-bro över allmän väg i Vara



Figur 4.1:1 Befintliga byggnadsverk utmed sträckan.

4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1. Biltrafik

Nuvarande trafiksituation är en blandning av genomfartstrafik, lokal trafik till och från ett relativt stort antal fastighetanslutningar, åkeranslutningar, enskilda och allmänna vägar med måttlig trafik, utrymmeskrävande tunga transporter, trafik med jordbruksredskap, bussar i linjetrafik, cyklister och gående.

För aktuell del av E20 är ÅDT (årsdygnstrafik) cirka 9000 fordon/dygn, varav tung trafik 20 % för mätår 2011. ÅDT och andelen tung trafik för anslutande allmänna vägar framgår av nedanstående tabell.

Vägnummer	ÅDT	Tung trafikandel
E20	9 000	20 %
2552	1 340	10 %
2531	240	9 %

4.2:1 Trafikmängd på allmänna vägar inom aktuell vägplan

För att räkna upp trafiken till framtida förhållanden har Trafikverkets uppräkningsstal för EVA2014-2040-2060 använts. 2045 är prognosåret och uppräkningsstal har skett av persontrafik och godstransporter. Trafikuppräkningsstalet som har använts för personbilstrafiken gäller för östra delarna av Trafikverket region väst. Detta tal ligger på 0,86 procent per år fram till 2040 och därefter är ökningen något lägre. För den tunga trafiken har trafikuppräkningsstal för Västra Götaland använts vilket innebär att trafiken har ökat 1,90 procent per år fram till 2040 och därefter är ökningen något lägre. Beräkningarna visar att E20 kommer att trafikeras år 2045 av cirka 12 000 fordon med en andel tung trafik på ca 25 %. I tabell 4.2:2 nedan redovisas trafikprognos för berörda allmänna vägar inom aktuell vägplan.

Vägnummer	ÅDT	Tung trafikandel
E20	12 000	25 %
2552	1 760	14 %
2531	300	12 %

4.2:2 Trafikprognos år 2045 för allmänna vägar

4.2.2. Kollektivtrafik

E20 trafikeras av både lokal och regional busstrafik om än med måttlig turtäthet. Den aktuella sträckan är enligt NVDB (nationell vägdatabas) utpekad som funktionellt prioriterad väg för kollektivtrafik. Inga hållplatser finns på sträckan.

4.2.3. Barn och ungdomar

Skolskjuts

Skolbarn upp till högstadieålder som bor utmed E20 i Vara kommun hämtas med skolskjuts på anslutande vägar för att inte tvingas korsa E20 på sin väg till eller från skolan.

Andra målpunkter

Ordnade fritidsaktiviteter som riktar sig till barn finns främst i centralorten Vara där badhus, kulturskola, konserthus, fritidsgård och diverse föreningar och affärer finns. En förutsättning för att kunna ta sig dit på egen hand är att E20 inte behöver korsas i plan då barn upp till mellanstadieålder generellt sett inte tillåts att korsa E20 av sina föräldrar.

4.2.4. Gång- och cykeltrafik

Ett separat nät för gång- och cykeltrafik finns inte och på långa sträckor saknas även någon form av lokalväg. Detta medför att oskyddade trafikanter på långa avsnitt endast har E20 som möjlig transportväg. I kombination med den höga andelen tung trafik anses därför de oskyddade trafikanternas miljö som dålig. Barn upp till mellanstadieålder tillåts generellt inte att korsa E20 i plan utan sällskap av vuxen och då sker det oftast per bil.

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 regionala gods- och persontransporter längs E20 som binder samman bland annat Mälarenregionen och Sveriges östkust med västkusten.

Även för lokala samband som 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.

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

4.4.1. Landskapsbild

Området präglas av det öppna slättlandskapet som dominerar de centrala delarna av Västergötland. Slättlandskapet är dock inte enhetligt utan innehåller variationer med mindre skogsdungar (mosaikartad slätt). I slättlandskapet finns ett större skogsområde som E20 går igenom innan slättlandskapet blir mer ensartat (storskalig slätt) omkring Vara, se Figur 4.4:1. Variationen beror i huvudsak på skillnader i jordarter, där slätternas plana leror omväxlar med mer böljande sandiga marker och moränkullar.

Till största delen är landskapet ett flackt, storskaligt jordbrukslandskap med obrutna vyer och utspridda byggnader och bebyggelsegrupper. Området är en utpräglad kulturbygd, som sannolikt har varit bebodd ända sedan isen drog sig undan. Det öppna landskapet gör vägens sträckning tydlig och synlig på stora avstånd. Jordbruksfastigheter med bostadshus förekommer utmed större delen av etappen inom det öppna landskapet. Mer samlad bebyggelse finns i Vara med villor och radhus men inom etappen på större avstånd än cirka 100 meter från E20.

Många utblickar finns utöver jordbrukslandskapet utmed sträckan. Särskilt viktiga är de mot Vara kyrkan och silon i Vara.



Figur 4.4:1 Området kring den berörda sträckan utgörs av ett storskaligt jordbrukslandskap med inslag av skog.

4.5. Miljö och hälsa

4.5.1. Riksintressen

Den berörda sträckan omfattas av Riksintresse Totalförsvaret i form av Stoppområde höga objekt flygfält samt Influensområde väderradar, se karta i figur 4.5:1. Riksintressena Totalförsvaret bedöms inte påverka förutsättningarna för planerade åtgärder.

Närmaste område av riksintresse för naturvård ligger på ett avstånd om cirka 2,5 kilometer och utgörs av Lidans ravinsystem (NRO 14069) norr om berörd sträcka. Riksintresseområdet omfattar Lidan med sidogrenar norr om Vara fram till Lidköping, bland annat

Afsån norr om Vara. Uppströms riksintresseområdet korsar Afsåns två grenar och dess tillflöden berörd del av E20 söder om Vara, se karta i figur 4.5:1. Riksintresseområdet är mångformigt och består av delvis meandrande vattendrag och nedskurna raviner. Inom området finns representativa odlingslandskap och naturbetesmarker, med bitvis art- och individrika växtsamhällen. De nedre delarna av vattendragen utgör lekomyråden för flera av Vänerns fiskarter. I området finns även kungsfiskare och strömstare.

Inga områden av riksintresse för kulturmiljö finns i den berörda sträckans omedelbara närhet.

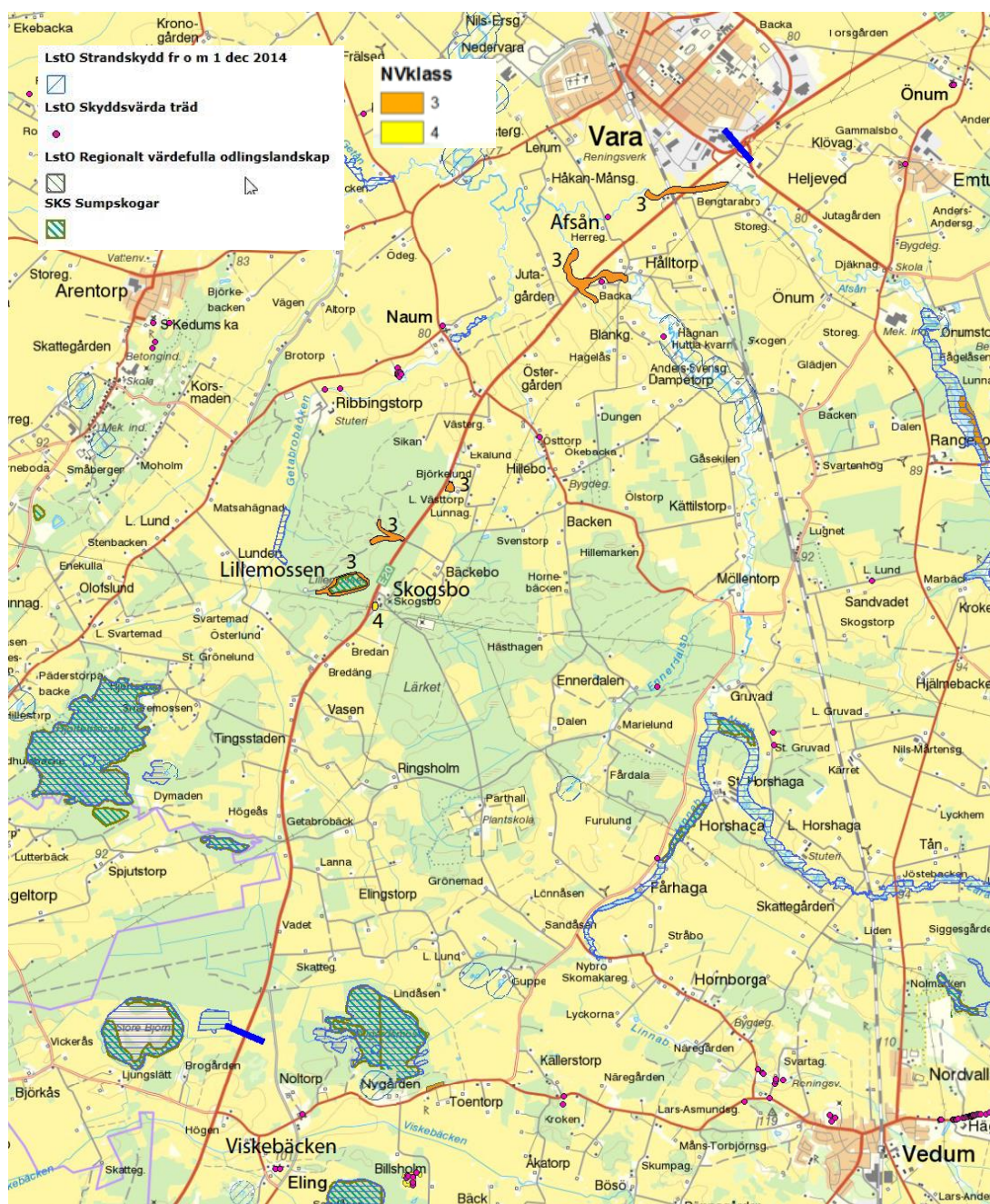


Figur 4.5:1. Områden som omfattas av Riksintresse Totalförsvär, Riksintresse Naturvård och Riksintresse Kulturmiljövård. Stoppområde höga objekt flygfält omfattar hela kartbilden, varför gränsen inte är synlig i figuren. Kartan är hämtad från Länsstyrelsens WebbGIS. Etappgränserna för berörd delsträcka av E20 markeras med blå linjer.

4.5.2. Naturmiljö

Landskapet i anslutning till berörd sträcka utgörs av ett slättlandskap bestående av mosaik- artad slätt i söder och öppen slätt i norr, närmare Vara. Området närmast vägen utgörs huvudsakligen av odlingsmark med inslag av skog. Naturvärden i vägens närområde redovisas i karta, figur 4.5:2. Generella biotopskydd redovisas i karta, figur 4.5:6 längst bak i detta avsnitt.

I samband med genomförd naturvärdesinventering identifierades områden med naturvärde i vägens närhet. Områdena klassades i fyra naturvärdesklasser; 1: högsta naturvärde, 2: högt naturvärde, 3: påtagligt naturvärde och 4: visst naturvärde.



Figur 4.5:2 Naturvärden i anslutning till den berörda sträckan. Kartan är hämtad från Länsstyrelsens WebbGIS. Naturvärdesobjekt identifierade i genomförd översiktlig naturvärdesinventering markeras som gula respektive orange områden med siffran 3 eller 4. Den berörda sträckan av E20 ligger mellan de blå markeringarna.

Jord- och skogsbruksmark är av nationell betydelse enligt 3 kap miljöbalken. Extensivt brukad jordbruksmark samt produktionsskog är generellt monokulturer med en lägre biologisk mångfald och utan särskilda naturvärden. De naturvärden som har identifierats längs den berörda sträckan utgörs av brynmiljöer, sten- och bergsmiljöer samt miljöer i anslutning till vatten.

Väggkantsmiljöerna längs E20 hyser begränsade naturvärden. Inga utpekade artrika väggkanter finns utmed den berörda sträckan. Vattenfyllda diken, ytterslänter och brynmiljöer utmed viltstängsel uppvisar dock något högre naturvärden och har samtliga klassats i naturvärdesklass 4 (visst naturvärde). Dessa miljöer följer vägsträckningen och redovisas inte på karta. Fotografier från miljöerna presenteras i figur 4.5:3. Bland annat noterades ägg av groda (åkergroda eller vanlig groda) i vattenfyllda diken på ett flertal platser. Torra, sol-exponerade och blomrika slänter som hävdas är viktiga livsmiljöer för insekter. Naturvärden i ytterslänter längs sträckan finns främst vid skärningar i berg/torra miljöer och i solbelysta lägen med mager jord. I skugglägen och intill åkermark har gräs tagit över. På vissa ställen växer lupin, som är en invasiv art och som kan konkurrera ut inhemska och mer svag-växande arter. Brynmiljöer längs viltstängsel utgör en solbelyst, variationsrik miljö. Utanför och under viltstängsel noterades, i samband med genomförd NVI, mycket spår av vilt.



Figur 4.5:3 Diken, ytterslänter och brynmiljöer med visst naturvärde.

Vid Skogsbo finns ett permanent vattenhållande småvatten på vägens östra sida (naturvärdesklass 4, visst naturvärde), som kan erbjuda en livsmiljö för ett flertal djurarter. På vägens västra sida ligger Lillemossen, som är en talldominerad sumpskog, utpekad av Skogsstyrelsen. Lillemossen utgörs av fuktig, torvbildande mark med inslag av död ved, se foto i figur 4.5:4, och klassades i genomförd översiktlig NVI i naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde. Strax norr om Lillemossen finns en sandig körväg med väggkanter, som också de är av naturvärdesklass 3, se foto i figur 4.5:4. Miljön bidrar till variation i landskapet och erbjuder lämpliga miljöer för vildbin och skalbaggar. Strax norr om Skogsbo finns ett permanent vattenhållande småvatten (naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde), som erbjuder en livsmiljö för ett flertal djurarter.



Figur 4.5:4. Lillemossen till vänster och sandig körväg till höger.

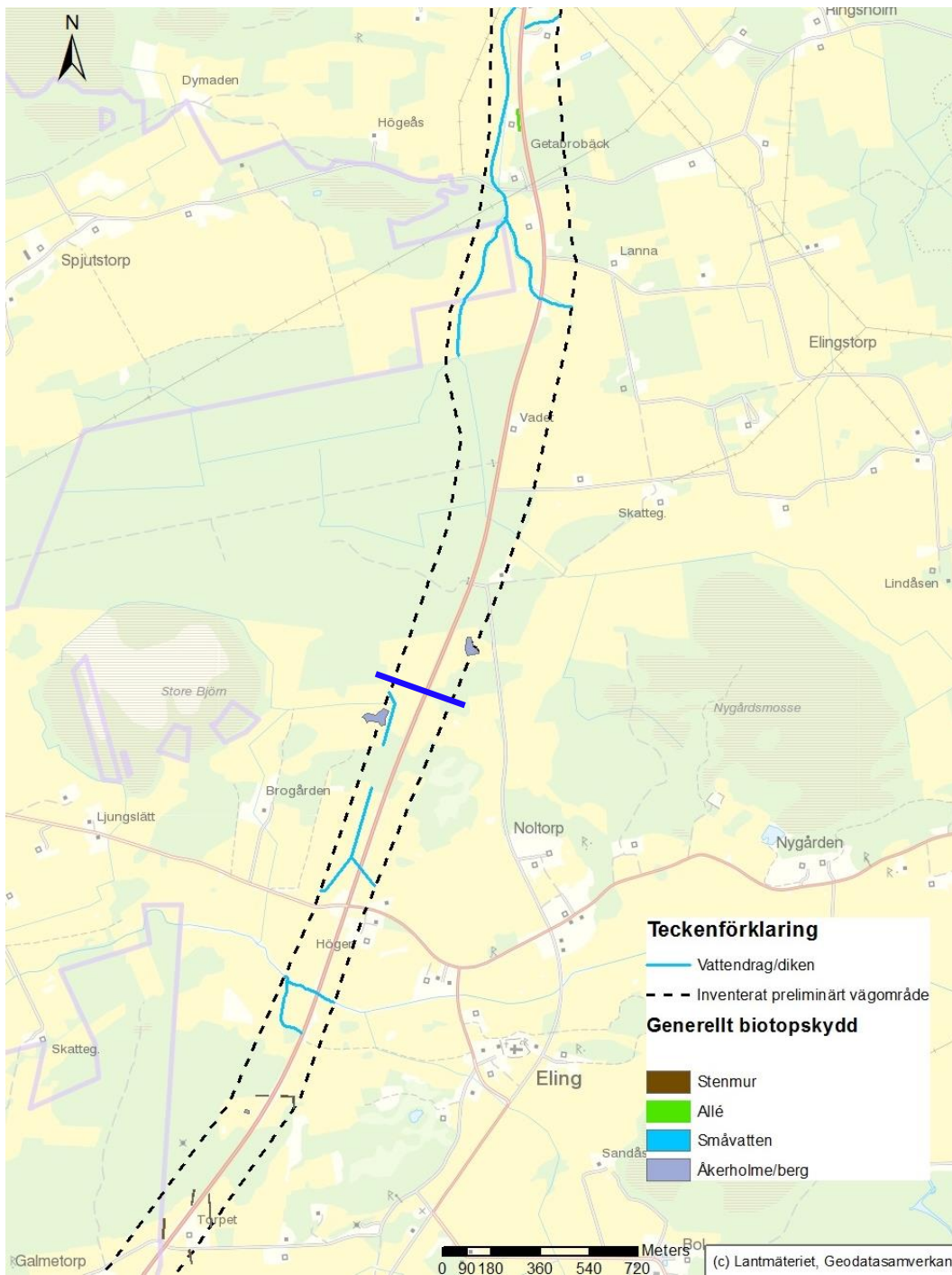
I sträckans norra del korsas E20 av Åfsåns två grenar och dess tillflöden, se fotografier i figur 4.5:5. Utöver Afsån korsas E20 av ett flertal diken. Afsåns meandrande fåror och svämplan har i genomförd NVI klassats i naturvärdesklass 3. Afsåns båda fåror kantas av bland annat sälg och al med ett betydande inslag av död ved. Vattendragen har stor betydelse som spridningskorridorer för olika faunagrupper. Genom de många korsningspunkterna med E20 kan barriäreffekten förväntas vara betydande.



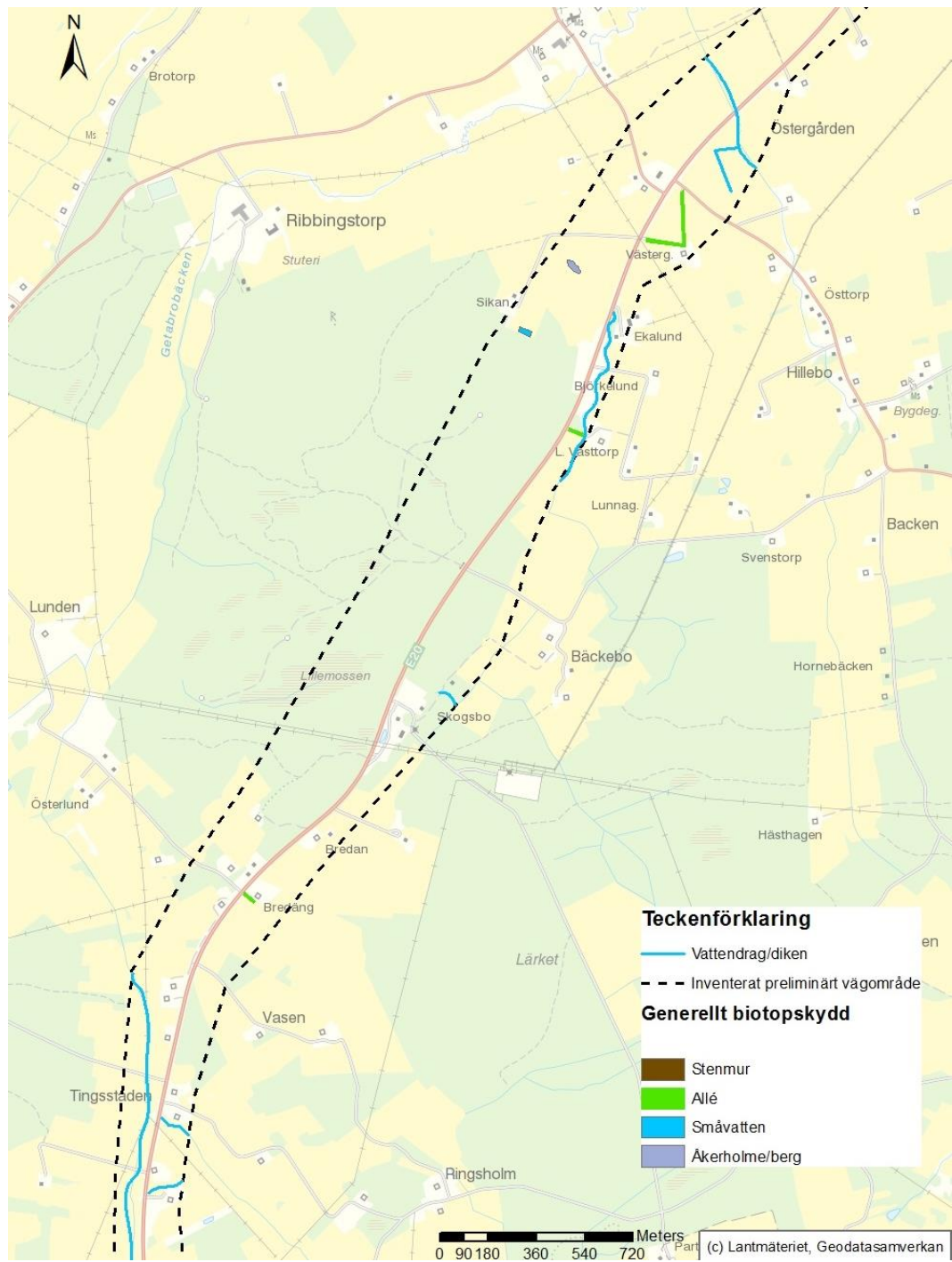
Figur 4.5:5. Afsån.

Genomförd NVI omfattade även identifiering av generella biotopskydd längs sträckan. Biotopskydd i form av öppna diken och småvatten i jordbruksmark, stenmurar, alléer samt åkerholme/berg identifierades, se kartor i figurerna 4.5:6-8. De öppna diken har inte bedömts hysa några särskilda naturvärden. De bidrar dock till variation i landskapet och kan utgöra livsmiljö för exempelvis groddjur.

Biotopskyddade områden bidrar till en variation i landskapet och utgör ofta värdefulla livsmiljöer för såväl hotade som vanliga djur- och växtarter. Det generella biotopskyddet syftar till att förbättra förutsättningarna för att långsiktigt bevara den biologiska mångfalden.



Figur 4.5:6 Generella biotopskydd längs sträckans södra del. Den berörda sträckans södra etappgräns markeras med blå linje.



Figur 4.5:7 Generella biotopskydd längs sträckans mellersta del.



Figur 4.5:8 Generella biotopskydd längs sträckans norra del.

4.5.3. Fauna

Längs den berörda sträckan finns inga planskilda passager som fungerar som passager för älg och andra klövdjur. De broar som finns över vattendrag är relativt låga. Över Afsåns båda grenar finns betongbroar utan landpassage. E20 är en starkt trafikerad väg som i tidigare genomförda studier bedömts vara en påtaglig barriär för faunan. En relativt stor del av sträckan omgärdas av viltstängsel, vilket minskar möjligheten för faunan att korsna vägen även under perioder då trafikmängden är låg. Passagepunkterna har flyttats till stängsel Slut och stängselöppningar, vilket återspeglas i viltolycksstatistiken, se karta i figur 4.5:9.

Området kring berörd sträcka av E20 består av ett relativt platt slättlandskap som till stora delar är uppodlat. Produktionsskogar med gran och tall skär igenom odlingslandskapet och bildar på vissa ställen ledlinjer som faunan kan röra sig genom. Naturliga älgstråk (utan påverkan från befintlig infrastruktur) redovisas som klarblå linjer i figur 4.5:9.

Det tydligaste stråket på sträckan Eling-Vara finns vid Skogsbo. I detta läge delar E20 ett mindre skogsområde i två delar. Vägen är försedd med viltstängsel utan passagepunkter. Ett mindre tydligt stråk finns ca 1 km norr om Eling, i anslutning till gränsen mellan aktuell etapp av E20 och etapp söder om denna (Ribblingsberg-Eling).



Figur 4.5:9. Naturliga älgstråk markeras med klarblå linjer. Linjens tjocklek markerar stråkets storlek. Befintligt viltstängsel markeras med ljusblå linje. Röda punkter markerar viltolyckor. Stor röd punkt: flera rapporterade viltolyckor, liten röd punkt: en rapporterad viltolycka. Ungefärliga platsangivelser.

Den tydligaste öst-västliga skogsstrukturen finns i sträckans södra del. Stråket utgörs av en sammanhängande del av Hackebergsskogen-Risveden. Vid befintlig E20 splittras detta landskap upp av E20, Nossans dalgång (söder om analyserad sträcka) och omkringliggande jordbruksmarker.

Den analyserade sträckan saknar idag planskilda passager som kan fungera för älg och andra större däggdjur. De broar som finns över vattendrag är relativt låga. Över Afsåns båda grenar samt över Viskebäcken, 300 meter söder om korsningen i Eling, finns betongbroar utan landpassage. Ca 1 km söder om Lekåsa samt vid Olof-Bengtsgården (Lillån) finns rörbroar, även de utan landpassage.

4.5.4. Yt- och grundvatten

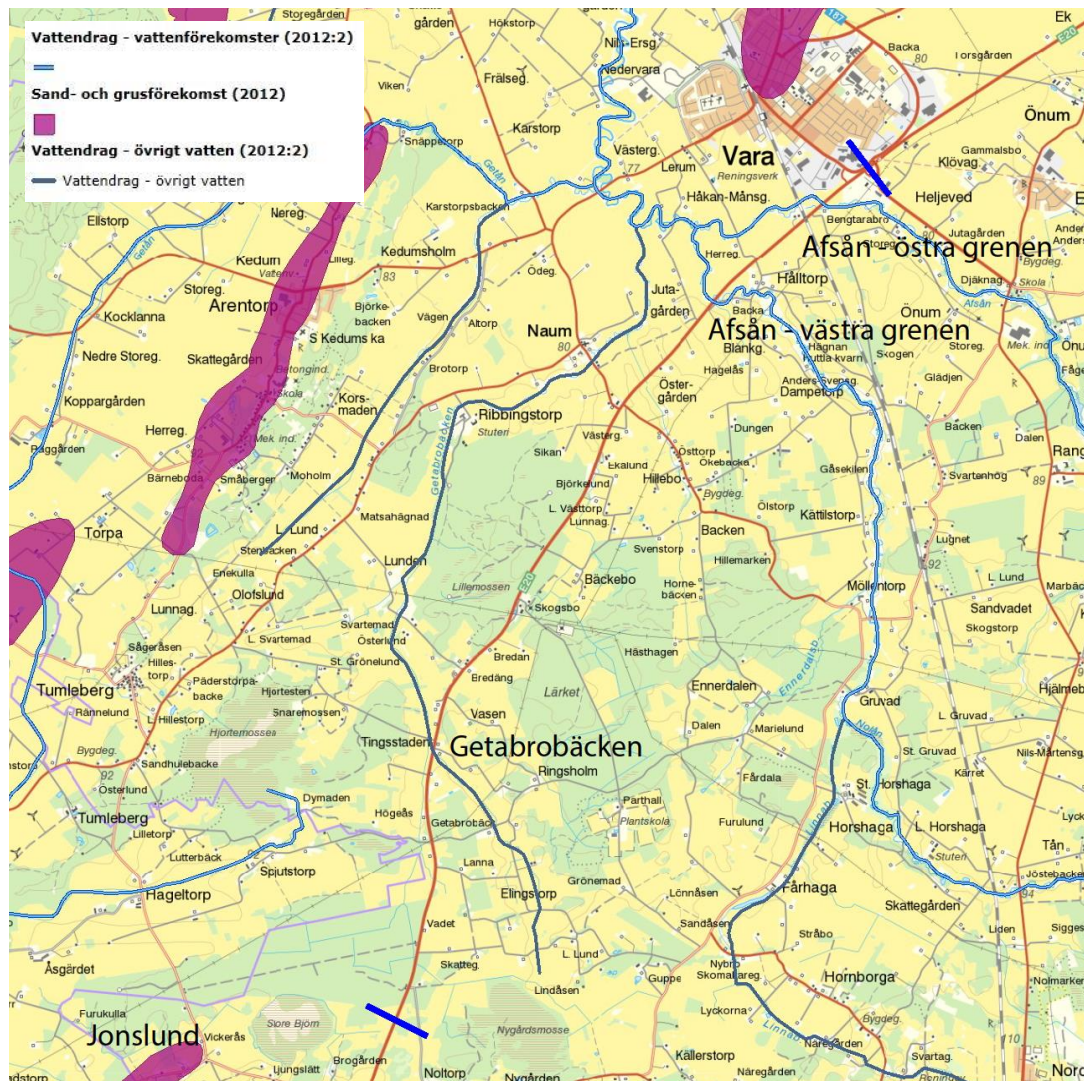
Afsåns båda grenar är registrerad som vattenförekomster i VISS (Vatteninformationssystem Sverige), se figur 4.5:10. Såväl Afsån – västra grenen (SE645447-133743) som Afsån – östra grenen (SE645450-134238) bedöms ha måttlig ekologisk status, på grund av näringsämnen (övergödning; betydande påverkan från diffusa källor – jordbruk och enskilda avlopp) och hydromorfologi. Två definitiva vandringshinder nedströms i Lidan hindrar öring från Vätern och andra fiskar att vandra upp till Afsån. Vattendragens tillkomst/härkomst klassas dock som naturligt, då det inte bedöms vara kraftigt modifierat eller konstgjort. Den kemiska statusen bedöms som Uppnår ej god på grund av kvicksilver och bromerade flamskyddsmedel. Den kemiska statusen utan överallt överskridande ämnen är inte klassad.

Miljökvalitetsnormerna för Afsåns båda grenar är God ekologisk status 2027 och God kemisk ytvattenstatus med undantag (mindre strängt krav) för kvicksilver och kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter.

Getabrobäcken är registrerad som övrigt vatten (NW645888-132908). Vattendraget har inte statusklassats.

Ingen grundvattenförekomst eller vattenskyddsområde finns registrerad i VISS inom det närmaste vägområdet. De geologiska förutsättningarna för grundvattenförekomster är dock goda på flera avsnitt. Mindre grundvattentäkter kan antas finnas vid bostads- och jordbruksfastigheter utmed sträckan.

Grundvattenytan längs etappen ligger huvudsakligen mellan ca 1-2 meter under markytan i det övre grundvattenmagasinet. I det undre grundvattenmagasinet ligger grundvattenytans trycknivå i allmänhet strax under markytans nivå eller ett par meter undre markytan.



Figur 4.5:10. Vattenförekomster. Kartan är hämtad från VISS. Etappgränserna för berörd delsträcka av E20 markeras med blå linjer.

4.5.5. Markavvattningsföretag

Sju markavvattningsföretag finns i omedelbar närhet till E20 längs sträckan. Befintlig E20 ligger idag inom bätnadsområden på ett flertal ställen.

- Viskebäckens uppgrävningsföretag av år 1935
- Toentorp, Guppe, Nohltorp mfl TF 1916
- Elingstorp m.fl dikningsföretag 1912
- Naum Västergårdens diknings- och kloaksledningsföretag av år 1954
- Bäckabo-Vasens Dikningsföretag av år 1939
- Västergårdens dikningsföretag av år 1939
- Hålltorps dikningsföretag av år 1946

4.5.6. Kulturmiljö och fornlämningar

Västergötland tillhör ett av Sveriges mest folkrika landskap och har utpräglade jordbruksregioner. Det plana slättlandskapet är utmärkande för området kring berörd del av E20. Slättlandskapet bryts bitvis av genom mindre skogsdungar och höjdskillnader. På de förhöjningar som finns i landskapet återfinns ofta den äldre bebyggelsen, vilket visar att kulturmiljöns utveckling och framväxt vilar på samspelet mellan människa och natur.

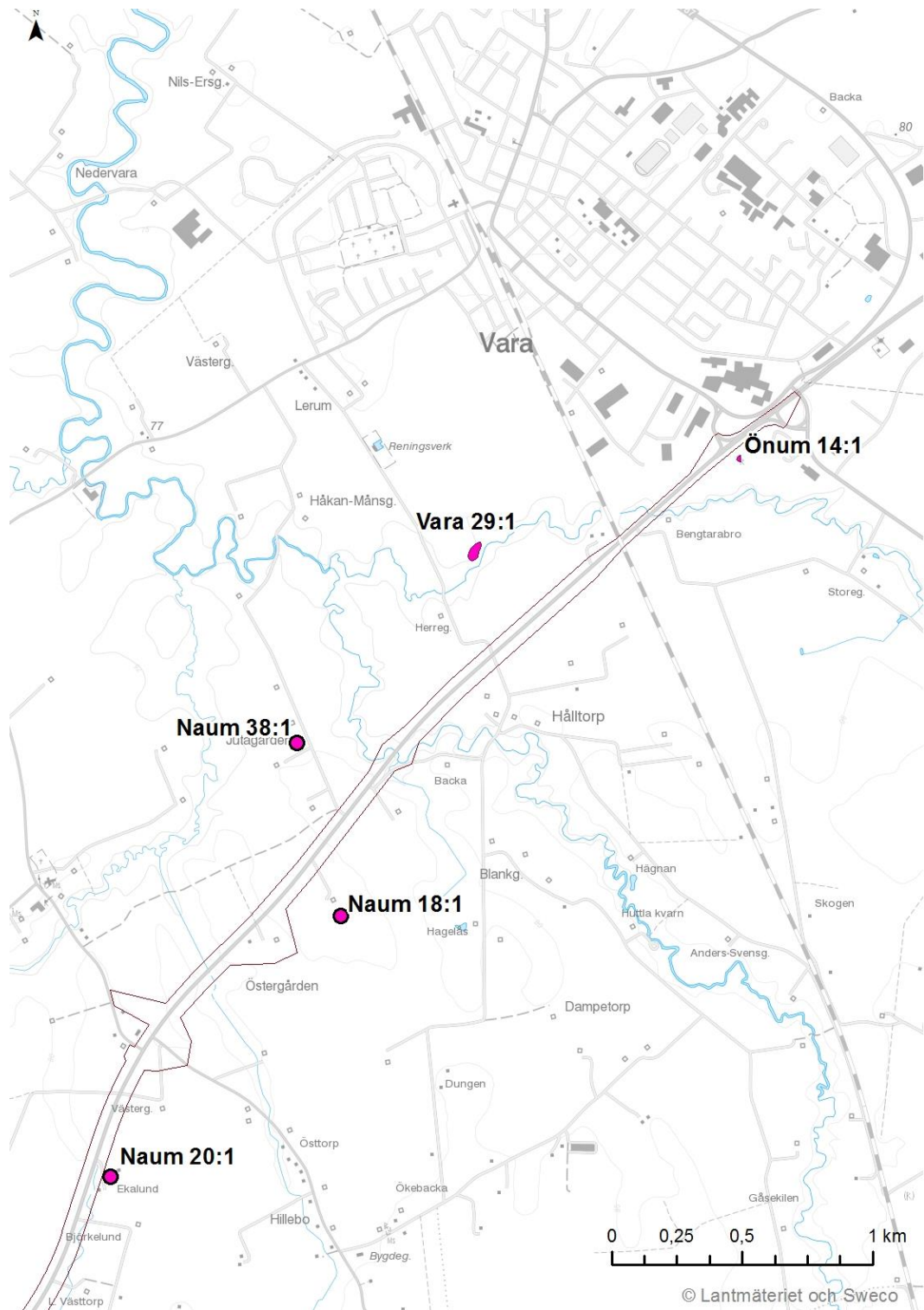
Miljön är starkt präglad av det naturgeografiska underlaget och av tidigare och nuvarande markanvändning. Sträckans södra del utgörs av den gamla kronoallmänningen Hillet, som fram till slutet av 1700-talet fungerade som utmark. Hillet saknade skog och användes bland annat som betesmark. Bebyggelsen längs denna del av sträckan är relativt ung och utgörs till stor del av tidigare torpbebyggelse och småjordbruk med ursprung i sent 1800-tal och tidigt 1900-tal. Äldre bebyggelse saknas nästan helt längs denna del av sträckan.

Den norra delen av sträckan utgörs av åkerslätt. I nära anslutning till denna del av sträckan finns bebyggelse med äldre ursprung (äldre byar) vid Naum och Hålltorp (vid Afsåns södra fåra). Dagens landskap är till stor del resultatet av nyodling under den agrara revolutionen. Före 1850 präglades landskapet av småskalig åkermark och omfattande gräsmarker.

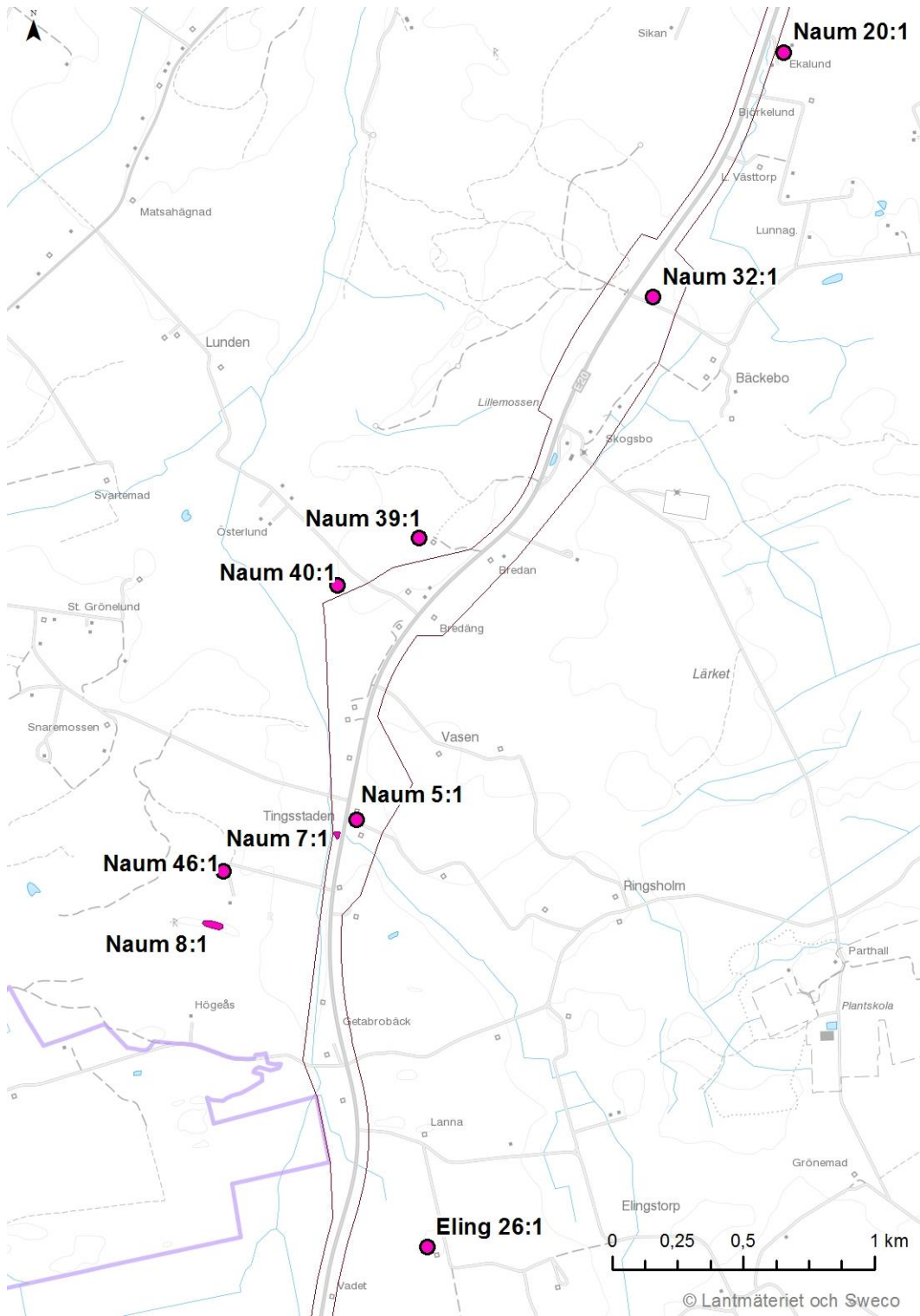
Längs berörd sträcka löper den gamla landsvägen öster om nuvarande E20. Vid Eling viker den gamla landsvägen av österut. Ungefär mitt på sträckan Eling-Vedum viker landsvägen av norrut och ansluter till nuvarande E20 strax efter Vara. Väg 2531 och 2552 som korsar E20 i höjd med Naum följer den tidigare tvärgående landsvägens dragning.

Fornlämningar som är skyddade av kulturmiljölagen förekommer på några ställen utmed sträckan, se kartor i figurerna 4.5:11-12. En arkeologisk utredning steg 1 har genomförts av Västergötlands museum. Utredningen resulterade i identifikation av 9 tänkbara bosättningsområden, se kartor i figurerna 4.5:13-14.

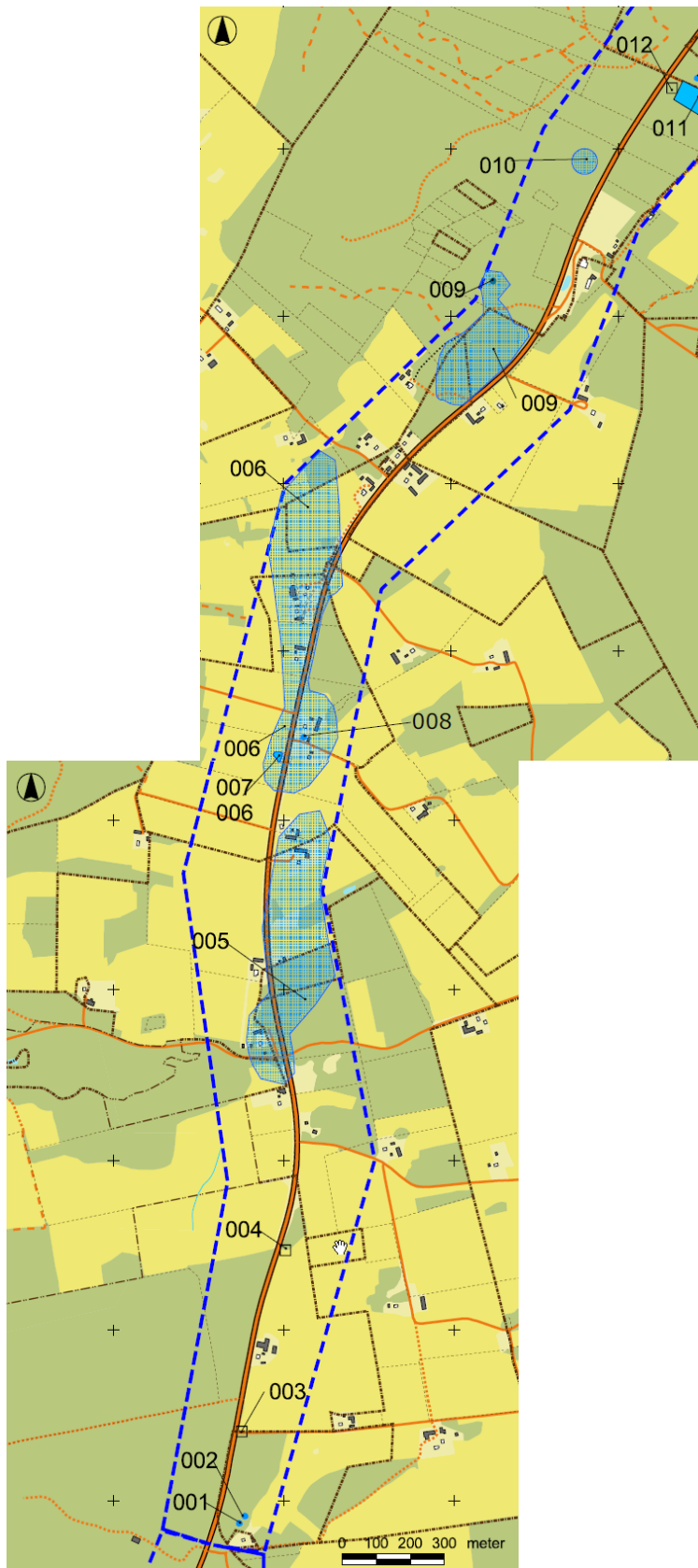
Bland de lämningar som ligger närmast E20 finns en kolerakyrkogård (Önum 14:1) som är klassad som fornlämning. Området är inhägnat och ligger i nära anslutning till befintlig E20 vid infarten till Vara. Mellan Naum och Skogsbo finns en fyndsamling i en före detta skolbyggnad (övrig kulturhistorisk lämning, Naum 20:1). Vid Skogsbo finns en fyndplats, järnslag (övrig kulturhistorisk lämning, Naum 32:1). Naum 5:1 utgörs av en flatmarksgrav (övrig kulturhistorisk lämning) och Naum 7:1 av sammanförda lämningar (övrig kulturhistorisk lämning) med stenar som kan ha utgjort en domarring, alternativt en skadad naturbildning.



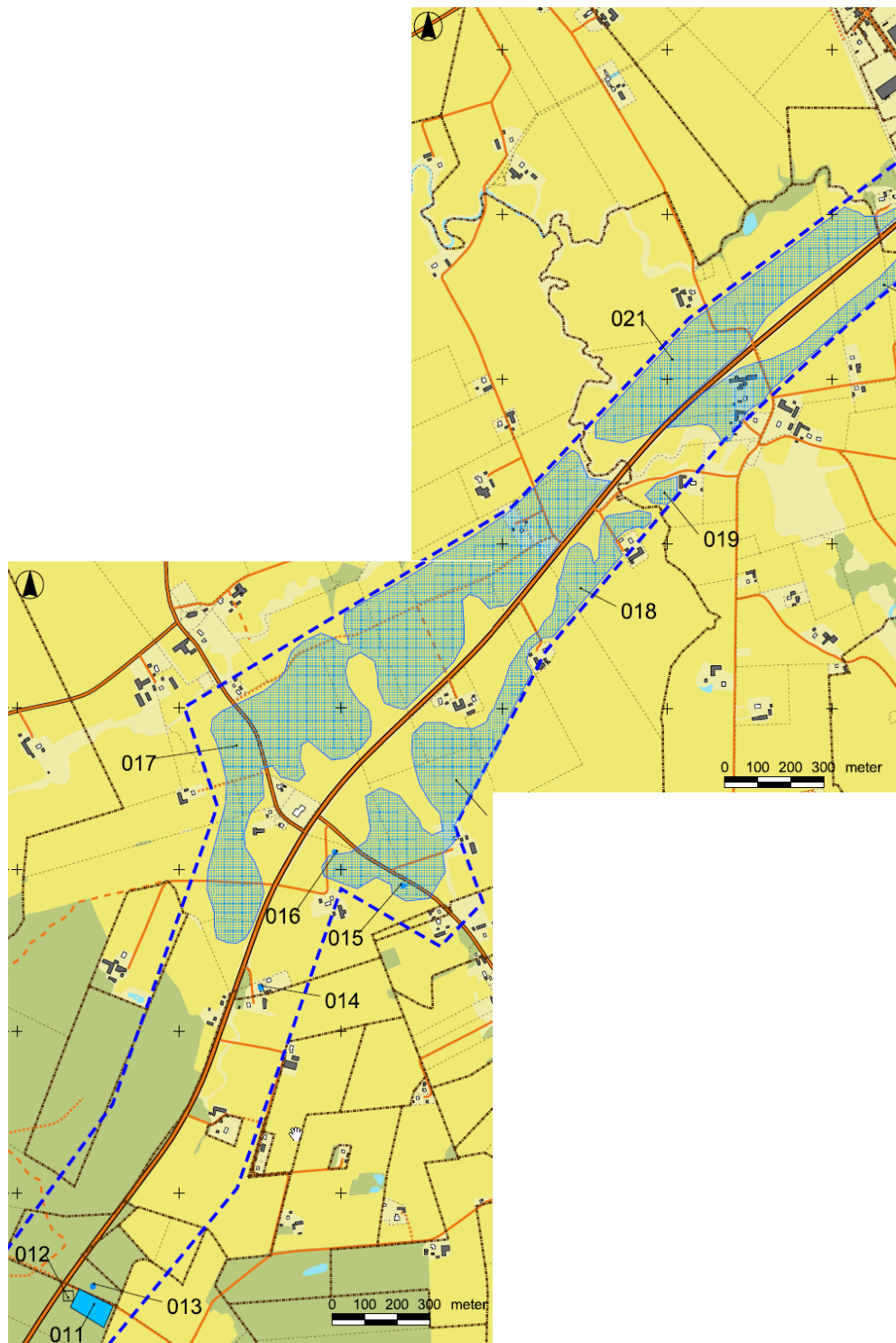
Figur 4.5:11. Fornlämningar registrerade i RAÄ.



Figur 4.5:12. Fornlämningar registrerade i RAÄ.



Figur 4.5:13. Identifierade tänkbara bosättningsområden som kommer att omfattas av fortsatt utredning (AU2-områden) markeras med blå skraffering.



Figur 4.5:14. Identifierade tänkbara bosättningsområden som kommer att omfattas av fortsatt utredning (AU2-områden) markeras med blå skraffering.

4.5.7. Friluftsliv och rekreation

Området närmast befintlig E20 utgörs till stor del av jordbruksmark och nyttjas inte i någon betydande omfattning för friluftsliv och rekreation. Några målpunkter finns dock utmed sträckan. Vid Skogsbo, mitt på sträckan, ligger motell Motoristen med rum och matservering. Vid korsningen E20/väg 2552 (väg mot Naum) ligger vägkrogen Prästkragen. I sträckans norra del, vid Hålltorp, finns planer på att anlägga en ridskola.

Ordnade fritidsaktiviteter som bl a riktar sig till barn finns främst i centralorten Vara där badhus, kulturskola, konserthus, fritidsgård och diverse föreningar och affärer finns. För barn t o m mellanstadieålder, som bor på ”fel” sida av E20, bli vägen en barriär då de generellt sett inte tillåts att korsa E20 av sina föräldrar.

4.5.8. Boendemiljö

Buller

Väg E20 medför bullerstörningar för boende och övriga som vistas i närheten av vägen. För bedömning av bullerpåverkan och behov av åtgärd har Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer (TDOK 2014:1021) använts vilka inkluderar de riktvärden som anges i infrastrukturpropositionen 1996/97:53. Riktvärdena är en konkretisering av vad Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Värdena utgör ett stöd vid Trafikverkets bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga buller- och vibrationsnivåer.

Riktvärdena ska normalt uppnås när ett investeringsprojekt klassats som nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur. Då de planerade åtgärderna i projektet klassas som väsentlig ombyggnad skall bedömning göras mot Trafikverkets riktvärden.

Projektets budget ska innehålla de kostnader för bullerskyddsåtgärder och/eller vibrationsåtgärder som är motiverade och rimliga för att uppnå detta. Om det inte är tekniskt möjligt att uppnå samtliga riktvärden eller om kostnaderna för åtgärder är uppenbart orimliga ska alternativa åtgärder övervägas. Se figur 4.5:15 Figur 4.5.15: Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer (TDOK 2014:1021) för Trafikverkets riktvärden.

Beräknade ljudnivåer i genomförd bullerutredning visar att riktvärdena för befintlig miljö överskrids för 32 fastigheter närmast E20. Beräknade ljudnivåer för utbyggd väg E20 med hastigheten 100 km/h och trafiksiffror för prognosåret 2045 visar att riktvärdena för väsentlig ombyggnad överskrids vid 43 fastigheter, med sammanlagt 45 bostäder. För mer information om vilka fastigheter som berörs se PM Trafikbullerutredning och bilaga 1 till Plan- och miljöbeskrivningen.

Om det inte är ekonomiskt rimligt eller tekniskt möjligt att klara riktvärdena utomhus med vägnära åtgärder (vallar eller skärmar) studeras fastighetsnära åtgärder. Sådana kan exempelvis vara skärmar i tomtgräns, skyddade uteplatser och/eller fasadåtgärder (kan omfatta fönsteråtgärder, friskluftsventiler och tilläggsisolering av yttervägg). Inriktningen är då att klara riktvärdena inomhus och på uteplats.

Lokaltyp eller område	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, L_{max} utomhus på uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} inomhus	Maximal ljudnivå, L_{max} inomhus	Maximal vibrationsnivå, mm/s vägd RMS inomhus
Bostäder ^{1 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Vårdlokaler ⁸				30 dBA	45 dBA ⁶	0,4 mm/s ⁷
Skolor och undervisningslokaler ⁹	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ¹⁰	30 dBA	45 dBA ¹¹	
Bostadsområden med låg bakgrunds nivå ¹²	45 dBA					
Parker och andra rekreationsytor i tätorter	45-55 dBA					
Friluftsområden	40 dBA					
Betydelsefulla fågelområden	50 dBA					
Hotell ^{12 13}				30 dBA	45 dBA	
Kontor ^{12 14}				35 dBA	50 dBA	

¹ Riktvärden inomhus omfattar bostadsrum i permanentbostad och fritidsbostad

² Dessa riktvärden för buller anges även i prop. 1996/97:53

³ Avser ljudnivå vid fasad från vägtrafik samt från spårtrafik i hastighet högre än 250 km/h

⁴ Avser ljudnivå vid fasad från spårtrafik vid hastighet lägre än 250 km/h

⁵ Om ljudnivån överskrider bör den inte överskridas med mer än 10 dBA fem gånger per timme dag- och kvällstid (06-22)

⁶ Avser ljudnivåer nattetid (22-06) och får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per trafikårsmedelnatt

⁷ Avser vibrationsnivå nattetid (22-06) och får överskridas högst fem gånger per trafikårsmedelnatt.

Vibrationsnivån får dock inte överskrida 0,7 mm/s vägd RMS

⁸ Avser utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad

⁹ Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila

¹⁰ Får överskridas med högst 10 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)

¹¹ Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06-18)

¹² Riktvärden för dessa område typer beaktas endast vid nybyggnad av infrastruktur.

¹³ Avser gästrum för sömn och vila

¹⁴ Avser rum för enskilt arbete

Figur 4.5.15: Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer (TDOK 2014:1021).

Om ljudnivån vid fasad utanför bostadsrum överstiger ekvivalent ljudnivå 55 dBA respektive maximal ljudnivå 70 dBA ska säkerställas att bullernivåerna inomhus inte överskrider riktvärden ekvivalent ljudnivå 30 dBA respektive maximal ljudnivå 45 dBA. Det kan noteras att många byggnader normalt har tillräcklig fasaddämpning om riktvärdet utomhus inte överskrider med mer än några decibel (dBA). I sådana fall krävs alltså inga fasadåtgärder. Trafikverket har låtit genomföra inventering av bostadsbyggnader och befintliga uteplatser för de fastigheter där riktvärden överskrider som ett led i arbete med att avgöra vilka som ska erbjudas fastighetsnära åtgärder. Se PM Trafikbullerutredning.

Barriäreffekter

Nuvarande väg innebär en barriäreffekt för såväl boende som näringsidkare på vägens båda sidor. Trafiksäkerheten är bristande och det finns många anslutningar och utfarter med låg standard utmed sträckan. Trafiken innebär även en risk för de som bor och vistas i vägens närområde. Förutsättningarna för oskyddade trafikanter att röra sig säkert längs och tvärs E20 är begränsade. Separat gång- och cykelväg saknas och den hårt trafikerade vägen utgör en barriär.

4.5.9. Risk och säkerhet

Farligt gods

Trafiksäkerheten på den aktuella sträckan är bristfällig. Befintlig E20 är relativt bred samt har god linjeföring, vilket uppmuntrar till höga hastigheter. På den aktuella sträckan saknas mötesseparering. Dessutom har vägen partier med många väganslutningar och utfarter som håller låg standard. I kombination med bebyggelse i vägens närhet som resulterar i ytterligare försämrade siktförhållanden ger detta ytterligare bristfällig trafiksäkerhet. Sammantaget leder vägens egenskaper till allvarliga konsekvenser vid olyckor.

Väg E20 är även primär väg för farligt gods.

Översvämningsrisk

Den omgivande marken är i hög grad påverkad av markavvattning och täckdikning och fördröjningen av tillrinnande regnvatten är bristfällig. Det innebär att området kring berörd sträcka är utsatt för risk för översvämmning orsakad av kraftiga regn. Exempelvis översvämmas E20 under järnvägsbron (mellan Afsåns grenar) regelbundet.

4.5.10. Utsläpp till luft, mark och vatten

Trafiken medför utsläpp till luft. Området kring berörd sträcka är dock flackt och välventilerat. Utsläpp till luft från trafiken på befintlig E20 bedöms därmed snarare utgöra en regional påverkan än en lokal risk för påverkan på människors hälsa.

Spridning av föroreningar via vägdagvatten och vid olycka med farligt gods kan medföra spridning av förorenande ämnen till omkringliggande mark och vattenområden, med risk för betydande konsekvenser på främst yt- och grundvatten. Idag sker avvattningen av E20 via vägdiken.

4.5.11. Befintliga markföroreningar

Uppgifter om två potentiellt förorenade områden utmed väg E20 finns i Länsstyrelsens WebbGIS; vid Skogbo och vid korsningen med väg 2552 (väg mot Naum), se karta i figur 4.5:17. Utöver dessa finns ett potentiellt förorenat område vid L. Västtorp, ca 200 meter öster om E20 samt ett flertal punkter i anslutning till Vara tätort. Samtliga är ej riskklassade.



Figur 4.5:17. Befintliga markföroreningar. Kartan är hämtad från Länsstyrelsens WebbGIS.

Vid korsningen med väg 2552 (väg mot Naum) har en miljöteknisk markundersökning genomförts inför planering av ny passage under E20. Samtliga analyserade parametrar (metaller, alifater, aromater, BTEX, och PAH, samt i en punkt även bekämpningsmedel) ligger under såväl nivån för 'mindre än ringa risk' och 'känslig markanvändning'.

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 [km]	Halt, PAH16	Klassning
13/875	4,9 mg/kg	<70 mg/kg Fri återanvändning
16/050	200 mg/kg	70-300 mg/kg Kan användas i vägkonstruktion, under ny asfaltbeläggning, men ovan grundvattenytan.
16/800	86 mg/kg	
18/250	300 mg/kg	
15/600	570 mg/kg	300-1000 mg/kg Begränsad användning i vägkonstruktion. Restriktioner för mellanlagring

Figur 4.5:18 Provtagning tjärasfalt

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 2015-09-17). I arbetet med vägplanen har ingen annan lokalisering studerats bland annat eftersom åtgärdsvalsstudien visade att åtgärds kombinationer där E20 anläggs i ny sträckning inte är samhällsekonomiskt lönsamma enligt Trafikverkets modeller.

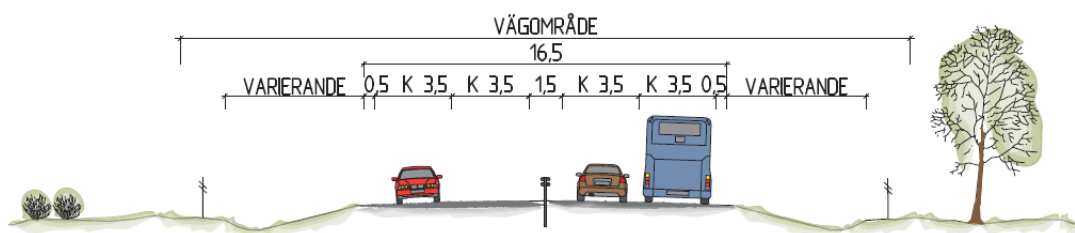
5.2. Val av utformning

5.2.1. Allmänna vägar

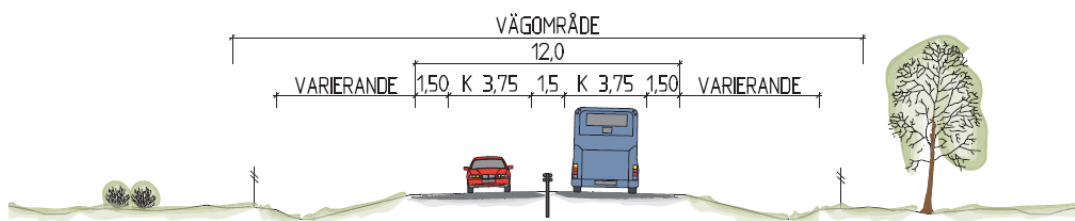
Allmänna vägar behandlas och fastställs inom ramen för vägplanen.

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. Från vägplanens gräns i söder och drygt en km norrut samt från anslutningen vid Motoristen och drygt 3 km norrut förslås E20 utformas med 2+2 körfält. Totalt på sträckan innebär detta att ca 50 % av vägen byggs ut med 2+2 körfält. Vägen dimensioneras för en tillåten hastighet på 100 km/h. I korsningen vid Motoristen kommer dock tillåten hastighet fortsatt att vara 80 km/h. Ny väg kommer att följa den befintliga sträckningen i både plan och profil.



Figur 5.2:1 Typsektion 2+2



Figur 5.2:2 Typsektion 1+1

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.

För att havererade fordon ska kunna komma av vägen föreslås nödfickor med ett mellanrum på cirka 2,5 km. 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.

Längs hela sträckan Eling-Vara kommer faunastängsel att sättas upp, med uppehåll endast vid föreslagna anslutningar. Alla anslutande enskilda vägarna kommer därför att förses med färirst. Ett stort antal anslutningar till E20 kommer att stängas. Detta och mittvägräcke innebär att motorfordon, cyklister och gående bara kan korsa E20 via planskilda passager.

Fem planskilda passager av E20 föreslås byggas på sträckan. Faunapassager kombinerade med enskild väg föreslås utformas som bro över E20 vid 8/900 och vid 13/750. En bro för

enskild väg byggs över E20 vid 11/650. En port under E20 byggs för allmän väg vid Naum och för enskild väg vid 17/400.

Anslutande allmänna vägar

Korsningarna mellan E20 och de anslutande allmänna vägarna 2552 (mot Naum) och 2531 byggs om till en planskild korsning. Påfarten söderut i trafikplats Vara byggs om från påfart med väjningsregel till parallellpåfart. Avfarten söderifrån byggs om till parallellavfart. Anslutningen vid Motoristen kvarstår som korsning i plan.

Ombyggnaden av korsningen vid Naum innebär att mindre delar av väg 2552 och 2531 blir överflödiga för den allmänna trafiken. De föreslås därför dras in från allmänt underhåll. Detta innebär att vägrätten upphör och nuvarande vägområde återgår till jordbruksmark. Trafikverket kommer att i samråd med fastighetsägaren återställa området. Motsvarande gäller även mindre delar av de ramper i trafikplats Vara som byggs om.

5.2.2. Enskilda vägar

Enskilda vägar som föreslås i vägplanen kommer att behandlas och fastslås genom lantmåteriförrättning och fastställs alltså inte genom vägplaneprocessen.

De enskilda vägarna byggs för att möjliggöra stängning av 60 stycken enskilda anslutningar till E20. Enskilda vägar föreslås som princip vara 4,5 meter breda med mötesplatser (6,0 meter i de planskilda passagerna av E20) och skall också fungera för transporter med lastbil och släp samt jordbruksfordon. De kommer också att ge bättre förutsättningar för gång- och cykeltrafik parallellt med E20.

Den enda korsningen i plan som kvarstår är den vid Motoristen och i tio anslutningar kommer det fortfarande att vara tillåtet att svänga höger in från och höger ut på E20, s k ”höger in – höger ut”.

Kompletteringen med långsgående enskild väg föreslås ske på västra sidan av E20 där det enskilda vägnätet är minst utbyggt idag och för att minimera intrång på tomtmark. Delarna mellan 10/720-11/100 och 11/800-12/180 är avsedda endast för gång- och cykeltrafik. På östra sida byggs nya enskilda vägar för att knyta ihop det vägnät som redan finns och för att alla därmed ska kunna nå någon av de anslutningar som blir kvar eller någon av de passager som byggs ut.

De nya enskilda vägar som föreslås framgår av figur 1 Översiktskarta på sidan 10. På vägplanens illustrationskartor redovisas både det föreslagna enskilda vägnätet och de anslutningar som föreslås stängas.

5.2.3. Geoteknik

Där grundläggningsförhållanden är goda, vid mäktigare övre jordlager av sand- och silt, krävs huvudsakligen inga geotekniska åtgärder för breddningen av E20. Där tunnare övre silt-sandlager och mäktigare lerjordar finns kan det komma att krävas åtgärder med avseende på sättningar och stabilitet, särskilt vid hög bank, men dessa bedöms inte för breddningen av E20 kräva utökat vägområde.

Två vägportar och tre broar, varav två är faunabroar, föreslås på sträckan. En vägbro, vid km ca 8/900, kan anläggas med plattgrundläggning direkt på mark, övriga broar och portar

bedöms kräva pågrundläggning. Förstärkningsåtgärder bedöms krävas för vägbankarna till lokalvägarna upp mot broarna samt i skärningsslänterna för lokalvägen till vägportarna. Skärningslänterna bedöms kunna förstärkas genom att utforma dem med avlastande släntrökn. För vägbankarna till två av broarna över E20 bedöms bankpålning i kombination med lättfyllning krävas för att klara stabilitets och sättningskrav. E20 intill vägportarna bedöms behöva avlastas med lättfyllning för att med tiden behålla en jämn övergång mellan E20 och bro.

5.2.4. Avvattnings

E20 kommer avvattnas, som idag, via vägslänt och långsgående vägdiken som leds till korsande avvattningssystem. Sidoområden kommer iordningställas längs hela sträckan så att nuvarande krav uppfylls. 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.

Vid passagerna under E20 utgörs de geologiska förhållandena av mäktiga lerlager i markytan vilka underlagras av ett grundvattenförande friktionslager på berg. Grundvattenytans befintliga trycknivå i det grundvattenmagasinet som finns under leran ligger strax under markytan och den befintliga portrycksfördelningen i leran bedöms huvudsakligen vara hydrostatisk. De planerade konstruktionerna kommer inte att skära igenom det täta lerlagret och det kommer heller inte att uppstå någon risk för bottenuppträckning. Det medför att ingen grundvattenavsänkning erfordras vid passagerna.

Vid passager över E20 bedöms ingen permanent påverkan på grundvattnet ske. Anläggning av brostöden kommer att ske i det friktionsmaterial som finns över leran och som utgör ett övre grundvattenmagasin. Det kan medföra temporära, lokala avsänkningar av grundvattennivån i det övre grundvattenmagasinet i byggskedet. Omgivningspåverkan till följd av denna avsänkning bedöms dock som mycket liten.

5.2.5. Byggnadsverk

Inom ramen för projektet ska följande byggnadsverk utföras; en faunapassage kombinerad med enskild väg över E20, en faunapassage kombinerad med GC-väg över E20, en vägbro för enskild väg över E20, två broar (portar) över enskild väg/allmän väg/gc-väg.

Faunapassage med GC-väg över föreslås utformas som ändskärms-balkbro/plattbro i två spann av betong. Bro grundläggs på packad fyllning av grus alt. pågrundläggs. Fri höjd kommer att vara min 4,70 m och fri bredd 20 m. Slänter under bron ska kläs med ordnad sprängsten lagd i grus. Övriga slänter ska täckas med jord från platsen för att så snabbt som möjligt återetablera den lokala floran. Ovanpå faunapassagen ska ett jordlager läggas för vegetation. En GC-väg kommer att lokaliseras på passagen. Faunapassagerna ska utföras med skärmar för att förhindra att ljud, ljus och reflexer från trafiken under passagen når djuren.

Vägbroarna med/utan faunapassage över föreslås utformas som ändskärms-balkbro/plattbro i två spann av betong. Broarna grundläggs på en packad fyllning alt. pågrundläggs. Fri höjd kommer att vara min 4,70 m och fri bredd 6,5 m. Slänter under bron ska kläs med ordnad sprängsten lagd i grus. Övriga slänter ska täckas med jord från platsen för att så snabbt som möjligt återetablera den lokala floran.

Portarna föreslås utformas som plattrambroar av betong. Fri höjd kommer att vara min 4,70 m, fri bredd 16,5 m och fri öppning varierar mellan 6-12,5 m. Slänter och anslutande ytor ska täckas med jord från platsen för möjlig återetablering av den lokala florán. Brons synliga ytor ska vara i grå betong.

5.2.6. Landskapsanpassning

Sidoområden vid den planskilda korsningen vid Naum km 15/500 samt bro för lokalvägar i det öppna landskapet vid km 11/650, 16/800 och 17/400, föreslås landskapsanpassas så att anläggningen smälter in i landskapet på bästa sätt. Marken formas med flacka slänter som ansluts mjukt mot omgivande terräng. Slänterna ska vara brukningsbara.

5.2.7. Masshantering

Vägbyggnadsprojekt innebär en omfattande hantering av massor. I ett projekt med breddning och förstärkning av befintlig väg som detta sker ofta en urgrävning av massor som är mindre lämpliga som vägbyggnadsmaterial samtidigt som krossmaterial till vägens överbyggnad måste tillföras utifrån. "Dåliga" massor från den befintliga vägkroppen kan återanvändas som terrasseringsmaterial där vägen breddas, eller som tjälskydd vid tjälfarlig undergrund.

Avbaningsmassor från delsträckor med mager jord och sandigt material ska återanvändas i nya vägslänter. Där nytt material tillförs vägslänter ska detta utgöras av mager jord eller sand. Avbaningsmassor från delsträckor med gräs och/eller lupiner ska inte återanvändas.

Vid entreprenaderna eftersträvas så korta transporter som möjligt av såväl miljöskäl som av ekonomiska skäl. Det är därför sannolikt att överskottsmassor i möjligaste mån kommer att användas lokalt för t.ex. återställning av täkter och landskapsmodellering.

I utbyggnaden av E20 Vårgårda-Mariestad kommer flera entreprenader att pågå i anslutning till varandra. Det är önskvärt att överskott från en entreprenad kan ses som en materialresurs i närliggande entreprenader. Underskott kan på samma sätt ses som en möjlighet att ta hand om överskottsmassor från en annan entreprenad. Då minskar totalt sett behovet av både upplag och material från täkter.

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 inte helt kunna täckas med massor från schakt inom planområdet eftersom de jordmassor som inte är lämpliga för vägbyggnad, framförallt lera och vegetationsjord.

För sträckan Eling-Vara bedöms massöverskott uppstå då massorna från schakterna för underfarterna vid 15/490 och 17/390 huvudsakligen består av siltig lera, materialtyp 5A. En del av dessa massor, volym ca 15 000 m³, bedöms kunna nyttjas till bankarna för faunapassagerna. Särskilt under faunapassagens flacka slänter som har lägre krav relativt lokalvägen vad gäller sättningar.

För att minimera transporterna rekommenderas att massorna tas från schakten för underfarten vid 15/490 och transporteras till faunapassagen vid 13/740. Om marken vid 13/740 förbereds för att ta emot massorna kan temporära upplag undvikas och massorna placeras direkt i banken. Banken till faunapassagen förbereds med förslagsvis vallar av

bättre material så leran kan tippas i direkt på plats. Dessa arbeten utförs med fördel så att leran får en viss liggtid. Detta är gynnsamt för hållfasthetstillväxten i leran som tappat delar av sin hållfasthet vid schaktarbetena samtidigt som den fungerar som en förbelastning av marken under banken så viss del av sättningarna kan tas ut innan banken färdigställs.

I Vara kommun finns inga platser för deponi av massor. Essunga kommun kommer att utföra sluttäckning av Bärebergstippen där lermassor skulle kunna användas.

5.3. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

5.3.1. 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 och omfattas av kommande fastställelsebeslut.

	Åtgärd enligt vägplan	Beskrivning
Sk1	Faunastängsel	Faunastängsel föreslås längs E20, på hela sträckan, för att minska risken för trafikdödade djur. Stängslet utformas med finmaskigt nät i nedre delen för att vara effektivt även för mindre djur
Sk2	Färister	Faunastängslet kompletteras med färister vid enskilda anslutningsvägar
Sk3	Större faunapassage	Faunaanpassad på bro över E20
Sk4	Viltuthopp	Faunastängslet kompletteras med viltuthopp i närheten av korsningen vid Naum.
Sk5	Erbjudande om bullerskyddsåtgärder utanför vägområde i form av fasadåtgärder	Trafikverket har bedömt att fastighetsnära åtgärder kan behöva vidtas för att klara riktvärden inomhus. Se även Bilaga 1 Fastighetslista.
Sk6	Erbjudande om bullerskyddsåtgärder utanför vägområde i form av lokalt skydd vid uteplats	Trafikverket har bedömt att fastighetsnära åtgärder kan behöva vidtas för att klara riktvärden vid uteplats. Se även Bilaga 1 Fastighetslista.
Sk7	Riskskydd	Höghöjningsräckor som förhindrar avkörning av tunga fordon och därmed utgör skydd mot olyckor med farligt gods.

Figur 5.3:1 Skyddsåtgärder som fastställs

5.3.2. 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 detaljutföras så att den blir så attraktiv som möjligt för djurpassager. Anslutande sidoområden (inom vägområdet) kommer att utformas så att djuren leds in i passagen.

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. 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. Avbaningsmassor från delsträckor med mager jord och sandigt material ska återanvändas i nya vägslänter. Där nytt material tillförs vägslänter ska detta utgöras av mager jord eller sand. Avbaningsmassor från delsträckor med gräs och/eller lupiner ska inte återanvändas.

Generellt biotopskydd - kompensationsåtgärder

Som framgår av avsnitt 6.4 påverkar den planerade breddningen korsande diken som omfattas av generellt biotopskydd. Kompensationsåtgärder som hanterats under samrådet kan inte fastställas i planen eftersom de ligger utanför vägområdet. De avses dock genomföras förutsatt att överenskommelse kan träffas med markägare.

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 jordbrukstransporter.

Ombyggnaden av korsningen vid Naum innebär att mindre delar av väg 2552 och 2531 blir överflödiga för den allmänna trafiken. De föreslås därför dras in från allmänt underhåll. Detta innebär att vägrätten upphör och nuvarande vägområde återgår till mark för annat ändamål. Trafikverket kommer att i samråd med fastighetsägaren återställa området. Motsvarande gäller även mindre delar av de ramper i trafikplats Vara som byggs om.

Framkomligheten för långväga trafik ökar.

Tillgängligheten kommer lokalt att försämrats för boende och jordbrukare genom att antalet anslutningar reduceras.

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.

Målet att minst 40% av den ombyggda sträckan ska erbjuda säkra omkörningsmöjligheter uppnås sett på de två vägplanerna för E20, Ribbingsberg-Vara. På delen Eling-Vara är den föreslagna andelen 2+2-sektion nästan 50 % och erbjuder på så sätt säkra omkörningsmöjligheter.

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 och E20 som transportled i regionen får högre standard, både vad gäller trafiksäkerhet och tillgänglighet.

6.3. Landskapet

Det storskaliga slättlandskapet ger goda förutsättningar till breddning av vägen utan att landskapsbilden påverkas väsentligt.

Landskapstypen påverkar däremot sättet som passager av E20 kommer att behöva göras på. Landskapet utmed sträckan har generellt sett väldigt små höjdskillnader vilket gör att passager påverkar landskapsbilden oavsett om de går över eller under E20. I jordbrukslandskap har passager därför förlagts under E20. För att ytterligare minska påverkan på landskapet föreslås landskapsanpassningar mot omgivande mark. För de broar och faunapassager som är föreslagna i skogsmark kommer påverkan på landskapsbilden bli lokal och delvis temporär eftersom marken runt om ska återställas. Vid landskapsanpassningar i jordbrukslandskap är strävan att göra den anpassade marken brukbar.

Viktiga utblickar mot Vara bibehålls eftersom passagera föreslås under E20.

6.4. Miljö och hälsa

6.4.1. Naturmiljö

Väggkantsmiljöer

Väggkantsmiljöerna längs E20 hyser idag begränsade naturvärden och inga utpekade artrika väggkanter finns utmed sträckan. Vattenfyllda diken och ytterslänt uppvisar dock vissa naturvärden. Breddning av E20 innebär att befintliga diken och slänter ersätts med nya.

Anläggandet av nya slänter utmed E20 samt vid planerade planskilda passager och längs nya parallellvägar innebär en möjlighet att öka förutsättningarna för artrika väggkanter längs sträckan. Avbaningsmassor från delsträckor med mager jord och sandigt material kan med

fördel återanvändas i nya vägslänter för att underlätta etablering av ett vegetationstäckte likt dagens. Avbaningsmassor från delsträckor med gräs och/eller lupiner ska inte återanvändas för att undvika spridning av lupin som är en invasiv art som lätt tar över och kväver annan flora. Där nytt material tillförs vägslänter bör detta utgöras av mager jord eller sand. I det fall slänterna besås bör de besås med arter som förekommer naturligt i närområdet och med fördel blommande arter.

Den sandiga körväg som finns vid Skogsbo kommer att påverkas av planerad faunapassage. Den del av vägen som ligger inom området för planerad slänt mot bron kommer att schaktas bort och ersättas med ny väg över bron. Vägen över bron planeras utföras som en grusväg. Det sandiga materialet från befintlig väg bör i möjligaste mån användas för anläggande av nya vägkanter. Alternativt tillförs nytt sandigt material. Den nya grusvägen över faunapassagen bedöms få ett mer solbelyst läge jämfört med befintlig sandig väg. Förutsättningarna för artrik vägkant över faunabron bedöms därmed bli goda.

Sammantaget bedöms diken och vägslänter få större eller lika stora naturvärden efter genomförda åtgärder som i nollalternativet (inga åtgärder genomförs). Nya vägdiken bedöms få lika stora naturvärden som befintliga. Då slänter med näringsrik jord be vuxna med gräs och/eller lupiner ersätts med slänter med magert material ökar förutsättningarna för artrika vägkanter. Andelen vägkanter med magert material utmed sträckan ökar efter genomförda åtgärder, vilket innebär att förutsättningarna för den biologiska mångfalden ökar.

Skogsmark

Skogen vid planerade faunapassager vid Skogsbo och ca 1 km norr om Eling kommer att avverkas inför anläggning av passagerna. Områdena utgörs av produktionsskog utan särskilda identifierade naturvärden. Skogsområdena bidrar dock till variation i landskapet och utgör en skyddad miljö för bland annat fåglar och däggdjur. Avverkning kommer att ske inom hela det område där slänter anläggs (se plankarta). Planerade slänter är flacka för att passagerna på lång sikt få en så god funktion för fauna som möjligt. Det innebär dock att slänterna får en stor utbredning och att därmed relativt mycket skog behöver avverkas. På längre sikt kommer skogen att återetableras på planerade slänter upp mot passagen över E20.

Sammantaget bedöms konsekvenserna för naturmiljön orsakade av skogsavverkning på kort sikt bli små till måttliga, då de berörda skogsområdena utgörs av produktionsskog utan särskilda naturvärden. På lång sikt bedöms inga negativa konsekvenser för naturmiljön uppkomma, då skogen kommer att återetableras på de flacka slänterna som ansluter till planerade passager.

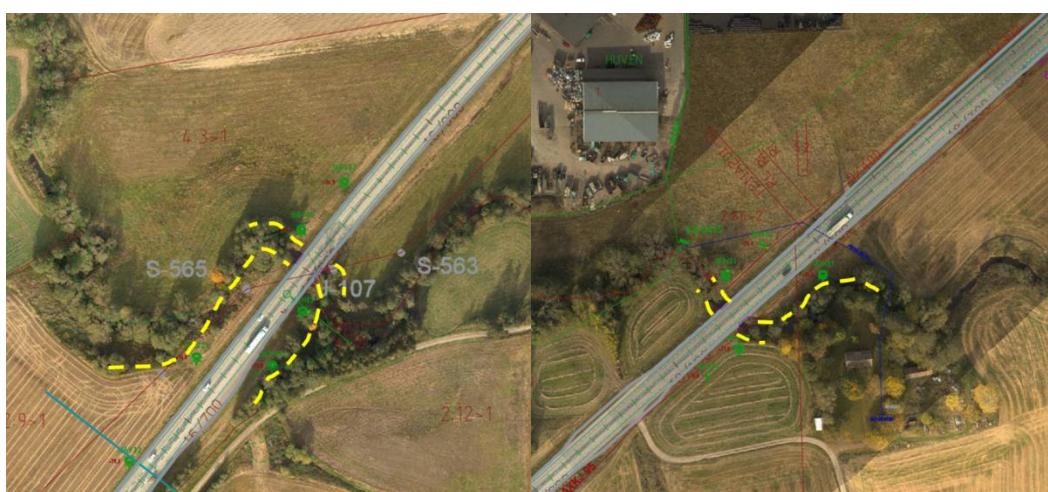
Afsån

Planerade erosionsskydd utmed Åfsåns båda grenar innebär en betydande påverkan på naturmiljön. Åtgärden innebär att vegetation och naturlig slänt längs åns strandkanter ersätts med erosionsskydd. Eftersom vegetationen erbjuder skydd för fåglar och andra djur samt bidrar till en skuggig och skyddad miljö i åns vattenfåror innebär borttagande av vegetationen och den naturliga strandkanten en tydlig negativ påverkan på naturvärdet i de berörda delarna av Afsån. Vid genomförande av åtgärderna är det av stor vikt att så mycket som möjligt av vegetation och död ved utmed strandkanterna sparas. Den största delen av planerade erosionsskydd omfattar endast den ena strandkanten, se figur 6.4:1. Det innebär att en skyddande vegetationsbård kan bibehållas på åns motsatta strandkant.

Vidare kommer utformningen av erosionsskydden i möjligaste mån naturanpassas så att den negativa påverkan inte blir större än nödvändigt. Naturanpassning av erosionsskydd kan exempelvis uppnås genom att förutsättningar för vegetationsetablering gynnas och/eller genom medvetet val av ingående stenmaterial. Varierade sten-/blockfraktioner kan innebära möjligheter att tillskapa håligheter i erosionsskyddet som kan utgöra skydds- och boplatser för fisk och bottenlevande fauna.

De planerade erosionsskydden är tillståndspliktiga enligt miljöbalken. Inför ansökan om tillstånd kommer fördjupade utredningar av påverkan på naturmiljön att genomföras.

Sammantaget bedöms anläggande av planerade erosionsskydd lokalt medföra en betydande påverkan på naturmiljön i berörda delar av Afsåns strandkanter jämfört med nollalternativet.



Figur 6.4:1. Ungefärlig utbredning av planerade erosionsskydd vid Afsåns södra (till vänster) och norra (till höger) fåra.

Generella biotopskydd

Planerad breddning av E20 samt planerade parallellvägar enligt föreslagen lösning påverkar flera korsande diken som omfattas av det generella biotopskyddet. Breddning av E20 innebär att befintliga trummor behöver bytas eller förlängas, vilket innebär att de delar av berörda öppna diken som ligger närmast befintlig E20/planerade parallellvägar kommer att ersättas med vägtrumma, varvid mängden öppen vattenyta i området minskar något. Öppna vattenytor bidrar till variation i miljön och ökar förutsättningarna för biologisk mångfald. Då de påverkade ytorna är relativt små samt att dikena inte bedöms hysa några utpekade naturvärden bedöms konsekvenserna dock bli begränsade.

Förbudet mot åtgärder i områden/objekt som omfattas av det generella biotopskyddet gäller inte byggande av allmän väg enligt fastställd vägplan. Anläggande av planerade parallellvägar fastställs inte i vägplan. Det innebär att åtgärder som riskerar att påverka biotopskyddade diken och eventuella andra biotopskyddade objekt som berörs av planerade parallellvägar inte får genomföras utan att dispens från förbudet söks och erhållits.

Det generella biotopskyddet syftar till att förbättra förutsättningarna för att långsiktigt bevara den biologiska mångfalden. Trafikverkets intension är att, så långt det är möjligt och rimligt, kompensera för de biotopförluster som projektet medför och bidra till att nya biotoper skapas. I första hand ska compensation ske i närområdet och med samma typ av

biotop. Skapandet av biotoper som är gynnsamma för den biologiska mångfalden bör dock anpassas efter förhållandena i varje enskilt projekt, vilket kan innebära att kompensationsytornas storlek, antal och biototyp kan skilja sig från storlek, antal och biototyp hos de ytor som påverkas av en exploatering.

Goda möjligheter för att skapa nya biotoper finns i samband med anläggandet av fauna-passagerna inklusive de flacka slänter som ansluter till passagerna. Exempelvis kan större stenar som påträffas vid markarbeten tillvaratas och nyttjas för att anlägga nya stenrösen. Grövre träd som avverkas kan med fördel placeras i solbelysta lägen och på så sätt nyttjas som faunadepå. Över broarna skapas stråk som kan fungera som ledlinjer för såväl större som mindre djur.

Om möjligt kan öppna vattenytor skapas. Det bedöms dock finnas sämre förutsättningar för detta utmed berörd sträcka, bland annat på grund av att Trafikverket inte råder över marken kring berörda åkerdiken utanför vägområdet.

Det här innebär att de påverkade biotoperna (diken i jordbrukslandskap) kan komma att kompenseras med andra typer av biotoper, exempelvis stenrösen och grövre död ved. Det finns goda förutsättningar för att skapa biotoper, dock ej nödvändigtvis biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet, som på sikt kan hysa större naturvärden än de åkerdiken som påverkas av förlängning/anläggning av vägtrummor.

Sammantaget bedöms påverkan på biotopskyddade diken innebära små konsekvenser för förutsättningarna för den biologiska mångfalden. Genom utformning av miljöer med exempelvis stenrösen och grövre död ved samt anläggande av vägkanter med goda förutsättningar för att artrika miljöer på sikt ska bildas bedöms dock den negativa konsekvensen med god marginal kompenseras.

Övriga identifierade naturvärdesobjekt

Övriga identifierade naturvärdesobjekt vid och strax norr om Skogsbo (Lillemossen samt två permanent vattenhållande småvatten) bedöms inte påverkas, vare sig av åtgärder på E20 eller av föreslagna åtgärder på parallellvägnätet.

6.4.2. Fauna

Planerad ombyggnad av E20 innebär att vägen förses med mitträcke och faunastängsel utmed hela sträckan, vilket ökar barriäreffekten för faunan. Anläggande av faunastängsel utmed hela den berörda sträckan innebär dock också att risken för trafikdöda djur minskar. Ombyggnaden innebär även möjligheter att anlägga nya åtgärder för faunan.

För att en faunapassage ska kunna fungera behöver det finnas en grönstruktur som leder fram till och gärna genom passagen. Djur rör sig ofta längs ledlinjer i landskapet, exempelvis skogsbryn. Lämpliga lägen för faunapassager har valts med utgångspunkt i analysen av naturliga stråk för älg. En samlad analys har gjorts för etapperna Ribbingsberg-Eling och Eling-Vara.

En fullgod passage beräknas tillgodose passagebehovet för älg inom en radie på 2 km. För att vägens barriärverkan ska anses vara helt åtgärdad får avståndet mellan de områden som tillgodoses av en passage inte överstiga 2 km för älg. Det innebär att avståndet mellan två

fullgoda passager för älg inte bör överstiga 6 km. För mindre djur behöver avståndet mellan passager vara mindre.

Genom anläggande av en faunabro vid Skogsbo tillskapas en passagemöjlighet för fauna i det tydligaste stråket på sträckan Eling-Vara. Ca 1 km norr om Eling, i sträckans södra del, anläggs en breddad bro över E20 med 6 meter bred vägbana och 6 meter breddning för fauna.

Tillsammans innebär anläggandet av de två passagerna att E20:s barriärverkan delvis åtgärdas. Återstående barriär finns dock mellan de planerade passagerna samt i sträckans norra del. I viss mån skulle dock planerad passage under E20 vid Naum och mellan Afsåns båda fåror dock kunna nyttjas även av faunan. Passagerna är inte anpassade för fauna och har därför inte inkluderats i beräkningarna av effektområden för planerade passager.

För att tillgodose passagebehovet för mindre och medelstora däggdjur planeras torrtrummor för småvilt anläggas mellan de större passagerna. Genom att anlägga torrtrummor med en diameter på minst 60 cm kan till exempel utter och bäver passera.

För att åtgärda barriärverkan för de landlevande arter som rör sig utmed vattendrag planeras samtliga broar och trummor över vattendrag förses med närliggande torrtrumma alternativt landpassage. I de fall där broarnas vattenförande kapacitet är begränsad och en landpassage under bron/i trumman riskerar att översvämmas vid hög vattenföring är torrtrumma att föredra.

Gräslevande arter bedöms också gynnas av anläggande av planerade faunapassager. Över passagerna anläggs grusvägar med vägkanter av magert jordmaterial, vilket ökar förutsättningarna för att artrika vägkanter ska bildas. Artrika vägkanter över faunapassagerna innebär att vägkanterna på båda sidor E20 binds samman.

Sammantaget bedöms möjligheterna för djur att tryggt kunna passera E20 öka i betydande grad. Projektmålet 'Förbättrad trafiksäkerhet vid viltstråk, minskad barriäreffekt för faunan och minskad risk för djur att dödas i trafiken' bedöms uppfyllas. Vägens barriärverkan åtgärdas dock inte fullt ut av planerade faunapassager. För älg upphävs vägens barriärverkan till ungefär 50%. För mindre djur, exempelvis gräslevande insekter, skulle ytterligare ett större antal passager krävas för att helt upphäva den barriärverkan E20 innebär.

6.4.3. Yt- och grundvatten

Ytvatten

Planerade erosionsskydd i Afsån bedöms innebära en betydande påverkan på naturmiljön, se avsnitt 6.4:2 ovan. Åtgärderna innebär en morfologisk påverkan av vattendragets strandkanter, vilket i viss mån bedöms påverka vattenförekomstens miljö kvalitetsnorm (God ekologisk status 2027). De parametrar som beskriver statusen hos åfårornas strandkanter (konnektivitet i sidled, morfologiskt tillstånd, vattendragets närområde och svämplanets struktur och funktion) har samtliga bedömts till Måttlig status. Svämplanet hos båda åfårorna utgörs till relativt stor del av aktivt brukad mark och/eller anlagda ytor. Det innebär att delar av strandzonen har försvunnit och att djur och växter därmed saknar naturliga livsmiljöer i strandzonen.

Anläggande av planerade erosionsskydd innebär att ytterligare del av båda åfårornas naturliga strandzoner försvinner, vilket försämrar förutsättningarna för djur och växter genom att naturliga livsmiljöer för fiskar, smådjur och växter tas i anspråk. Utöver den direkta påverkan på strandkanten påverkas även förhållandena i vattendraget genom att träd och buskar i strandkanten, som erbjuder skugga och en skyddad miljö, avverkas inför anläggande av erosionsskydden.

Sammantaget bedöms anläggande av planerade erosionsskydd lokalt medföra en betydande påverkan på naturmiljön i berörda delar av Afsåns strandkanter jämfört med nollalternativet. Förutsättningarna för att uppnå god ekologisk status bedöms minska, trots att endast en liten andel av vattenförekomsterna påverkas. Påverkad längd utgör ca 2% (västra fåran) respektive 1% (östra fåran) av vattenförekomsternas totala längd. Den kemiska statusen/MKN bedöms inte påverkas.

Grundvatten

Vid båda passagerna under E20 utgörs de geologiska förhållandena av mäktiga lerlager som underlagras av ett grundvattenförande friktionslager på berg. Grundvattenytans befintliga trycknivå i grundvattenmagasinet under leran ligger ca 0-1 m under markytan. De planerade konstruktionerna kommer inte att skära igenom det vattenförande friktionsjordlagret och det kommer heller inte att uppstå någon risk för bottenuppträckning. Det medför att ingen grundvattenavsänkning erfordras vid passagerna. Grundvattnet bedöms därmed inte påverkas.

Vid passager över E20 bedöms ingen permanent påverkan på grundvattnet ske. Anläggning av brostöden kommer att ske i det friktionsmaterial som finns över leran och som utgör ett övre grundvattenmagasin. Det kan medföra temporära, lokala avsänkningar av grundvattennivån i det övre grundvattenmagasinet i byggskedet. Omgivningspåverkan till följd av denna avsänkning bedöms dock som mycket liten.

6.4.4. Markavvattningsföretag

Påverkan på markavvattningsföretag kommer ske i form av att trummor i företag förlängs, brunnars läge i plan förändras och att båtnadsområden kommer tas i anspråk i större utsträckning än idag då ny väganläggning kommer placeras inom dessa områden.

Beroende på omfattning av intrång i markavvattningsföretag kommer efter byggnation beslut tas om de ska omprövas eller om avtal skall slutas med sakägare.

Fördröjning av vägdagvatten kommer ske innan utsläpp till markavvattningsföretag genom att längsgående diken förses med strypningsåtgärder innan utsläpp till företag och vatten fördröjs i längsgående diken.

6.4.5. Kulturmiljö och fornlämningar

Den berörda sträckan går genom ett område med i huvudsak relativt ung bebyggelse. De äldre byar som finns i anslutning till sträckans norra del (vid Naum och vid Hålltorp) påverkas inte av planerade åtgärder på E20 eller av föreslagna parallellvägar.

Den gamla landsvägen löper öster om nuvarande E20. Närmast E20 saknas långsgående parallellvägar längs stora delar av sträckan. Det innebär att nya parallellvägar föreslås anläggas. Det äldre långsgående vägnätet på längre avstånd från E20 kommer inte att omfattas av planerade åtgärder.

De tvärgående vägarna 2531 och 2552 som korsar E20 i höjd med Naum och som följer den tidigare tvärgående landsvägens dragning kommer att ha samma funktion efter planerade åtgärder som för nollalternativet. Korsning och anslutning till E20 vid Naum byggs dock om och flyttas något norrut.

Öster om väg E20 och ca 1 km norr om Eling, i sektion ca 9/100, strax norr om planerad passage över E20 har två övriga kulturhistoriska lämningar noterats i utförd arkeologisk utredning steg 1; en hägnad och en färdväg. Enligt utredningens placering av lämningarna påverkas de inte av planerade åtgärder på E20 eller föreslagna åtgärder på parallellvägnätet. Muntlig information från närboende tyder dock på att färdvägen, en hålväg, har större utbredning än vad som visas i tillgängligt kartmaterial. Detta kan innebära att föreslagen ny parallellväg kommer i konflikt med lämningen. Fortsatt utredning föreslås ske i arkeologisk utredning steg 2, varefter beslut om hantering kommer att fattas. Parallellvägens placering fastställs inte i vägplan, utan hanteras med lantmäteriförrättning. I det fall den föreslagna placeringen av parallellväg visar sig komma i allvarlig konflikt med forn- eller kulturlämningar kan det bli aktuellt att justera vägens dragning.

Den fyndplats för järnslag (övrig kulturhistorisk lämning) som finns vid Skogsbo ligger inom område för slänt för ny faunapassage och kommer att tas bort. I anslutning till denna lämning finns även uppgift om lägenhetsbebyggelse (övrig kulturhistorisk lämning) från den arkeologiska utredningen steg 1. Lämningarna utgörs inte av fornlämningar, varvid tillstånd enligt kulturmiljölagen inte krävs. Fortsatt hantering, exempelvis utgrävning och/eller dokumentation av lämningen, kommer att beslutas i samråd med Länsstyrelsen.

De flesta av de 9 tänkbara bosättningsområdena som identifierades i utförd arkeologisk utredning steg 1 påverkas av åtgärder på väg E20 och/eller föreslagna åtgärder på parallellvägnätet. Fortsatt utredning kommer att ske i arkeologisk utredning steg 2. I det fall nu okända forn- och/eller kulturlämningar påträffas riskerar dessa att påverkas av föreslagna åtgärder.

Övriga fornlämningar och kulturhistoriska lämningar bedöms inte påverkas.

Sammanfattningsvis bedöms påverkan på forn- och kulturlämningar, med utgångspunkt från nuvarande kunskapsläge, bli litet – måttligt. Bedömningen överensstämmer med den bedömning som Västergötlands museum gjorde i den arkeologiska utredningen steg I, i vilken konstaterades att påverkan på kulturmiljön i stort är ringa. I det fall kunskapsläget förändras efter genomförande av arkeologisk utredning steg II kan dock bedömningen komma att ändras.

6.4.6. Boendemiljö

Buller

Beräknade ljudnivåer i genomförd bullerutredning visar att riktvärdena för befintlig miljö överskrids för 31 fastigheter närmast E20. Beräknade ljudnivåer för utbyggd väg E20 med hastigheten 100 km/h och trafiksiffror för prognosåret 2045 visar att riktvärdena för väsentlig ombyggnad överskrids vid 43 fastigheter, med sammanlagt 46 bostäder. För mer information om vilka fastigheter som berörs se PM Trafikbullerutredning och bilaga 1 till Plan- och miljöbeskrivningen.

Möjligheten att anlägga vägnära bullerskyddsåtgärder (bullerskyddsvall/-plank) har utretts. Bullerskyddsåtgärder nära vägen i form av skärmar eller vallar bedöms inte vara tekniskt möjligt eller ekonomiskt rimligt då det ligger för få hus i grupper, med lite för långt avstånd till vägen för att kunna få en bra nytta med en vägnära skärmåtgärd. För att uppnå önskad effekt med vägnära åtgärder krävs höga skärmar längs långa sträckor av E20.

I stället har fastighetsnära åtgärder utretts. För de fastigheter där Trafikverkets riktvärden för väsentlig ombyggnad (se figur 4.5:10) beräknas överskridas har Trafikverket låtit inventera såväl byggnaders skick som befintliga uteplatser. Inventeringarna utgör underlag för beslut om bullerskyddsåtgärd för varje enskild fastighet och redovisas i PM Trafikbullerutredning.

De bullerskyddsåtgärder som föreslås är fastighetsnära åtgärder, dvs fasadåtgärder och/eller skyddad uteplats. Det kan noteras att många byggnader normalt har tillräcklig fasaddämpning om riktvärdet utomhus inte överskrids med mer än några decibel (dBA). I sådana fall krävs alltså inga fasadåtgärder.

Antal fastigheter (bostadshus) med bullernivåer över riktvärde utomhus vid fasad, 55 dBA eller inomhus, 30 dBA.	Nuläge 2014	Nollalternativ 2045	Vägförslag utan åtgärder 2045	Vägförslag med fastighetsnära åtgärder 2045
Plan 1 – Markplan				
Utomhus	26	29	38	-
Inomhus	13	13	17	4
Plan 2				
Utomhus	28	30	33	-
Inomhus	15	17	24	-
TOTALT				
Utomhus	32	33	43	-
Inomhus	16	17	24	4

Figur 6.4:2 Bostäder berörda av buller över riktvärden

Genomförande av föreslagna bullerskyddsåtgärder bedöms innebära att boendemiljön ur bullersynpunkt förbättras jämfört med idag.

Barriäreffekter

Väg E20 kommer även efter genomförda åtgärder utgöra en barriär för såväl boende som näringsidkare på vägens båda sidor. Antalet anslutningar minskar i betydande grad, vilket innebär att många får längre avstånd till närmaste på-/avfart till E20. De kvarvarande och nyanlagda anslutningarna får högre standard, och planskilda passager för såväl motortrafik som gång- och cykeltrafik anläggs. Barriäreffekten för motortrafik (bilar och arbetsfordon) bedöms kunna öka något för de som får längre avstånd till närmaste passagemöjlighet. Barriäreffekten för oskyddade trafikanter bedöms minska. Trafiksäkerheten bedöms öka för samtliga trafikslag.

6.4.7. Risk och säkerhet

Farligt gods

Väg E20 är även primär väg för farligt gods. Inför ombyggnationerna har därför en riskutredning för farligt gods genomförts. I riskutredningen har risk för olyckor med farligt gods bedömts med avseende på människor som vistas i vägens närområde.

Ombyggnaden av väg E20 medför en ökad trafiksäkerhet, då vägen förses med mitträcke, säkrare omkörningsmöjligheter, viltstängsel utmed hela sträckan samt att antalet anslutningar minskas.

Avståndet inom vilket skyddsåtgärder bör genomföras har diskuterats i samråd mellan Trafikverket och Länsstyrelsen. Detta för att arbeta fram ett enhetligt och rimligt ställningstagande för samtliga etapper av E20. Högkapacitetsräcken ska anläggas för fastigheter med bostadshus inom 30 meter från E20.

Beräkningarna visar att individrisknivån för E20 längs den aktuella sträckan ligger inom det så kallade ALARP-området (ALARP; As Low As Reasonably Practicable) och avtar som mest fram till ca 50 meter från E20. Upp till 30 meter från vägen ligger risknivån, knappt $7 \cdot 10^{-6}$, relativt nära gränsen till oacceptabelt hög risk (10^{-5}). Därefter avtar individrisknivån upp till ca 50 meter från vägen för att sedan stabiliseras kring $2 \cdot 10^{-7}$. ALARP-området utgör den zon där risknivån är högre än vad som anses godtagbart utan åtgärder, samtidigt som den är lägre än vad som kan ses som helt oacceptabelt.

Av den genomförda riskutredningen framgår att brandfarliga vätskor (utsläpp av brandfarlig vätska och efterföljande pölbrand) utgör en dominerande andel av individrisken vid olyckor med farligt gods. Sammantaget bedöms ombyggnationerna medföra en lägre risknivå jämfört med nollalternativet.

Översvämningsrisk

Anläggande av passager under E20 innebär att korsande sidovägar kommer att utsättas för risk för översvämnning. Passagerna kommer att förses med pumpanläggning dimensionerad för 10-årsregn. I det fall ett kraftigt regn sammanfaller med ett driftstopp i pumpanläggningarna riskerar passager under E20 att tillfälligt översvämmas, vilket innebär att vägen tillfälligt kan behöva stängas. Konsekvenserna bedöms lokalt bli tydligt negativa under den tid vägen kan behöva stängas av. Risken för att ett kraftigt regn ska sammanfalla med ett pumphaveri bedöms vara liten.

Där E20 går under bro för järnvägen (Älvsborgsbanan) i sektion 18/000 ligger E20 i lågpunkt och kommer sänkas med ca 10-20 cm för att uppfylla fri höjd på vägen. Strax norr

om E20 passerar Afsåns östra gren och vid höga flöden finns risk att vatten strömmar ner i lågpunkt under E20.

För att säkerställa vägens funktion anläggs ett översvämningsskydd i form av en vall för att förhindra inströmmande vatten till lågpunkt och en pumpstation placeras innanför detta skydd. Pumpstationens kapacitet dimensioneras för att klara ett regn med återkomsttid på minst 50 år och med regnintensitet för 5 minuters varaktighet. För placering av pumpstation och översvämningsskydd se *Illustrationsritning Ledningar* i vägplan.

Risken för översvämning av väg E20 förändras inte med genomförande av planerade åtgärder.

6.4.8. Utsläpp till luft, mark och vatten

Planerad ombyggnad av E20 bedöms inte påverka trafikmängderna. Trafikbelastningen bedöms öka i samma omfattning som den skulle ha gjort för befintlig väg. Ökad trafikmängd kan innebära ökade emissioner till luft. Området kring berörd sträcka är dock flackt och väl-ventilerat, vilket innebär att risken för människors hälsa bedöms vara liten.

Spridning av föroreningar via vägdagvatten och vid olycka med farligt gods kan medföra spridning av förorenande ämnen till omkringliggande mark och vattenområden, med risk för betydande konsekvenser på främst yt- och grundvatten. Vägens avvattning kommer att utformas så att den uppfyller dagens krav, vilket innebär att vattnet avrinner via besådda slänter och diken varvid vattnet renas, infiltreras och fördröjs. Detta innebär att risken för förorening av omkringliggande mark och vattenområden bedöms minska jämfört med nollalternativet.

6.5. Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Trafikverket har tagit fram en samhällsekonomisk bedömning av de föreslagna åtgärderna på E20 för etappen Vårgårda - Vara. 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.

6.6. Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Indirekta effekter av vägplanen uppkommer inom projektet på grund av de ombyggnader och omläggningar som är en följd av projektet, men som inte omfattas av vägplanen

För de enskilda anslutnings- och parallellvägar som förändras eller byggs nya med anledning av vägförslaget kommer en förrättning enligt anläggningslagen att begäras. För nya enskilda vägar kommer även frågan om den framtida förvaltningen att tas upp till prövning. De enskilda anslutnings- och parallellvägar som förändras eller byggs nya med anledning av vägförslaget redovisas på vägplanens illustrationskartor.

Flyttningar och kompletteringar av befintliga ledningar som vägförslaget medför beskrivs i PM Samordning ledningar.

6.7. Påverkan under byggnadstiden

6.7.1. Trafik

Påverkan under byggtiden utgörs främst av försämrad framkomlighet. E20 kommer att byggas om i befintlig sträckning och på delar av sträckan breddas upp från cirka 13 meter till 16,5 meter. Fem nya broar föreslås byggas, tre över och två under E20. Utöver detta ska även tätskikt, beläggning, kantbalkar och räcken bytas ut på två befintliga broar. Fem befintliga trummor under E20 behöver också bytas ut.

I samband med alla stora vägarbeten behöver en informationsinsats göras för att informera trafikanterna. Med information kan trafikanterna anpassa sitt beteende under perioder när framkomligheten är lägre än vanligt på E20. För arbetspendlare kan exempel på åtgärder vara att välja annat färdmedel eller välja annan färdväg. För kollektivtrafik och godstransporter kan en informationsinsats leda till att andra vägar väljs under en period och att tidtabeller anpassas till rådande omständigheter.

På stora delar av sträckan kan arbeten utföras med breddning medan den andra halvan av den befintliga vägen trafikeras av dubbelriktad trafik. På de sträckor där breddningen sker på båda sidor om E20 eller där arbeten som ska utföras kräver mer utrymme kan E20 tillfälligt breddas för att rymma dubbelriktad trafik. En sådan breddning rymms inom det nya vägområdet inklusive området för tillfällig nyttjanderätt som redovisas på plankartorna. Arbetsområdet skiljs från trafiken med en skyddsbarriär.

Trafiken på sträckan kommer även att påverkas av byggnation av de passager över och under E20 som föreslås och av byggnationen av de åtgärder på befintliga broar och trummor som föreslås. Här behövs i vissa fall kortare förbiledningar med sänkt hastighet runt arbetsplatserna.

För att minimera störningarna på E20 föreslås de enskilda och allmänna nya vägarna anläggas först och därefter låta byggtrafiken nyttja detta vägnät under byggtiden. Eftersom det lokala vägnätet ej är heltäckande kommer byggtrafik att trafikera E20.

6.7.2. Miljö och hälsa

Påverkan under byggtiden med avseende på miljö och hälsa utgörs främst av försämrad framkomlighet, buller, vibrationer och risk för byggdamm från anläggningsarbetena. I samband med anläggande av erosionsskydd vid Afsåns båda fårar kommer vattenmiljön påverkas av grumling.

Under byggtiden ska följande skyddsåtgärder vidtas:

- Skyddsåtgärder mot förorening av mark- yt- och grundvatten: Uppställningsplatser för maskiner väljs så att avrinning inte sker till vägdiken eller vattendrag vid en olyckshändelse som medför läckage av petroleumprodukter eller andra kemikalier. Saneringsutrustning ska finnas tillgänglig.
- Skyddsåtgärder för att förhindra grumling ska vidtas. Val av skyddsåtgärd ska göras med hänsyn till vattendragets känslighet och storlek. I mindre diken kan halmbalar användas. I Afsån kan exempelvis siltgardin användas. Val av skyddsåtgärd med avseende på grumling kommer att beslutas i samband med kommande ansökan om

tillstånd enligt 11 kap miljöbalken (Afsån) samt i samband med kommande anmälningar om vattenverksamhet (trumförlängningar mfl mindre åtgärder).

- Utformning av slänter ska ske så att (åter)etablering av vegetation gynnas samt med magert material.
- Återställning av områden som tillfälligt tas i anspråk under byggnadstiden, så att intrånget inte ger bestående skador.
- Om det vid arkeologisk utredning steg 2 påträffas fornlämning inom vägområdet ska anpassningar eftersträvas för att begränsa skada eller påverkan på dessa under byggskede. Skyddsåtgärder såsom skyddsstängsling ska vidtas där detta är aktuellt.

7. 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 sämre tillgänglighet till E20.
- Vägplanen bedöms ge små till mellanstora negativa konsekvenser för naturmiljön. De huvudsakliga konsekvenserna bedöms uppkomma genom anläggande av erosionsskydd i Afsån samt i mindre grad genom påverkan på skogsmark och biotopskyddade diken/öppna vattenytor.
- Påverkan på kulturmiljön bedöms, utifrån befintligt kunskapsunderlag, begränsas till påverkan på övriga kulturhistoriska lämningar vid Skogsbo.
- Faunapassager och torrtrummor medför minskad barriäreffekt för fauna samt minskad risk för viltolyckor.

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

8.1. Miljöbalkens allmänna hänsynsregler

I miljöbalken kap 2 finns de allmänna hänsynsregler som ska följas när åtgärder skall utföras eller verksamhet bedrivs som kan ha inverkan på miljön eller människors hälsa. Syftet med hänsynsreglerna är att förebygga negativa effekter och att miljöhänsynen i olika sammanhang ska öka. Trafikverket uppfyller miljöbalkens hänsynsregler enligt nedanstående beskrivning:

8.1.1. Kunskapskravet

Kunskapskravet bedöms vara uppfyllt genom att Trafikverket anlitar erforderlig kompetens såväl internt som externt för planering, projektering och utredning.

8.1.2. Försiktighetsprincipen

Erforderliga skyddsåtgärder kommer att vidtas. Försiktighet iakttas vid hantering av drivmedel och kemikalier. Förekomst av tjärasfalt i befintlig beläggning har undersökts. Resultaten blir vägledande för kommande masshantering.

8.1.3. Lokaliseringsprincipen

Åtgärderna sker i befintlig sträckning. Lokalisering av anslutningar och korsningspunkter med sidovägnätet har utretts under projektets gång.

8.1.4. Hushållningsprincipen

I möjligaste mån används massor från arbetsområdet. Vid projektering och planering minimeras ianspråktagandet av produktiv jord- och skogsbruksmark i möjligaste mån. Uppfyllande av det projektmål som syftar till att minimera livscykelkostnaderna innebär en god hushållning med resurser. Detta uppnås bland annat genom planering av masshanteringen inom vägplaneområdet samt mellan angränsande etapper av E20 så att onödiga transporter undviks.

8.1.5. Produktvalsprincipen

Trafikverket ställer omfattande miljökrav på sina entreprenörer för byggtiden, bland annat vid hantering av miljöfarliga ämnen, tvättning och tankning av fordon, motorbränsle, och miljöklassade fordon. Dessa krav innebär att miljöhänsyn är en viktig aspekt vid val av bränsle och andra kemikalier.

8.1.6. Skälighetsprincipen

Skäliga skyddsåtgärder vidtas. De generella miljökrav (skyddsåtgärder/försiktighetsmått) som vidtas i samband med alla Trafikverkets anläggningsarbeten tillämpas.

8.2. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer för berörda vattenförekomster bedöms inte påverkas. Viss risk finns dock för att planerade erosionsskydd kan påverka möjligheterna att uppnå god ekologisk status. Den påverkade aspekten har dock inte varit utslagsgivande i bedömningarna av vattenförekomsternas status.

Miljökvalitetsnormer för luft bedöms inte påverkas. Ombyggnationen av vägen bedöms inte leda till ökad trafik jämfört med nollalternativet. Området är flackt och välventilerat, varvid risk för att luftföroreningar medför negativ påverkan på människors hälsa är liten.

8.3. Nationella miljömål

Riksdagen har antagit mål för miljökvalitet inom 16 områden. Målen beskriver den kvalitet och det tillstånd för Sveriges miljö, natur- och kulturreсурser som är ekologiskt hållbara på lång sikt. Miljökvalitetsmålen syftar bland annat till att främja människors hälsa, värna den biologiska mångfalden och trygga en god hushållning med naturresurser. Utöver de 16 miljömålen finns ett övergripande generationsmålet som anger den övergripande riktningen för miljöpolitiken.

Genomförande av planerade åtgärder enligt denna vägplan bedöms främst påverka följande miljömål:

8. Levande sjöar och vattendrag. "Sjöar och vattendrag ska vara ekologiskt hållbara och deras variationsrika livsmiljöer ska bevaras. Naturlig produktionsförmåga, biologisk mångfald, kulturmiljövärden samt landskapets ekologiska och vattenhushållande funktion ska bevaras, samtidigt som förutsättningar för friluftsliv värnas."

Planerade åtgärder motverkar miljömålet. Påverkan utgörs av anläggande av erosionsskydd utmed Afsåns strandkanter, vilket innebär att livsmiljöer för strand- och vattenlevande organismer tas i anspråk.

12. Levande skogar: "Skogens och skogsmarkens värde för biologisk produktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden bevaras samt kulturmiljövärden och sociala värden värnas."

Projektet innebär att produktiv skogsmark utan utpekade naturvärden tas i anspråk för anläggande av passager över E20. På sikt kommer dock skogen att återetableras inom delar av det ianspråktagna området, varför påverkan på miljömålet bedöms bli försumbar.

13. Ett rikt odlingslandskap: "Odlingslandskapets och jordbruksmarkens värde för biologisk produktion och livsmedelsproduktion ska skyddas samtidigt som den biologiska mångfalden och kulturmiljövärdena bevaras och stärks."

Planerade åtgärder motverkar miljömålet genom att produktiv jordbruksmark tas i anspråk. Utformningen av anläggningen har dock genomförts så att fragmentering av brukbar mark undviks i möjligaste mån, vilket innebär att den negativa påverkan begränsas.

15. God bebyggd miljö. "Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en lokalt och globalt god miljö. Natur- och kulturvärden ska tas tillvara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras

och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas. Inriktningen är att miljö kvalitetsmålet ska nås inom en generation.”

Planerade åtgärder bidrar till måluppfyllelse genom ökad trafiksäkerhet för såväl motortrafik som för oskyddade trafikanter. Anläggande av större faunapassager och mindre torrtrummor innebär att risken för viltolyckor, och därmed även antalet trafikdödade djur, minskar. Projektet medför ökade förutsättningar att cykla utmed sträckan, vilket främjar en hälsosam och miljöanpassad livsstil.

16. Ett rikt växt- och djurliv. ”Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer skall värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.”

Planerade åtgärder såväl motverkar som bidrar till uppfyllande av miljömålet. Projektets negativa påverkan utgörs främst av påverkan på Afsån. Projektets positiva påverkan utgörs av anläggande av faunapassager samt ökade förutsättningar för artrika vägkanter.

Följande miljömål bedöms inte påverkas av planerade åtgärder:

1. Begränsad klimatpåverkan
2. Frisk luft
3. Bara naturlig försurning
4. Giftfri miljö
5. Skyddande ozonskikt
6. Säker strålmiljö
7. Ingen övergödning
9. Grundvatten av god kvalitet
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
11. Myllrande våtmarker
14. Storslagen fjällmiljö

8.4. Bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden

Inga riksintresseområden eller Natura 2000-områden påverkas.

9. Markanspråk och pågående markanvändning

9.1. Vägområde för allmän väg

9.1.1. Principer

Vägområdet för allmän väg i vägplanen omfattar förutom själva vägen med slänter och diken det område som krävs för övriga väganordningar såsom nödfickor, parkeringsfickor, faunapassager, faunastängsel m m. Även det område som krävs för drift och underhåll av väganordningar ingår i vägområdet. Fastighetsnära bullerskyddsåtgärder ligger ej inom 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 hektar. Huvudsakligen berörs jordbruksmark.

9.1.2. Vägområde med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållaren tar i anspråk mark eller annat utrymme för väg med stöd av en laga kraftvunnen 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.

Nytt vägområde med vägrätt i denna vägplan omfattar cirka 17,4 hektar.

9.1.3. Vägområde med inskränkt vägrätt

I vägplanen föreslås inskränkt vägrätt inom områden som markmodelleras för att förbättra landskapsanpassningen. Detta gäller vid broarna över E20 för deras anpassning till omgivande terräng samt vid trummor. Den inskränkta vägrätten innebär att väghållaren överlåter 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 drygt 1 hektar.

9.1.4. Vägområde inom detaljplan

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

Nytt vägområde inom detaljplan i aktuell vägplan omfattar cirka 0,6 hektar.

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 utbyggnad av broar under hela byggtiden, 24 månader.

Områden med tillfällig nyttjanderätt i denna vägplan omfattar cirka 12,4 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

Ombyggnaden av korsningen vid Naum innebär att mindre delar av väg 2552 och 2531 blir överflödiga för den allmänna trafiken. De föreslås därför dras in från allmänt underhåll. Detta innebär att vägrätten upphör och nuvarande vägområde återgår till mark för annat ändamål. Trafikverket kommer att i samråd med fastighetsägaren återställa området.

Motsvarande gäller även mindre delar av de ramper i trafikplats Vara som byggs om.

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 utbyggnad av korsningen vid Naum, dels genom utbyggnaden av kompletterande enskilda vägar. Vägförslaget innebär också att ett bostadshus kommer att lösas in och rivas.

På båda sidor av trafikplats Vara ligger ca 400 meter av befintlig E20 helt inom stadsplan ”Heljeved Stora 2:4 m fl fastigheter”, antagen 1976, där befintlig belagd yta ligger inom allmän platsmark avsedd för gata och befintliga slänter inom allmän platsmark avsedd för park eller plantering. Den breddning som görs för påfarten söderut och avfarten norrut sker alltså på allmän platsmark avsedd för park eller plantering varav 210 kvadratmeter utgörs av belagd yta.

På den sydöstra sidan av trafikplatsen sker breddning för avfarten norrut i detaljplan ”Heljeved 2:20 m fl”, antagen 1999. Slänterna och till viss del viltstängslet hamnar inom detaljplanen inom allmän platsmark avsedd för natur.

På den sydvästra sidan av trafikplatsen sker breddning för påfarten söderut i ”stadsplanen för kv. Motorn m.fl. kvarter”, antagen 1977, inom allmän platsmark avsedd för natur. Slänterna och viltstängslet hamnar inom detaljplanen inom allmän platsmark avsedd för natur.

Att vägområde avsett för vägslänter och viltstängsel delvis ligger inom detaljplanelagt område i Vara kommun bedöms inte motverka syftet med detaljplanerna. Att 210 kvadratmeter beläggs inom allmän platsmark avsedd för park eller plantering strider mot detaljplanen, men bedöms som ett mindre intrång.

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 utbyggnadsarbetet påbörjas kommer direkt berörda, närboende och trafikanter att informeras. Preliminärt kan utbyggnaden påbörjas 2020.

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

10.3. Uppföljning och kontroll

10.3.1. 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, föroreningsspridning 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.

10.3.2. Efter färdigställande

Efter färdigställande kontrolleras att den byggda anläggningen har den önskade funktionen. 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

11.1.1. Handläggning

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

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

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

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

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

11.1.2. Fastställelsebeslutets omfattning

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

När vägplanen har vunnit laga kraft blir beslutet om fastställande juridiskt bindande. Detta innebär bland annat att vägbyggaren, det vill säga Trafikverket i detta projekt, har rätt, men också skyldighet, att lösa in mark som behövs permanent för vägen. Mark som behövs permanent framgår av fastighetsförteckningen och plankartan. I fastighetsförteckningen framgår också markens storlek (areal) och vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

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

11.1.3. 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.

- Vaghållaren 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.
- Vaghållaren 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 vaghållaren, 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 och rättighetsinnehavare får inte utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för anläggningen.

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

11.1.4. Kommunala planer

I anslutning till E20 vid trafikplats Vara finns gällande detaljplaner i direkt anslutning till och i befintligt vägområde. Att vägområde avsett för vägslänter och viltstängsel delvis ligger inom detaljplanelagt område i Vara kommun bedöms inte motverka syftet med detaljplanerna. Att 210 kvadratmeter beläggs inom allmän platsmark avsedd för park eller plantering strider mot detaljplanen, men bedöms som en mindre avvikelse.

11.2. Genomförande

11.2.1. Översiktlig tidplan

Den formella handläggningen av vägplanen planeras vara avslutad under hösten 2017. Under förutsättning att planen har vunnit laga kraft planerar Trafikverket att påbörja utbyggnaden under 2020. Byggtiden förväntas vara cirka 2 år.

11.2.2. 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 vägombbyggnaden 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.

11.2.3. Tillstånd och dispenser

Anläggande av erosionsskydd i Afsån utgör tillståndspliktig vattenverksamhet, då den påverkade arean är större än 500 m². Tillstånd enligt miljöbalken planeras därför att sökas.

Byte/förlängning/anläggande av trummor i vattendrag med ett flöde under 1m³/s utgör anmälningspliktig vattenverksamhet.

Fortsatta arkeologiska utredningar (arkeologisk utredning steg 2) kommer att genomföras.

Anläggande av planerade parallellvägar fastställs inte i vägplan. Det innebär att åtgärder som riskerar att påverka biotopskyddade diken och eventuella andra biotopskyddade objekt som berörs av planerade parallellvägar inte får genomföras utan att dispens från förbudet sökts och erhållits.

Eventuella intrång i fornlämningar kräver tillstånd enligt kulturmiljölagen. För aktuell vägplan bedöms i nuläget endast övriga kulturhistoriska lämningar påverkas, vilket inte kräver tillstånd. Fortsatt hantering kommer att stämmas av med länsstyrelsen. Eventuellt kan ytterligare fornlämningar komma att identifieras genom kommande arkeologisk utredning steg 2. Resultatet av denna kan även påverka utformning samt behovet av tillstånd enligt kulturmiljölagen. För enskilda vägar, vars läge inte fastställs i vägplanen, kan resultatet även innebära justerat och anpassat läge för dessa. Behovet av samråd och tillstånd bedöms därför i ett senare skede, när vägarnas läge preciserats och resultatet från den arkeologiska utredningen föreligger.

11.3. Finansiering

Åtgärden finansieras genom nationell plan 2014-2025 och medfinansiering för utbyggnad på fem huvud etapper på sträckan Vårgårda-Mariestad. När de fem huvudetapperna är färdigställda ska hela E20 genom Västra Götalands län vara mötteseparerad.

Totalkostnaden för föreslagna åtgärder på etappen Eling-Vara bedöms till cirka 480 miljoner kronor.

12. Underlagsmaterial och källor

Som underlag till plan- och miljöbeskrivningen har ett antal utredningar genomförts. Utredningsmaterial och annat av Trafikverket framtaget underlagsmaterial som inte bifogas vägplanen finns tillgängligt via Trafikverkets projektledare och redovisas i figur 12:1. Länsstyrelsen har låtit genomföra en arkeologisk utredning enligt kulturmiljölagen.

Barnkonsekvensanalys
PM landskapsanalys
PM Målbildsseminarium
Beslutsunderlag för val av standard och utformning
Masshanteringsanalys
Klimatkalkyl
Riskbedömning farligt gods
Samlad effektbedömning SEB
PM Trafik under byggtiden
PM avvattning och samordning befintliga ledningar
Lista över byggnadsverk
Skisser byggnadsverk
Kravställningsanalys byggnadsverk
Konsekvensanalys byggnadsverk
Lcc analys byggnadsverk
Redovisning av byggnadsverkens geometri
PM Elteknik
Teknisk PM Geoteknik
Projekterings PM Geoteknik
Projekterings PM Hydrogeologi
PM Fauna
PM Artrika vägkanter
PM Kulturarvsanalys
PM markmiljöinventering
Projekterings PM Vägteknik
Bilaga 1 BI
Bilaga 2 Undergrund
Bilaga 3 Provklassning
Bilaga 4 PMS-beräkningar
Vägteknisk undersökningsrapport
Bilaga 1 Fotodokumentation
Bilaga 2 Provtagningsprotokoll
Bilaga 3 Foton överbyggnad
Bilaga 4 Materialanalys
Bilaga 5 PAH-analys
Bilaga 6 Georadar
Bilaga 7 PVD
PM Trafik och vägutformning

Beslutsunderlag för val av principutformning
Beslutsunderlag för val av trafikteknisk detaljutformningsstandard
PM Förutsättningar underlagskalkyl
Underlag till kalkyl
PM Underlag för stängning, ändring och öppning av enskilda anslutningar till allmän väg

Figur 12:1 Framtaget underlagsmaterial

Som underlag till arbetet med vägplanen har offentligt planeringsunderlag från länsstyrelsen och Trafikverket använts.

Länsstyrelsens WebbGIS; <http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Vastragotaland/Infokartan/>

NVDB – Nationell Vägdatabas <https://nvdb2012.trafikverket.se/SeTransportnatverket#>

Vattenkartan, Länsstyrelsens WebbGIS; <http://www.viss.lansstyrelsen.se>

Länsstyrelsen i Västra Götalands län (Vattenmyndigheten för Västerhavets vattendistrikt) föreskrifter om kvalitetskrav för vattenförekomster i Västerhavets vattendistrikt; beslutade den 13 december 2016. Länsstyrelsen 14 FS 2016:58.

Åtgärdsvalsstudie, E20 Genom Västra Götaland, Sammanfattande slutrapport. Trafikverkets publikation 2012:134.

Övergripande gestaltungsprogram, E20 genom Västra Götaland. Trafikverket 2015-05-08. Publikation 2013:088.

Trafikverkets riktvärden för trafikbuller, TDOK 2014:1021. Trafikverket, 2015 <http://trvdokument.trafikverket.se/Versioner.aspx?spid=54&dokumentId=TDOK%202014%3A1021>

Rapport: Planläggning av vägar och järnvägar. Trafikverket 2014-09. http://www.trafikverket.se/contentassets/20d0aaf135d8488fa133a0d750bbc852/planlaggning_vagar_jarnvagar_1_0_141014.pdf



TRAFIKVERKET

Trafikverket, Box 110, 541 23 Skövde Besöksadress: Trädgårdsgatan 15D
Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

www.trafikverket.se