

SAMRÅDSUNDERLAG

E20 Vårgårda–Vara, delen Vårgårda– Ribbingsberg

Vårgårda och Essunga kommuner, Västra Götalands län

Vägplan, 2016-12-12

Projektnummer: 128078



Trafikverket

Postadress: Box 110, 54 23 Skövde

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921

Dokumenttitel: Vägplan samrådsunderlag E20 Vårgårda–Vara, delen Vårgårda–Ribbingsberg

Författare: Structor Mark Göteborg AB

Dokumentdatum: 2016-12-12

Ärendenummer: TRV 2015/80598

Objektsnummer: 128078

Version: 1.0

Kontaktperson: Svante Jildenhed, Trafikverket

Innehåll

1. SAMMANFATTNING	5
2. BESKRIVNING AV PROJEKTET	7
2.1. Planläggningsprocessen	7
2.2. Bakgrund	7
2.3. Åtgärdsvalsstudie	9
2.3.1. Allmänt	9
2.3.2. ÅVS E20 genom Västra Götaland	9
2.3.3. Tidigare utredningar	9
2.4. Ändamål och projektmål	9
2.4.1. Övergripande projektmål för E20	9
2.4.2. Preciserade projektmål	10
2.5. Angränsande planering	10
3. AVGRÄNSNINGAR	12
3.1. Geografiska avgränsningar	12
3.2. Avgränsning i tid	13
3.3. Avgränsning av miljöaspekter	13
4. FÖRUTSÄTTNINGAR	14
4.1. Befintlig vägs funktion och standard	14
4.1.1. Befintlig E20	14
4.1.2. Anslutande allmänna vägar	15
4.2. Trafik och användargrupper	17
4.2.1. Trafiksituation	17
4.2.2. Trafiksäkerhet	19
4.2.3. Barnkonsekvensanalys	25
4.2.4. Jämställdhet	26
4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling	26
4.3.1. Regionala intressen	26
4.3.2. Bostäder och verksamheter	27
4.3.3. Kommunala planer	27

4.4. Landskapet och staden	29
4.4.1. Syfte med landskapsanalys	29
4.4.4. Medborgardialog	36
4.5. Miljö och hälsa	37
4.5.1. Riksintressen	37
4.5.2. Miljökvalitetsnormer	39
4.5.3. Skyddade områden enligt miljöbalken	39
4.5.4. Naturmiljö	41
4.5.5. Kulturmiljö	47
4.5.6. Rekreation och Friluftsliv	52
4.5.7. Trafikbuller	53
4.5.8. Luftföroreningar	58
4.5.9. Transporter med farligt gods	58
4.5.10. Förorenad mark	58
4.5.11. Yt- och grundvatten	59
4.5.12. Jord- och skogsbruk	69
4.5.13. Materialresurser	69
4.5.14. Klimat	69
4.6. Byggnadstekniska förutsättningar	71
4.6.1. Geoteknik	71
4.6.2. Bergteknik	73
4.6.3. Ledningar	73
4.6.4. Byggnadsverk	74
5. EFFEKTER OCH DERAS TÄNKBARA BETYDELSE	76
5.1. Lokalisering och vägutformning	76
5.2. Miljöeffekter	77
6. FORTSATT ARBETE	79
6.1. Planläggning	79
6.2. Viktiga frågeställningar	79
7. KÄLLOR	81

1. Sammanfattning

Bakgrund

E20 är en viktig kommunikationsled som ingår i det nationella stamvägnätet. Sträckan ingår även i det av EU utpekade Trans European Transport Network, TEN-T. Vägarna som ingår i TEN-T är av särskild internationell betydelse. E20 utgör en viktig förbindelse mellan Stockholm, Göteborg och vidare söderut till Malmö och Köpenhamn och utgör även primärled för farligt gods och breda transporter.

Aktuell vägsträcka är cirka 7 km lång och sträcker sig från korsning med väg 181 strax i Vårgårda kommungränsen mellan Vårgårda och Essunga kommuner i Ribbingsberg. Etappen ansluter i söder och norr till deletapperna E20 förbi Vårgårda respektive Ribbingsberg-Vara. E20 ska på denna sträcka byggas om till att bli mötesfri landsväg med 2+2 körfält. Projektet innebär både breddning av befintlig väg och utbyggnad i ny sträckning. Vid korsningen med väg 2504 planeras en trafikplats. Parallella lokalvägar ska byggas längs med stora delar av sträckan för att minska antalet korsningar i plan och för att möjliggöra sammanhängande gång- och cykelvägnät vid sidan av E20.

Projektet omfattar även bullerskyddsåtgärder, anläggning av eventuella busshållplatser, pendelparkeringar, planskilda gång- och cykelpassager, åtgärder för fauna och nödfickor samt en rastplats. Vägen är idag en tvåfältsväg med den högsta tillåtna hastigheten 80 km/h och 12–13 meters vägbredd. Trafikmängderna på den aktuella sträckan är cirka 9500 ÅDT (årsmedeldygnstrafik), varav cirka 20 % tung trafik. På anslutande väg 2504 är det cirka 900 ÅDT, varav cirka 14 % tung trafik.

Brister och problem

Bristerna med nuvarande väg är knutna till framkomlighet, trafiksäkerhet och miljöpåverkan, framförallt bullerstörningar på bostadsbebyggelse längs vägen. Vägen har partier med mycket bebyggelse längs med vägen, många anslutningar och utfarter med låg standard och bristande siktförhållanden. Vägens linjeföring, bredd och avsaknad av mötesseparering medför risk för höga hastigheter och allvarliga konsekvenser vid olyckor. Ett parallellt vägnät saknas för gående, cyklister och lokal trafik.

Projektmål

De övergripande projektmålen som har identifierats berör främst trafiksäkerhet, framkomlighet och regional utveckling. Mer preciserade projektmål ska tas fram inför nästa skede i vägplaneringsprocessen, val av lokaliseringsalternativ.

Tänkbara åtgärder enligt fyrstegsprincipen

Åtgärder för att uppnå projektmålen har analyserats enligt fyrstegsprincipen i åtgärdsvalsstudien. För att uppfylla projektmålen helt bedöms åtgärder inom fyrstegsprincipens tredje och fjärde steg som nödvändiga, dvs. ombyggnad och/eller nybyggnad.

Tänkbara effekter

Ny väg E20 ger positiva effekter för främst trafiksäkerheten och framkomligheten för E20-trafiken. Oskyddade trafikanter och långsamtgående fordon kan hänvisas till omgivande lokalvägnät och bostadsfastigheter kommer att bullerskyddas. Negativa effekter riskerar att uppstå vid påverkan på landskapet, intrång i natur- och kulturmiljöer, ökat trafikbuller i

tidigare ostörda områden, ökade barriäreffekter för såväl människor som fauna samt intrång i skogs- och jordbruksmark.

Fortsatt arbete

Detta samrådsunderlag kommer att ligga till grund för länsstyrelsens beslut om betydande miljöpåverkan. I nästa skede kommer alternativa lokaliseringar av ny E20 på aktuell sträcka att utredas. När Trafikverket tagit ställning om vilket lokaliseringalternativ som ska ligga till grund för fortsatt arbete kan nästa skede och därmed detaljprojektering inom vald korridor påbörjas.

2. Beskrivning av projektet

2.1. Planläggningsprocessen

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en *vägplan* eller *järnvägsplan*. Vägplanen inbegriper fyra statusbenämningar, se figur 2.1:1.

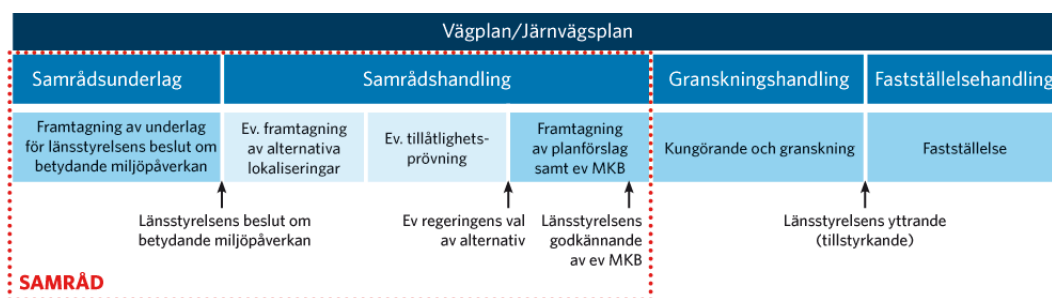
I början av planläggningen tar vi fram ett underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Samrådsunderlaget ligger till grund för länsstyrelsens beslut om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. En förutsättning för vägplanering är att den samordnas med den kommunala planeringen i översikts- och detaljplaner.

Samråd är viktigt under hela planläggningen. Det innebär att Trafikverket tar kontakt och för dialoger med andra myndigheter, organisationer och berörd allmänhet för att Trafikverket ska få deras synpunkter och kunskap.

Om länsstyrelsen anser att projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan tas en *miljökonsekvensbeskrivning* fram till väg- eller järnvägsplanen. I miljökonsekvensbeskrivningen beskriver Trafikverket projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder. I annat fall tas en enklare *miljöbeskrivning* fram.

Om det finns alternativa lokaliseringar upprättas i nästa skede en vägplan med status *samrådshandling*, val *lokaliseringsalternativ*. Med denna handling som underlag fattar Trafikverket sedan beslut om vilken vägkorridor som ska utredas i det fortsatta arbetet.

När lokalisering är beslutad, upprättas en vägplan med status *samrådshandling*. I denna handling utformas planförslaget inom den valda vägkorridoren, en väglinje och vägens utformning studeras mer i detalj. Planförslaget hålls därefter tillgängligt för granskning (vägplan *granskningshandling*) så att de som berörs kan lämna synpunkter innan Trafikverket färdigställer planen med status *fastställelsehandling*. När planen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft. Lagakraftvunnen vägplan ger Trafikverket rätt att påbörja byggnation.



Figur 2.1:1 Planeringsprocess för vägplaner

2.2. Bakgrund

E20 är en viktig kommunikationsled som ingår i det nationella stamvägnätet. Vägarna i det nationella stamvägnätet är av särskild nationell betydelse. Sträckan ingår även i det av EU utpekade Trans European Transport Network, TEN-T. Vägarna som ingår i TEN-T är av särskild internationell betydelse. E20 utgör en viktig förbindelse mellan Stockholm,

Göteborg och vidare söderut till Malmö och Köpenhamn. E20 är även primärled för farligt gods och breda transporter.

Sträckan för aktuell etapp är cirka 7 kilometer lång och sträcker sig från korsning med väg 181 i Vårgårda i söder till kommungränsen vid Ribbingsberg i norr. Vägstandard på denna etapp är i dagsläget tvåfältsväg med vägbredd 12–13 meter, med mindre breddvariationer kring korsningar. Hastighetsbegränsningen är skyltad till 80 km/h på sträckan förutom på ett parti förbi korsningen med väg 181 söder om Vårgårda där hastigheten är sänkt till 60 km/h. Årsmedelsdygnstrafiken på berörd sträcka är cirka 9500 fordon (år 2014), varav cirka 19 % är tung trafik.

Bristerna med nuvarande väg är framförallt knutna till framkomlighet och trafiksäkerhet. Negativ miljöpåverkan av befintlig väg består bland annat av bullerstörningar på bostadsbebyggelse längs vägen och barriäreffekter för såväl människor som fauna. Ett parallellt vägnät saknas för gående, cyklister och lokal trafik. Trafiksäkerhetsriskerna är stora, vilket orsakas av ett stort antal anslutande vägar och fastighetsanslutningar till E20, avsaknad av mittseparering och viltstängsel och för vägtypen hög trafikbelastning med stor andel tung trafik.



Bild 2.2:1 Nuvarande väg E20 söderifrån vid Hären kyrka. Källa: Google Maps.

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

E20 ska på denna sträcka byggas om till att bli mötesfri landsväg med 2+2 körfält. Projektet innebär både breddning av befintlig väg och utbyggnad i ny sträckning. Vid korsningen med väg 2504 planeras en trafikplats. Parallella lokalvägar ska byggas längs med stora delar av sträckan för att minska antalet korsningar i plan och för att möjliggöra sammanhängande gång- och cykelvägnät vid sidan av E20. För aktuell sträcka bedöms det finnas alternativa

lokaliseringar inom utredningsområdet varvid i nästa skede upprättas en vägplan med status samrådshandling, val lokaliseringsalternativ.

2.3. Åtgärdsvalsstudie

2.3.1. Allmänt

Den fysiska planläggningen av vägar och järnvägar föregås av en åtgärdsvalsstudie, som är en metod för att ta fram en tydlig problemformulering och förslag på övergripande lösningar. Om åtgärdsvalsstudien leder till att en ombyggnad eller nybyggnad föreslås, tar den fysiska planeringen vid enligt avsnitt 2.1.

Åtgärdsvalstudier kan genomföras av olika aktörer som till exempel kommuner, regionförbund och Trafikverket.

Trafikverket tillämpar den s k fyrstegsprincipen vid analys av lämpliga åtgärder i infrastrukturprojekt, se figur 2.3.1:1. Varje enskilt steg täcker in olika aspekter och skeden i utvecklingen av transporter och av vår infrastruktur. De två första stegen handlar bland annat om att bearbeta attityder och att framhålla och marknadsföra hållbara resval. Steg 3 och 4 innebär mindre ombyggnationer alternativt nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

2.3.2. ÄVS E20 genom Västra Götaland

2012 togs en åtgärdsvalsstudie fram för E20 genom Västra Götaland där åtgärds kombinationer enligt fyrstegsprincipen för samtliga sträckor beskrivs. Gemensamma slutsatser från studien var bland annat att trafiksäkerheten och framkomligheten behöver förbättras vilket löses med planskilda korsningar och mötesseparering.

2.3.3. Tidigare utredningar

E20 på den aktuella sträckan har varit föremål för utredningar tidigare, bland annat i Vägverkets lokaliseringsplan för ny E20 Vårgårda–Holmestad, daterad 1994, med kompletterande utredning daterad 1997. Med syftet att uppdatera och komplettera tidigare utredningsmaterial, bland annat med hänsyn till miljöbalken, nya målsättningar för transportinfrastrukturen, trafikutvecklingen och miljön tog Vägverket fram en kompletterande förstudie för delen Vårgårda–Holmestad, daterad augusti 2000.

Som bakgrund till beslutet att bygga ut E20 till 2+2-väg tog Trafikverket tillsammans med Västra Götalandsregionen fram PM E20 – inriktning för investering – förslag till utbyggnadsstrategi, daterad 2014-02-05.

2.4. Ändamål och projektmål

2.4.1. Övergripande projektmål för E20

För samtliga etapper av E20 har övergripande projektmål formulerats. Till grund för projektmålen ligger de transportpolitiska mål som riksdagen har beslutat om. Ändamålet

1. Tänk om

Det första steget handlar om att först och främst överväga åtgärder som kan påverka behovet av transporter och resor samt valet av transportsätt.

2. Optimera

Det andra steget innebär åtgärder som medför ett mer effektivt utnyttjande av befintlig infrastruktur.

3. Bygg om

Vid behov genomförs begränsade ombyggnadsåtgärder.

4. Bygg nytt

Genomförs om behovet inte kan tillgodoses i de tre tidigare stegen. Det betyder nyinvesteringar och/eller större ombyggnadsåtgärder.

Figur 2.3.1:1 De olika stegen i fyrstegsprincipen

med projektet är att öka trafiksäkerheten och framkomligheten samt främja den regionala utvecklingen.

Följande övergripande projektmål har formulerats:

- 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 gestaltningsprogram E20 genom Västra Götaland.
- Trafikverkets intention är att ha en helhetssyn på väg- och järnvägsanläggningarna för att uppnå en effektiv drift, ett underhållsvänligt samt kostnadseffektivt väg- och järnvägssystem. Alla förändringar, ny- och reinvesteringar i anläggningen utförs ur ett LCC-perspektiv med målsättning att minimera livscykelkostnaderna. Alla förändringar i anläggningen utförs även 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. Enkla och standardiserade lösningar kan väljas när de uppfyller efterfrågad funktion.

Inom ramen för det övergripande gestaltningsprogrammet för hela E20 har följande projektmål tagits fram:

- Lokalisering och utformning av E20 samspelar med och inordnar sig landskapet sett ur både trafikant- och boendeperspektiv.
- Lyfta fram karaktäristiska landskapsavsnitt längs vägen.
- Bibehålla det lokala vägnätets funktion och utforma trafikplatser och vägskal så att de har samhörighet till platsen.

2.4.2. Preciserade projektmål

Projektmål som är mer preciserade och anpassade för aktuell etapp kommer att tas fram inför nästa skede i vägplaneringsprocessen, val av lokaliseringsalternativ.

2.5. Angränsande planering

Aktuell sträcka angränsar i söder till deletapp E20 förbi Vårgårda, där vägen kommer att byggas om till mötesseparerad väg med högsta tillåtna hastighet på 100 km/h i befintlig sträckning. E20 förbi Vårgårda planeras för omväxlande 2+2-väg och 1+1-väg, med minst 1,2 km 2+2-sträcka. En planfri korsning planeras där väg 181 ansluter till E20. För att möjliggöra en ombyggnad för E20 förbi Vårgårda kommer Trafikverket ta fram en vägplan.

I norr ansluter aktuell sträcka till deletapp E20 Ribbingsberg–Vara, där E20 kommer att byggas om till mötteseparerad väg med högsta tillåtna hastighet på 100 km/h i befintlig sträckning. Etappen E20 Ribbingsberg - Vara kommer bli omväxlande 2+2-väg och 1+1-väg, där aktuell sträcka ansluter till en 1+1 sträcka. För att möjliggöra en ombyggnad för E20 Ribbingsberg–Vara kommer Trafikverket att ta fram en vägplan.

Väg 2504 planeras att rustas upp för att ersätta väg 186 mellan Nossebro och E20, upprustningen planeras inom ramen för ett angränsande projekt.

Vårgårda kommuns gällande översiktsplan "Översiktsplan 2006 – Potential Vårgårda 2006–2015" antogs av kommunfullmäktige 2006-06-21. Vårgårdas kommunfullmäktige beslutade 2014-03-26 att förklara översiktsplanen som aktuell och därmed fortsatt vägledande för Vårgårda kommuns fysiska utveckling. I översiktsplanen nämns bland annat att kommunen arbetar aktivt för att ytterligare stärka transportinfrastrukturen, exempelvis en utbyggnad av E20 till fyrfältsväg i ny sträckning.

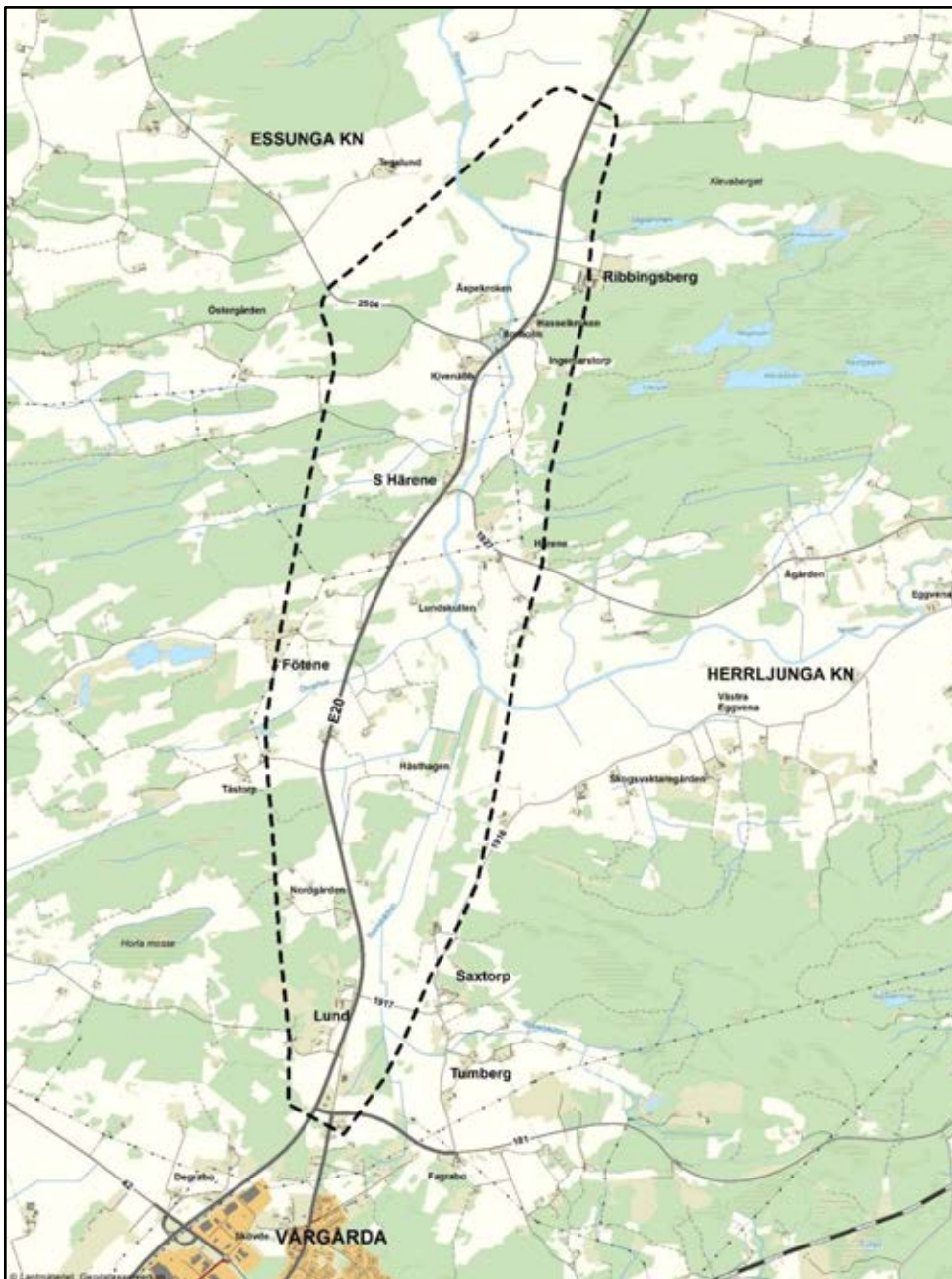
3. Avgränsningar

3.1. Geografiska avgränsningar

I denna handling förekommer två olika geografiska begrepp; utredningsområde och influensområde, vilka förklaras nedan.

Utredningsområde avser projektets geografiska avgränsning, se figur 3.1:1 nedan.

Utredningsområdet är avgränsat från korsningen med väg 181 i söder till kommungränsen mellan Vårgårda och Essunga i norr.



Figur 3.1:1 Projektets utredningsområde

I beskrivningen av vissa miljöaspekter beaktas ett större område än utredningsområdet när det bedöms vara motiverat, det så kallade *influensområdet*. Det motsvarar det närliggande område som på ett eller annat sätt påverkas av föreslagna åtgärder. De aspekter som det främst handlar om är trafik, näringsliv, landskapsbild, fauna, vattendrag och recipenter nedströms utredningsområdet samt luft och trafikbuller. Influensområdet är svårt att redovisa med en geografisk gräns, då det ser olika ut beroende på vilken aspekt som avses.

3.2. Avgränsning i tid

Projektet har ett tidsperspektiv med förväntad byggstart år 2020. För bedömning av framtida trafiksituation och som dimensioneringsförutsättning har prognosår 2045 valts för alla etapper på E20, vilket är omkring 25 år efter trafiköppning.

3.3. Avgränsning av miljöaspekter

Samrådsunderlagets beskrivning av miljöförutsättningar och intressen ska inriktas på det som kan komma att påverkas av projektet och som har betydelse för den fortsatta planläggningen. För att inte utesluta någon aspekt för tidigt har redovisningen ett brett perspektiv och omfattar många olika aspekter, se innehållsförteckningen. Även detaljeringsgraden ska anpassas till planeringsskedet, vilket innebär en relativt övergripande nivå på redovisningen.

Det berörda området utgör ett värdefullt kulturlandskap med mycket höga kulturmiljövärden, varför kulturmiljö och landskap/gestaltning kommer att vara väsentliga aspekter för projektets fortsatta arbete. Andra aspekter av stor vikt är boendemiljöfrågor och jordbruk.

4. Förutsättningar

4.1. Befintlig vägs funktion och standard

4.1.1. Befintlig E20

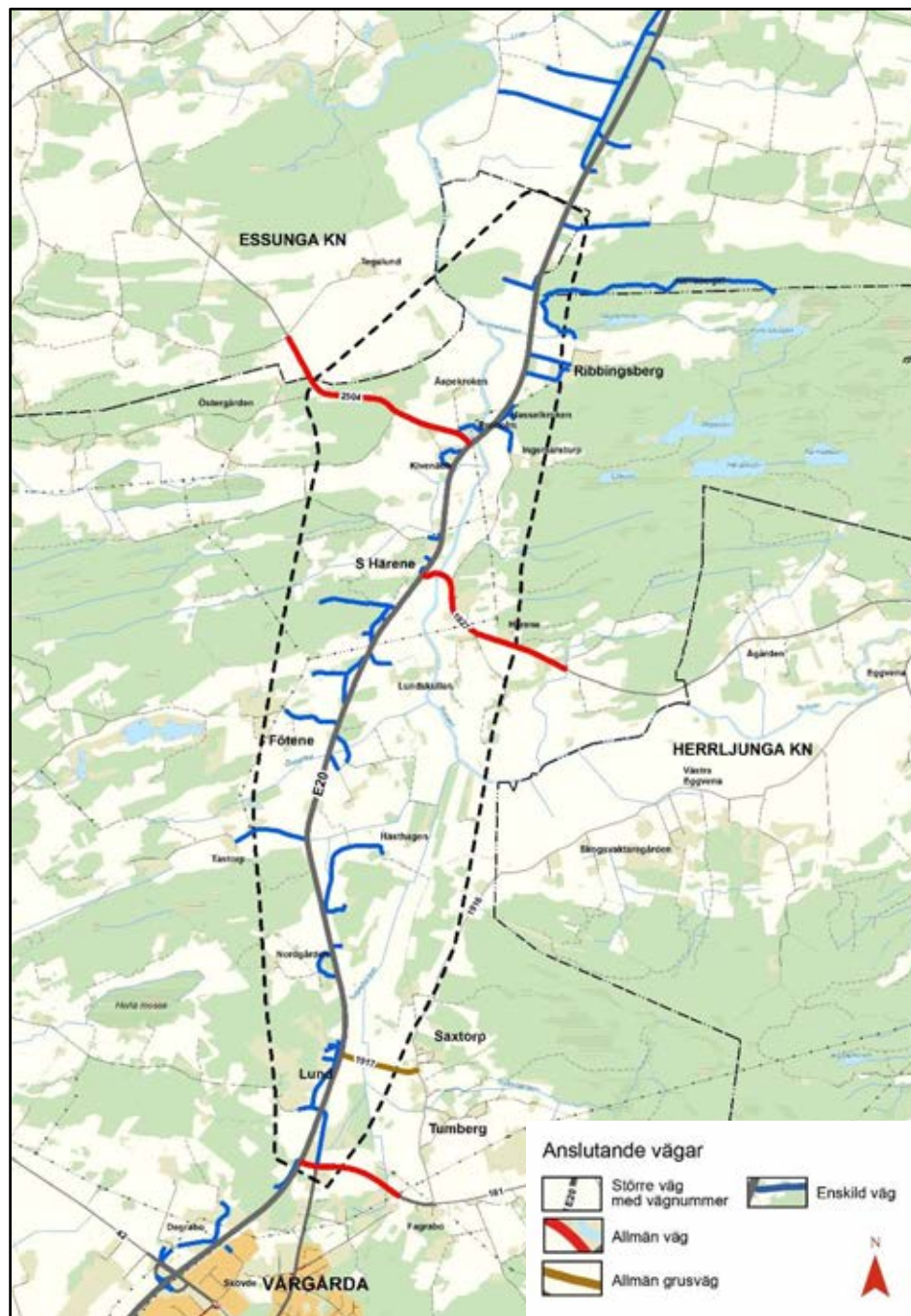
Aktuell sträcka av E20 är cirka 7 km lång och sträcker sig från korsningen med väg 181 i söder till kommungränsen mellan Vårgårda och Essunga i norr. På sträckan ansluter fyra allmänna vägar, ett 30-tal enskilda vägar och fastighetsanslutningar samt ett stort antal åkeranslutningar. Samtliga korsningar på sträckan är i plan förutom en enskild väg mot Lund Västergården/Mellomgården som passerar under E20 strax norr om korsningen med väg 181 vid Vårgårda, se figur 4.1.1:1 E20 och anslutande vägar.

E20 ska idag fungera för samtliga trafikslag, såsom gång- och cykeltrafik och långsamtgående fordon samtidigt som genomfartstrafiken passerar sträckan. Det finns ingen separat gång- och cykelväg utan oskyddade trafikanter är i den mån det finns alternativ hänvisade till omkringliggande lokalvägnät.

Hastighetsbegränsningen är skyltad till 80 km/h förutom på ett parti förbi korsningen med väg 181 vid Vårgårda där hastigheten är sänkt till 60 km/h. E20 har bärighetsklass 1. Väg E20 är en skyddsklassad väg, vilket bland annat ställer krav vid arbeten på vägen.

Sidoområdena för E20 är utförda med traditionella djupa diken med inner- eller bankslänter i 1:3 och bakslänter i 1:2. Sidoracken finns på partier där byggnader ligger tätt intill E20.

E20 byggdes ut i befintlig sträckning under tidigt 1950-tal med en då belagd vägbredd om 7 meter. Överbyggnad vid utbyggnaden av cirka 120 mm beläggning, 130mm bärlager, 350 mm förstärkningslager samt 100–200 mm skärv. I början av 1970-talet breddades E20 till dagens tvåfältsväg med vägbredd 12–13 meter. Breddningen utfördes då av 100 mm bitumenstabiliserat grusbärlager, 150 mm bärlager grus och ett förstärkningslager. Vägens överbyggnad har klarat trafikbelastningen väl under åren och endast krävt normalt underhåll.



Figur 4.1.1:1 E20 och anslutande vägar

4.1.2. Anslutande allmänna vägar

Väg 1917

Väg 1917 är klassad som tertiär länsväg och är cirka 600 m lång. Vägen förbinder E20 med väg 1916 i öster. Väg 1916 går mellan väg 181, vid Rasta Vårgårda i söder och väg 1927, som leder mot Herrljunga, i norr.

Trafikmängden på väg 1917 är strax under 100 fordon ÅDT totalt, varav cirka 6 % är tung trafik (år 2014). Vägen är 3–3,5 m bred med grusslittlager.

Skyltad hastighet är 70 km/h och vägen har bärighetsklass 1.

Väg 1927

Väg 1927 mot Herrljunga är klassad som tertiär länsväg och löper mellan E20 i väster och Herrljunga i öst.

Trafikmängden på väg 1927 är drygt 300 fordon ÅDT varav cirka 6 % är tung trafik (år 2014). Vägen är cirka 5 m bred med smal vägren längs med hela sträckan. Skyltad hastighet är 70 km/h inom utredningsområdet.

Strax öster om E20 går vägen över ån Nossan. Vägen har bärighetsklass 1 men vid passagen över Nossan med bro är bärighetsklassen 2, se tabell 4.6.5:1, Bro över Nossan vid S. Härene kyrka.

Vägen är asfaltsbelagd och senaste åtgärden gjordes 2009 då man lade ett cirka 40 mm nytt lager. Vägen har tidigare belagts med oljegrus fram till och med 90-talet och efter det har vägen belagts med asfalt.

Väg 2504

Väg 2504 är klassad som sekundär länsväg och går mellan Nossebro i väster, via Fåglum, till E20 i öster. Vägen är en kompletterande regionalt viktig väg och utsedd som viktigt transportstråk och funktionellt prioriterad väg för dagliga personresor.

Trafikmängden är uppmätt till cirka 900 fordon ÅDT varav cirka 8 % är tung trafik (år 2014). Vägen är cirka 6 m bred och har två körfält med smal vägren. Skyltad hastighet är 70 km/h och vägen har bärighetsklass 1.

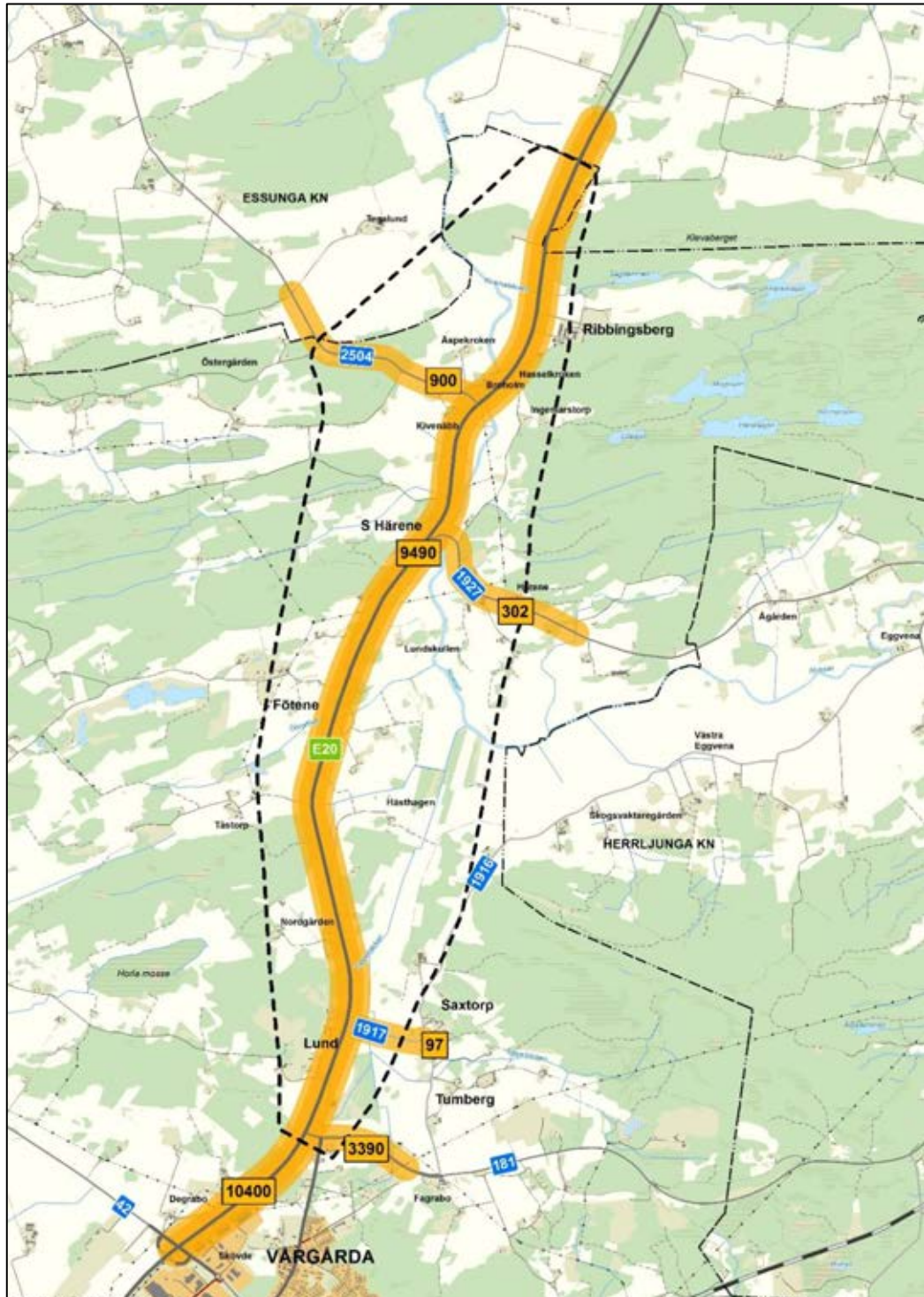
Vägen har bituminös beläggning och den senaste belägningsåtgärden gjordes 1993 då man gjorde en heltäckande, enkel ytbehandling på bituminöst underlag. 1975 lades ett lager oljegrus 40 mm och 1980 bättrades vägen på igen med indränkt makadam 30 mm. Närmast E20 lade man 1998 ett heltäckande nytt asfaltslitlager. Vägen har sprickbildningar och ojämnheter.

Väg 2504 planeras att rustas upp för att ersätta väg 186 mellan Nossebro och E20, upprustningen planeras inom ramen för ett angränsande projekt.

4.2. Trafik och användargrupper

4.2.1. Trafiksituation

Som en del av det nationella vägnätet är E20 betydelsefull för både genomfartstrafik, regional trafik, samt lokal trafik. Årsmedeldygnstrafiken (ÅDT) enligt Trafikverkets mätningar, mätår 2014, uppgår till cirka 9 500 fordon varav cirka 19 % tung trafik.



Figur 4.2.1:1 Trafikmängder år 2014

Trafik för prognosåret har räknats upp med stöd av ”Trafikuppräkningsstal för EVA 2014–2040–2060” som gäller från och med 2016-04-01. En uppräknings av årsmedeldygnstrafiken mot prognosår 2045 från basåret 2014 beräknas bli 33% för personbilar och 75% för lastbilar. Det motsvarar en årlig trafikökning på 0,9 %/år respektive 1,8 %/år för person- respektive lastbilar och ger cirka 13 400 fordon år 2045, se även figur 4.2.1:2.



Figur 4.2.1:2 Trafikmängder år 2045

Med de prognosticerade trafikmängderna kommer E20 att bli ännu mer belastad än idag. Redan vid nuvarande trafiksituation med aktuella trafikmängder och vägens utformning finns det dock vissa brister som redovisas nedan.

Begränsad framkomlighet

Ökande trafikmängder på E20 med stor andel tung trafik med begränsade omkörningsmöjligheter innebär att biltrafiken inte får det jämna flöde som är önskvärt. Trafikrummet delas dessutom av flera olika trafikslag, inklusive motorredskap och oskyddade trafikanter. Sammantaget råder det vissa begränsningar i framkomligheten på E20, främst i norr mellan korsningen vid Härene kyrka fram till korsning E20/väg 2504, jämfört med andra delar av vägen där standarden är högre och jämnare.

Hastighetsgränsen på E20 är 80 km/h med följande undantag:

- Korsningen med väg 181 i Vårgårda.

I det nationella vägnätet finns ett hastighetsanspråk på 100 km/h eller mer, vilket större delen av E20 inom utredningsområdet alltså inte uppfyller.

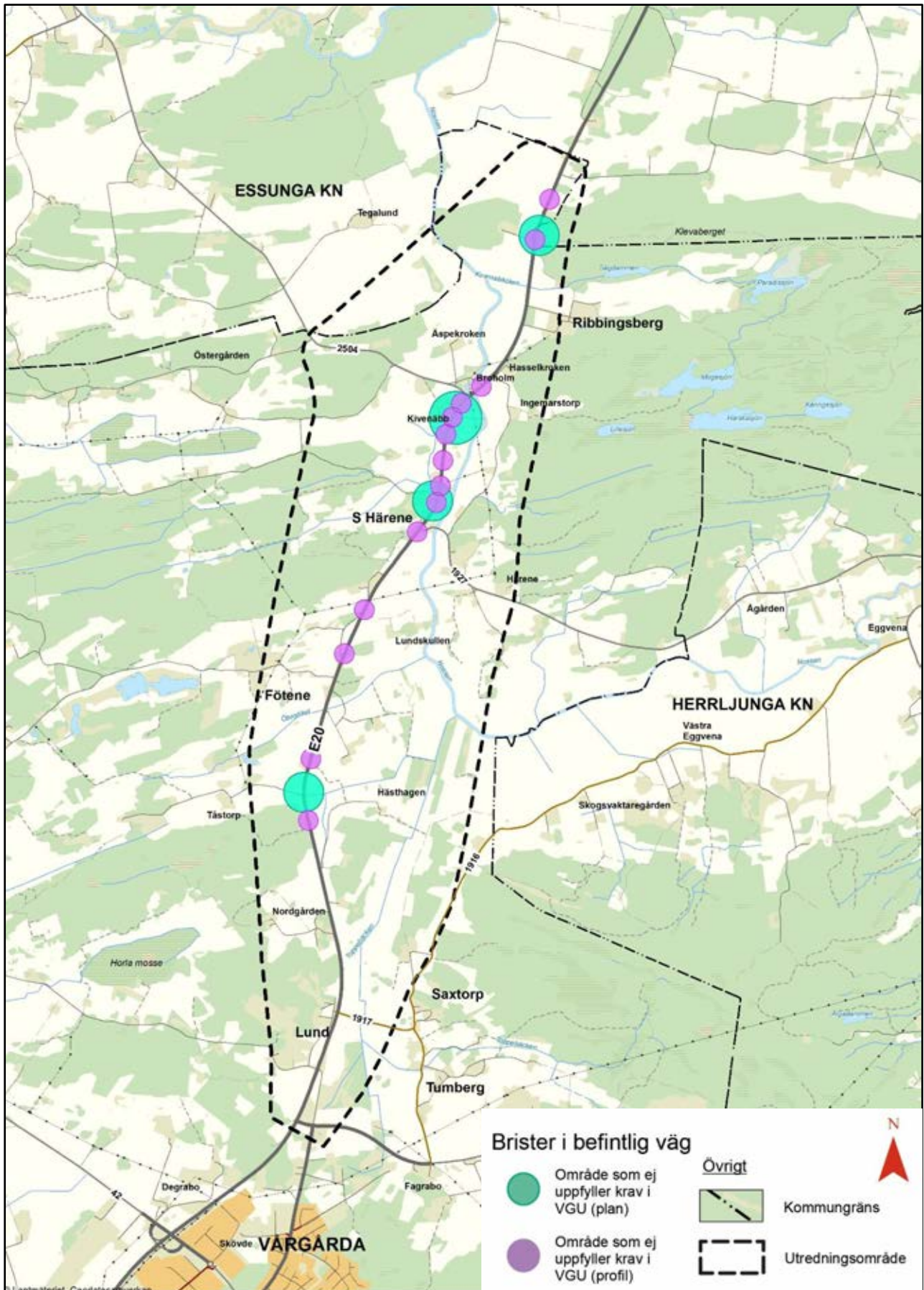
Barriäreffekter

E20 utgör en barriär för såväl korsande lokal trafik och oskyddade trafikanter. Barriäreffekten stärks av att det råder en brist på passager och parallellt vägnät. Vägen utgör även en barriär för fauna.

4.2.2. Trafiksäkerhet

Bristerna med nuvarande väg är framförallt knutna till framkomlighet och trafiksäkerhet. Ett parallellt vägnät saknas för gående, cyklister och lokal trafik. Trafiksäkerhetsriskerna är stora, vilket orsakas av ett stort antal anslutande vägar och fastighetsanslutningar till E20, avsaknad av mittseparering och viltstängsel och för vägtypen hög trafikbelastning med stor andel tung trafik. Vägens utformning uppfyller inte heller dagens krav och det finns siktproblem på vissa delar av sträckan.

Befintlig plan- och profilstandard för E20 följer bitvis inte dagens krav på geometri och sikt enligt Trafikverkets publikation *Krav för vägar och gators utformning* för lång båg längd där stoppsikt för personbil är dimensionerande och för hastigheten 100km/h. På södra delen mellan korsningen E20/väg 181 och korsningen E20/väg 1927 går vägen bland åkrar och sikten är god och vägen håller en flack linje. Från korsningen och norrut till korsningen med väg 2504, väg mot Nossebro, är vägens geometri dålig. Detta parti har flera små radier, både horisontalt och vertikalt, och på vissa sträckor ligger krön på raksträckor vilka kan dölja mötande fordon, se figur 4.2.2:1. Samma problematik finns även vid infarten till idrottsplatsen Granhagen. När man jämför dessa områden, och de korsningar som finns på sträckan, med olycksstatistiken ser man att de sammanfaller på många ställen.



Enligt Transportstyrelsens olycksdatabas STRADA har 38 polisrapporterade olyckor inträffat under dryga 10-årsperioden 2006–2016-05-31, se karta Olycksstatistik, figur 4.2.2:3. Av dessa medförde 28 olyckor personskador, se figur 4.2.2:1 nedan. Totalt omkom 2 personer, 2 personer blev svårt skadade, 6 måttligt skadade och 18 personer skadades lindrigt. På väg 2504 inträffade 2 olyckor inom utredningsområdet, varav 1 med personskada.

	Dödsolyckor	Allvarliga olyckor	Måttliga olyckor	Lindriga olyckor	Totalt
S (singel-motorfordon)	1	0	4	10	15
O (omkörning-motorfordon)	0	0	0	0	0
U (upphinnande-motorfordon)	0	0	0	3	3
A (avsvängande motorfordon)	0	0	1	1	2
K (korsande-motorfordon)	0	0	0	0	0
M (möte-motorfordon)	1	2	1	1	5
C (cykel/moped-motorfordon)	0	0	0	0	0
G4 (cykel-cykel)	0	0	0	1	1
W2 (älg)	0	0	0	1	1
W4 (annat vilt)	0	0	0	1	1
Totalt	2	2	6	18	28

Figur 4.2.2:2 Tabell över olyckor längs E20 inom utredningsområdet mellan år 2006–2016-05-31

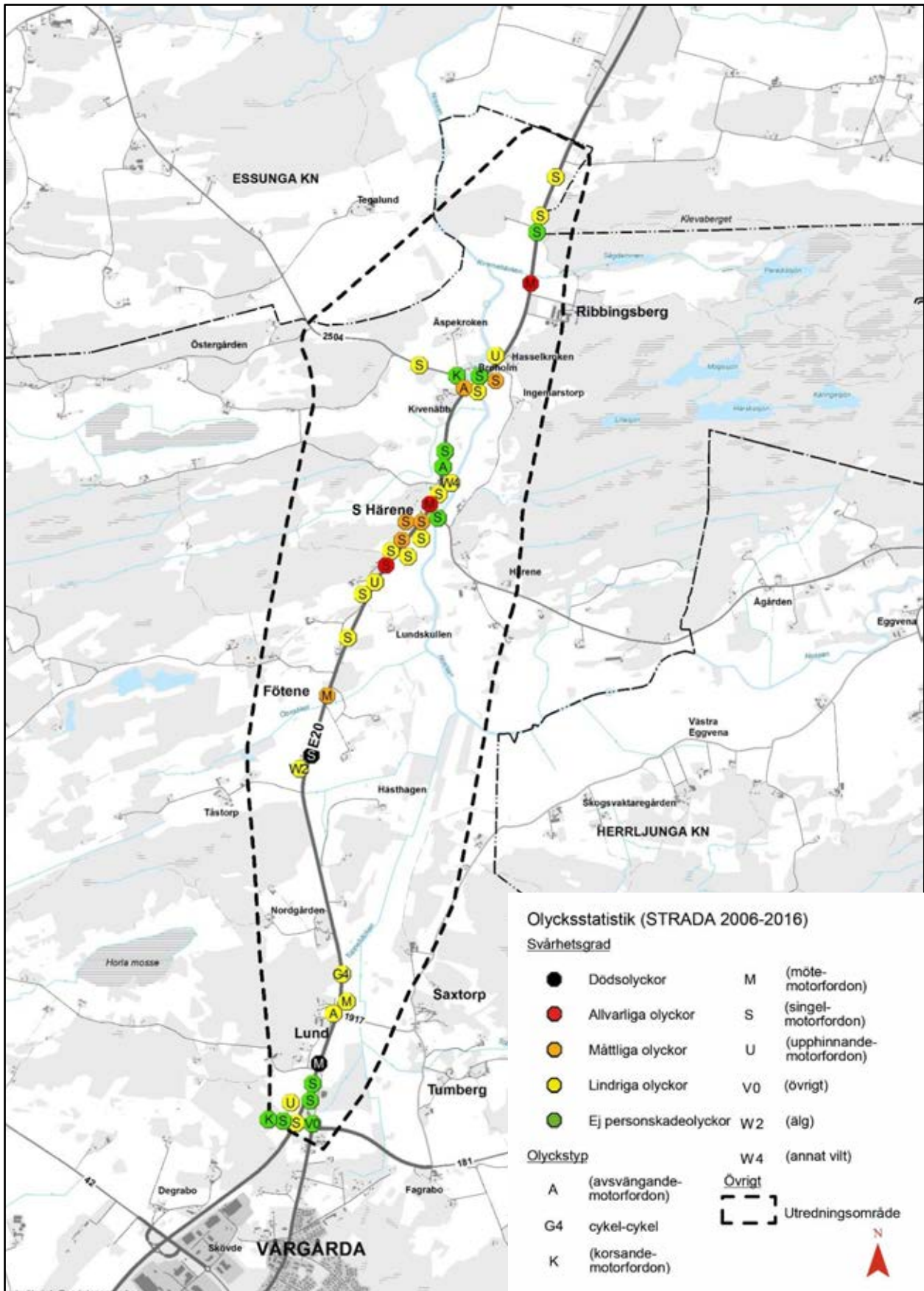
Statistiken visar att vissa sträckor är mer olycksdrabbade än andra, se nedan angivna sträckor.

- Sträckan mellan anslutande väg 181 och väg 1917.
- Sträckan förbi Södra Härene
- Korsningen mellan väg E20 och väg 2504
- Korsningen mot idrottsplatsen Granhagen

Trafiksäkerhetsnivån bedöms sammantaget ha brister som härleds till att E20 inte har mittseparering samt ett stort antal anslutande vägar och fastigheter vilket ökar risken för mötesolyckor och korsningsrelaterade olyckor.

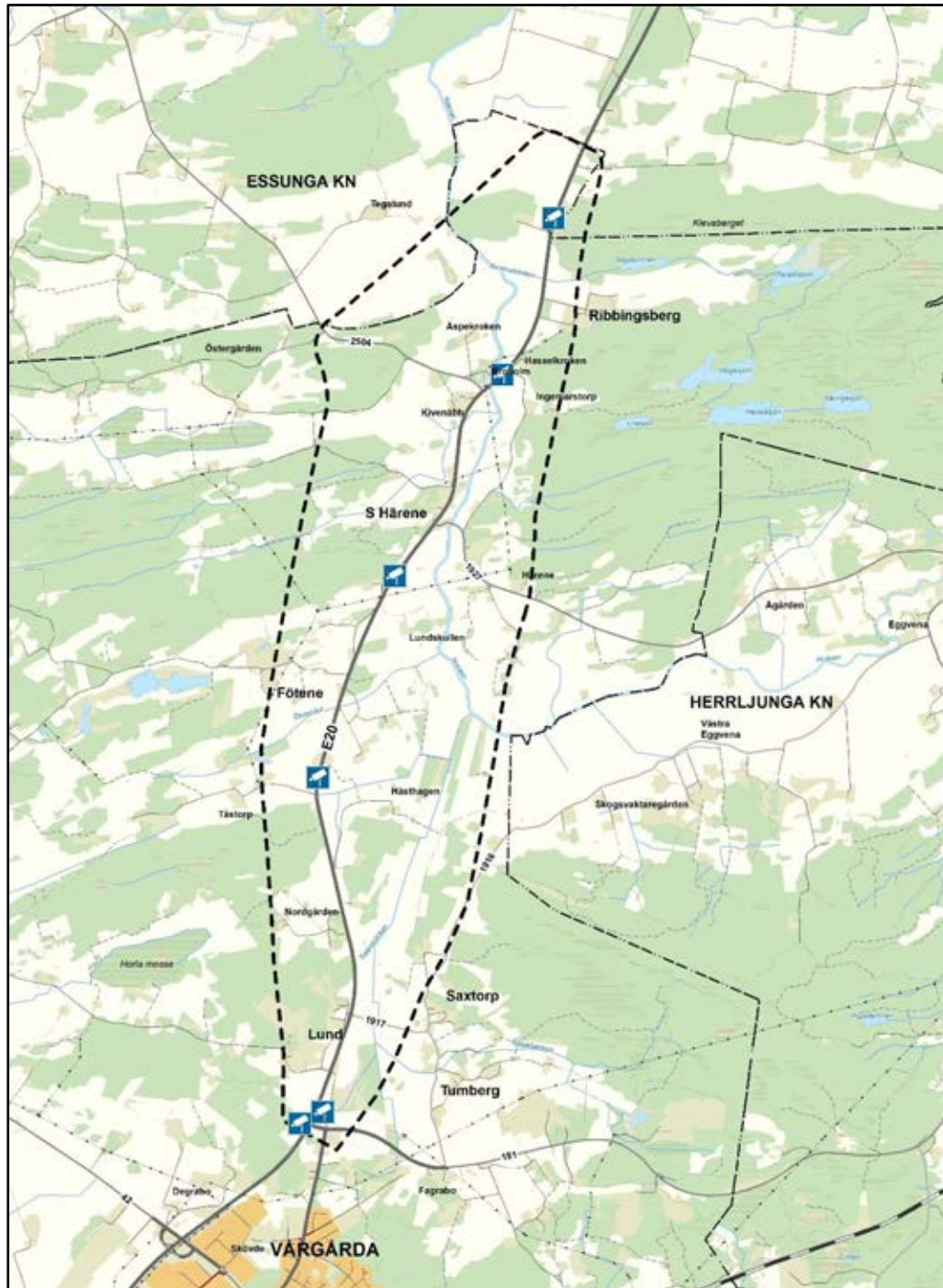
Vidare delas trafikrummet av flera olika trafikslag, inklusive motorredskap och oskyddade trafikanter. Detta innebär en stor blandning av anspråk och förutsättningar bland trafikanter på vägen, där exempelvis långsamtgående fordon kan behöva köra om en oskyddad trafikanter samtidigt som person- och lastbilar kör ikapp med betydligt högre hastigheter. Kollektivtrafiken nås i de flesta fall endast genom att gå eller cykla på vägrenen utmed E20, samt genom att korsa vägen i plan.

Sidoområdenas slänter är branta vilket medför risk för att fordon välter och fasta föremål såsom stolpar och träd återfinns inom vägens säkerhetszon.



Figur 4.2.2:3 Karta över olyckor längs E20 inom utredningsområdet mellan år 2006–2016-05-31

Det finns 6 stycken ATK-kameror (hastighetskameror) längs berörd sträcka vilket är positivt för trafiksäkerheten.



Figur 4.2.2:4 Placering av trafiksäkerhetskameror

Viltstängsel saknas helt på sträckan. Ett stort antal viltolyckor har rapporterats enligt Nationella viltolycksrådet. De sträckor där flest viltolyckor rapporterats är söder om Tåstorp, mellan Fötene och Lundskullen, vid Södra Härene by och förbi Ribbingsberg och vidare norrut mot kommungränsen. Framst är det kollisioner med rådjur som har skett, men även olyckor med älg, vildsvin samt enstaka med kronhjort/dovhjort förekommer i statistiken.

Gång- och cykeltrafik

Gång- och cykeltrafikanter är till stor del hänvisade till att använda E20 för resor längs med och tvärs utredningsområdet. De begränsade möjligheterna till resor på separerat gång- och cykelnät kompletteras till viss del av det lokala vägnätet inom utredningsområdet, men det saknas möjlighet till cykling i en korridor utmed E20. Vägen måste även korsas i plan på vissa ställen för att ta sig mellan målpunkter och busshållplatser, vilket bidrar till tidigare beskriven problematik med trafiksäkerhet. Detta innebär även brister i tillgänglighet och framkomlighet för oskyddade trafikanter.

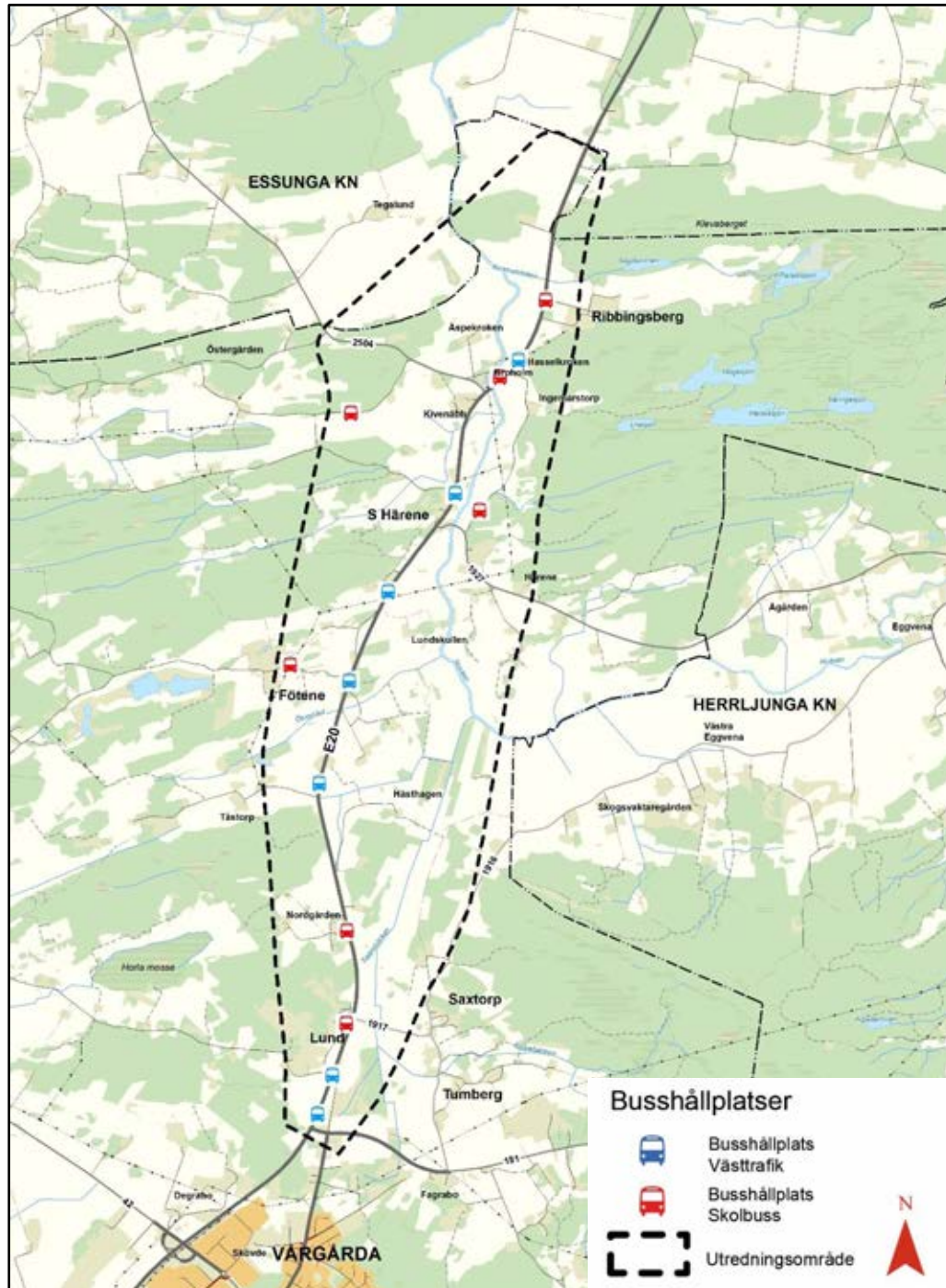
Kollektivtrafik

Det finns 6 stycken hållplatser på vägen från söder till norr: Lund, Tåstorpsvägen, Klåvnastensvägen, Lundskullen, Södra Härene och Hasselkroken. Det förekommer även en hållplats vid Tåstorps missionskyrka, denna hållplats trafikeras av samma linje som för de andra hållplatserna. Samtliga hållplatser, förutom hållplats Södra Härene som ligger intill Södra Härene kyrka, trafikeras av två busslinjer – 581 och 663 som båda går mellan Vårgårda och Nossebro. Linje 663 är en anropsstyrd buss som stannar vid Södra Härene samt går in till Tåstorps missionskyrka som ligger in på en enskild väg, linjen passerar via Fåglum. Linje 581 går efter vanlig tidtabell och passerar via Jonslund på väg mot Nossebro och via Fåglum på väg mot Vårgårda.

Enligt resestatistik från Västtrafik är resandet med bussarna lågt inom området. För busslinje 581 var det under mars månad 2016 endast hållplats Tåstorpsvägen, som hade några resande, 23 stycken påstigande varav 14 stycken reste med skolkort. De övriga hållplatserna hade inga resande alls. För den anropsstyrda linjen 663 var det endast hållplats Södra Härene som hade några resande, 18 stycken beställda resor på hela året, samtliga under september månad.

Utredningsområdet berör ett skolskjutsområde, Kesberg–Vårberg. Skolskjutsverksamheten i kommunen bedrivs med kollektivtrafik (Västtrafik), med upphandlade skolbussar.

Inga busshållplatser är anpassade för personer med funktionsnedsättning.



Figur 4.2.2:5 Busshållplatser Västtrafik och skolbuss

4.2.3. Barnkonsekvensanalys

Inom ramen för vägprojektet har en barnkonsekvensanalys genomförts. Den syftar till att fånga in barnens perspektiv genom att belysa konsekvenser och påverkan på barn och unga i och i närheten av utredningsområdet. Under november månad 2016 genomförde Trafikverket en enkät- och kartstudie med elever i årskurs 6 på Kesbergskolan i Vårgårda. Kesbergskolan besöktes då skolskjutsupptagningsområdet för skolan täcker hela utredningsområdet för E20 Vårgårda–Ribbingsberg. Totalt medverkade 19 barn.

Viktiga målpunkter för de tillfrågade barnen är deras hem och skola, kompisar, ridskolor, fotbollsplaner och andra typer av fritids- och idrottsanläggningar. Samhället Vårgårda med sitt varierade utbud av affärer och aktiviteter, så som bio och bibliotek, är också en viktig målpunkt för barn i området. De flesta barnen uppger att de inte rör sig så mycket längs aktuell sträcka, och om de gör det är det med bil. Hälften av barnen upplever E20 som otrygg, mycket trafikerad och att bilar kör för fort här.

Hur barnen rör sig inom området och vilka målpunkter som är betydelsefulla för dem är viktig information att ta med sig i det fortsatta arbetet. Hela barnkonsekvensanalysen kommer att redovisas i ett separat PM.

4.2.4. Jämställdhet

Ett jämställt transportsystem handlar om att hitta en utformning som är anpassad för både män och kvinnor och som underlättar för människor att leva jämställda liv. För att skapa ett sådant vägsystem är det viktigt med god tillgänglighet till målpunkter, gång- och cykelstråk, kollektivtrafik samt att skapa trygga trafikmiljöer.

Behovet av säkra passager för oskyddade trafikanter är stort på sträckan, idag finns endast en planskild passage för gång- och cykeltrafikanter. Det är viktigt att passagera upplevs som trygga och säkra för att alla trafikanter ska använda dem.

Ur ett jämställdhetsperspektiv är det även viktigt med säkra och trygga gång- och cykelvägar för att exempelvis föräldrar ska låta sina äldre barn förflytta sig på egen hand. Vägnätet i aktuellt område utgör på flera platser en otrygg trafikmiljö med blandtrafik och korsningar med större vägar. Det kan leda till att föräldrar väljer att skjutsa sina barn mer, vilket i sin tur påverkar föräldrarnas handlingsutrymme. Detta påverkar generellt kvinnor mer då de tenderar att skjutsa sina barn till skola och fritidsaktiviteter i högre grad än män.

4.3. Lokalsamhälle och regional utveckling

4.3.1. Regionala intressen

E20 är av riksintresse för kommunikation och förbinder landets tre största regioner; Stockholmsregionen, Göteborgsregionen och Malmöregionen. Vägen ingår i det nationella stamvägnätet och är även en viktig pendlings- och transportled såväl regionalt som lokalt. Mellan Göteborg och Stockholm och där emellan belägna städer är E20 en viktig förbindelseled.

Västra Götalandsregionen, fyra kommunalförbund och ett flertal kommuner har gemensamt beslutat att satsa finansiellt på utbyggnaden av E20 tillsammans med staten. Bakgrunden till detta är en gemensam regional syn på att göra E20 mer trafiksäker och öka framkomligheten för både person- och godstransporter. Vägen har stor betydelse för många företag i Västsverige och för utvecklingen av näringslivet, bland annat genom kopplingen till Göteborgs hamn. Enligt regionen bidrar en ombyggd väg till att kommunerna smidigare kan nå varandras orter och att kommuninvånarna då får tillgång till fler arbetsplatser och utbildningar.

4.3.2. Bostäder och verksamheter

Vårgårda tätort har knappt 5400 innevånare (SCB 2015). Inom utredningsområdet ligger huvudsakligen spridd landsbygdsbebyggelse. En stor del utgör gårdar med friliggande bostadshus och tillhörande ekonomibyggnader. Vid kyrkan i Södra Härene finns en liten grupp samlad bebyggelse med hembygdsgård och några villor.

I södra delen av utredningsområdet närmast Vårgårda finns trafikantservice (drivmedelsstation och Rasta Vårgårda) och några mindre verksamheter. Övriga verksamheter i området är främst kopplade till jord- och skogsbruk.

Målpunkter

Samtidigt som E20 har en övergripande funktion som nationellt och regionalt stråk används vägen lokalt av boende och för transporter till handel och olika verksamheter i Vårgårda samt till andra närliggande samhällen. Vägen fyller även en viktig funktion för de jordbruksverksamheter som finns i området. Viktiga målpunkter redovisas nedan:

- Vårgårda centrum
- Kesbergets fritidscenter
- OK/Q8, drivmedel, närbutik
- Rasta Vårgårda, vägkrog
- Väg 181 till Herrljunga, berg- och grustäkter vid bl a Tumberg, avfallsanläggningar
- Södra Härene by, kyrka, hembygdsgård
- Väg 1927 till Eggvena och Herrljunga
- Väg 2504 till Fåglum och Nossebro

4.3.3. Kommunala planer

Gällande översiktsplan för Vårgårda kommun är från 2006; ”Översiktsplan 2006 – Potential Vårgårda 2006–2015”. För Vårgårda tätort finns en fördjupad översiktsplan från 1998.

Under 2016 har översiktsplanernas aktualitet prövats. Vårgårda kommunfullmäktige beslutade den 12 oktober 2016 att anta aktualitetsprövningen. Sammantaget bedöms viljeinriktningen och intentionerna i Översiktsplan 2006, tillsammans med de tematiska tilläggen för LIS och Vindbruk, fortfarande vara aktuella och användbara med hänsyn tagen till nya anspråk och förutsättningar. Fördjupad översiktsplan för Vårgårda tätort och delar i Översiktsplan 2006 som rör tätorten bedöms dock som inaktuell. Revideringsbehovet gäller därmed framförallt Vårgårda tätort, men också riktlinjer för bostadsförsörjning.

I översiktsplanen anges att kommunen arbetar aktivt för att ytterligare stärka transportinfrastrukturen, bland annat genom en utbyggnad av E20 till fyrfältsväg i ny sträckning. En ny lokalisering av E20 med högre vägteknisk standard är önskvärd så att den befintliga vägen i större utsträckning kan nyttjas som lokal väg.

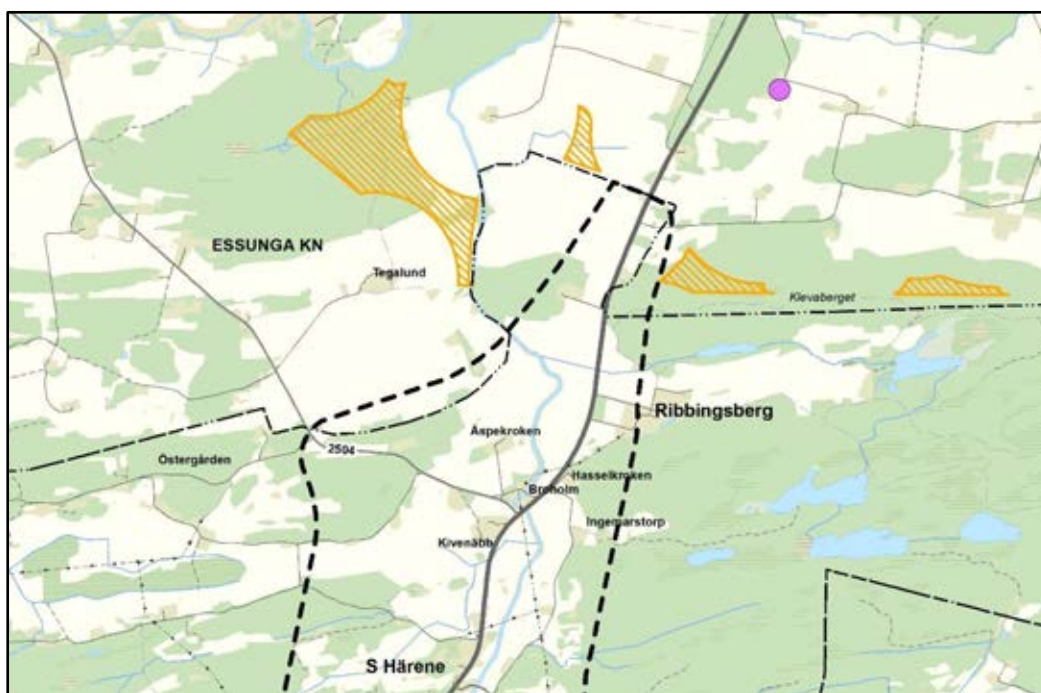
Av de korridorer som tidigare studerats av dåvarande Vägverket har Vårgårda kommun förordat en framtida sträckning av E20 öster om nuvarande sträckning. En vägkorridor för denna sträckning redovisas i översiktsplanen.

Enligt samråd med kommunen planeras framtida verksamhetsområden i anslutning till en ny trafikplats vid korsningen E20/väg 181.

Essunga kommun har en gällande översiktsplan från 1993. Arbete pågår med en ny ÖP för perioden 2016–2025. Kommunen har tagit fram en kommuntäckande vindbruksplan år 2010. Vindbruksplanen redovisar utredningsområden där vindkraftsexploatering kan prövas. Tre sådana vindbruksområden ligger i anslutning till utredningsområdet för E20, se figur 4.3.3:1.

Enligt samråd med Essunga kommun utgör väg 2504 med dess anslutning till E20 en viktig trafikled som är av betydelse för kommunens utveckling.

Inga detaljplaner finns inom utredningsområdet.



Figur 4.3.3:1 Vindbruksområden i Essunga kommun (skrafferade områden) och befintligt vindkraftverk (lila prick)

4.4. Landskapet och staden

4.4.1. Syfte med landskapsanalys

En översiktlig landskapsanalys har tagits fram för det aktuella området och kommer att redovisas i ett separat PM. Nedan följer en sammanfattning.

Landskapsanalysen ger en helhetsbild av landskapets huvudsakliga innehåll, dess karaktär, egenskaper och värden. Den beskriver hur landskapet i området har uppstått och utvecklats historiskt, hur landskapet används idag och vilka tillgångar som är viktiga att bevara inför framtiden. Landskapsanalysen har också som mål att förklara historiska sammanhang, ekologiska funktioner, sociala och visuella samband. För att kunna beskriva övergripande strukturer i landskapet har ett något större område än utredningsområdet studerats.

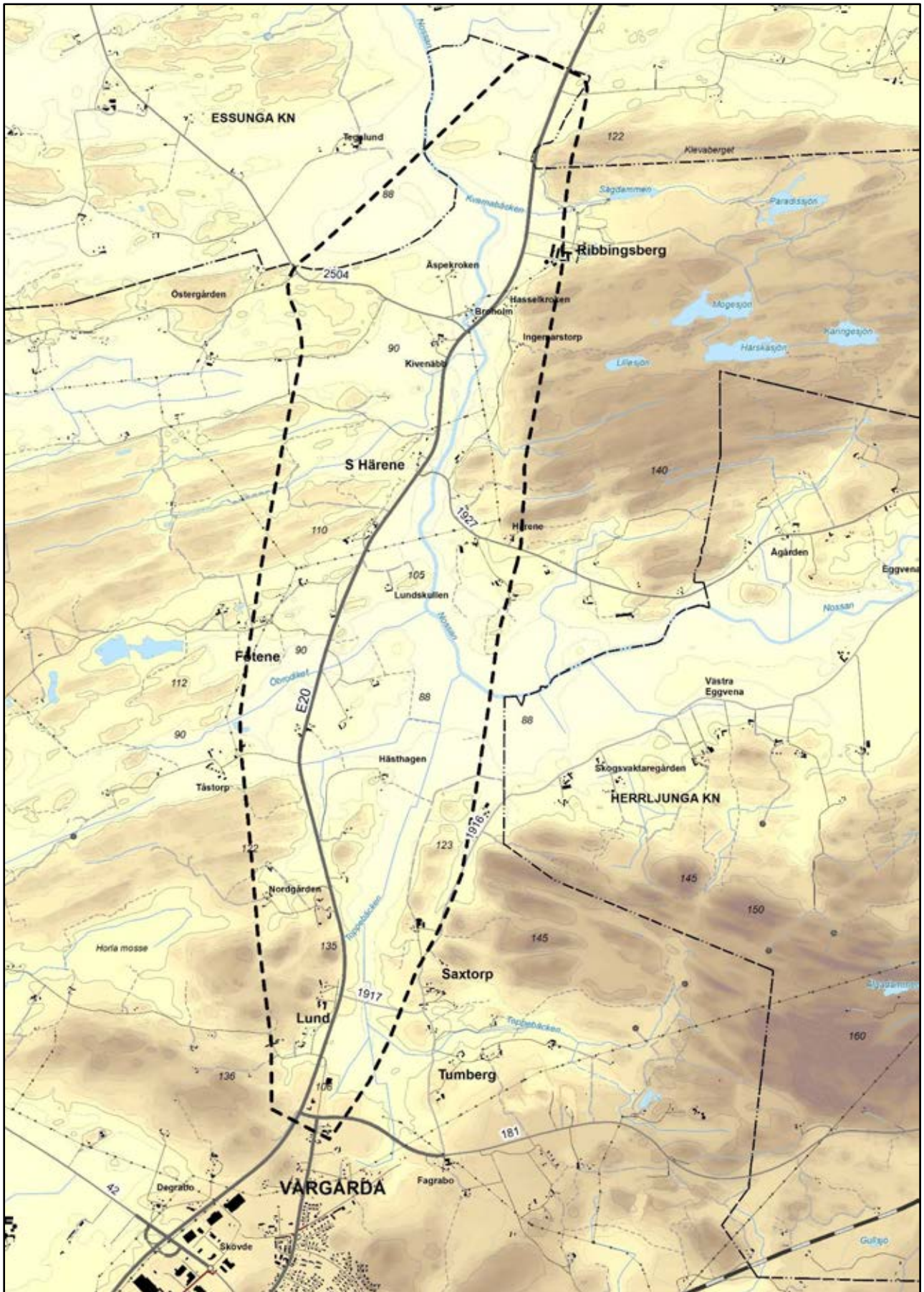
Landskapsanalysen kommer att fördjupas i kommande skeden och utgöra en viktig kunskapsplattform för arbetet med lokalisering av vägen och för bedömning av projektets konsekvenser för landskapet.

4.4.2. Naturgeografiska förutsättningar

Utredningsområdet har en varierande topografi där Nossans flacka dalgång ligger i centrum omgivet av avgränsande bergshöjder, se topografikarta figur 4.4.2:1. Landskapet har en tydlig övergripande öst-västlig struktur, vilken har bildats av landisen som kom från nordost. Det avspeglas i riktningen på bergsryggarna och de smala dalgångarna. Höjdskillnaden i områdets topografi är cirka 50 meter, där de högsta höjderna i öst ligger på 140–150 möh. Dalgången kring Nossan ligger på cirka 90 möh.

Den högsta nivå som havet nått upp till efter den senaste inlandsisens avsmältning kallas högsta kustlinjen. Den är en viktig naturgeografisk gräns i landskapet och bildar gräns för avsättning av finkorniga jordar. I Vårgårda kommun ligger högsta kustlinjen mellan cirka 115 till 120 meter över havsytan. De högsta höjderna öster om utredningsområdet ligger över denna gräns, där återfinns också morän i betydligt högre grad än på de västra bergshöjderna, se jordartskarta figur 4.6.2:1.

I utredningsområdet gör Nossan en nästan 90-graders krök. Dalgångarna både västerut och söderut har något högre terräng vilket har tvingat vattendraget mot norr. Flera biflöden rinner i dalgångarna mot Nossan. Utredningsområdet saknar i övrigt naturliga sjöar. Mindre sjöar återfinns endast uppe på höjden strax öster om utredningsområdet mellan Härene och Ribbingsberg. Mindre dammar finns bl a vid Tåstorp och Fötene.



Figur 4.4.2:1 Områdets topografi

I berört område finns tre huvudsakliga landskapstyper, se karta Landskap figur 4.4.3:2.

- Skogsklädda bergshöjder
- Öppen slätt
- Småkuperat mosaiklandskap

De skogsklädda bergshöjderna karaktäriseras av slutet skogslandskap, med få inslag av öppna områden som mindre sjöar och våtmarker, se figur 4.4.2:2.



Figur 4.4.2:2 Skogsklädda bergshöjder med slutet skogslandskap

Det öppna slättlandskapet är flackt och utgörs huvudsakligen av storskalig åkermark. Slätten karaktäriseras av långa siktlinjer med få inslag av karaktärsobjekt, se figur 4.4.2:3.



Figur 4.4.2:3 Öppen slätt med flack, storskalig åkermark vid Ribbingsberg

Det småkuperade mosaiklandskapet är mer varierat och utgör en blandning av mindre skogspartier, uppodlad åkermark och betesmark. Landskapet är rikt på karaktärsobjekt och hyser ofta höga natur- och kulturvärden, se figur 4.4.2:4.



Figur 4.4.2:4 Småkuperat mosaiklandskap vid Fötene

4.4.3. Karaktärsområden

Ett karaktärsområde är ett område som har en rad gemensamma egenskaper som ger en särskild landskapstyp. Karaktärsområdet innehåller även kännetecken eller karaktärsobjekt som är knutna till just det området eller platsen.

I utredningsområdet har sex karaktärsområden identifierats och avgränsats, se figur 4.4.3:2. Landmärken och karaktärsobjekt som utmärker sig i landskapet har pekats ut, såsom kyrkor, solitärträd, alléer, kulturhistoriska objekt och naturområden såsom lövdungar och betesmarker. Även siktlinjer och utblickar över landskapet har markerats. Redovisningen kommer att fördjupas i kommande skeden av vägplaneringsprocessen.

Område 1: Toppeäckens dalgång

Området utgörs av en smal dalgång i nord-sydlig riktning. Dalgången har en tydlig rumslighet och är avgränsat av bergshöjder på ömse sidor. Toppeäcken är relativt djupt nedskuren vilket ger ett kuperat och böljande landskap. Vissa utblickar erbjuds i dalgångens riktning över Tumberg, Saxtorp och Lund. Landskapet är mosaikartat med inslag av skogspartier och åkerholmar med berg i dagen. Väster om E20 finns ett större område med naturbetesmarker. Dessa hagar är en utlöpare av det på naturbetesmarker rika landskapet söder och öster om Vårgårda.

Längst i söder ligger ett mindre verksamhets- och serviceområde med bland annat Rasta Vårgårda. Övrig gårdsbebyggelse ligger uteslutande vid kanten av dalgången, i anslutning till höjderna. Det finns rikligt med kulturhistoriska lämningar, främst i form av hägnader i skogsområdena. Vid Lund finns flera spår av äldre vägstrukturer, bland annat kan tre generationer av landsvägen urskiljas. Det finns få kända fornlämningar i området.

Område 2: Mosaiklandskap Tåstorp–Fötene

Området är en smal, mjukt kuperad, dalgång i väst-östlig riktning. Landskapet är komplext med många landskapselement som skogsdungar, småvatten, åkerholmar, stenmurar och kulturhistoriska objekt. Det ger ett tilltalande landskap med varierande utblickar.

Bebyggelsen ligger spridd i traditionella lägen på laga skiftets utflyttade tomter. Byvägarna för Fötene och Tåstorp ligger kvar i ursprungliga lägen. Vid Fötene finns tydliga vägresten kvar från gamla landsvägen samt en milsten. Lövinslaget i brynzoner och skogsdungar är relativt stort, likaså inslaget av naturbetesmarker.

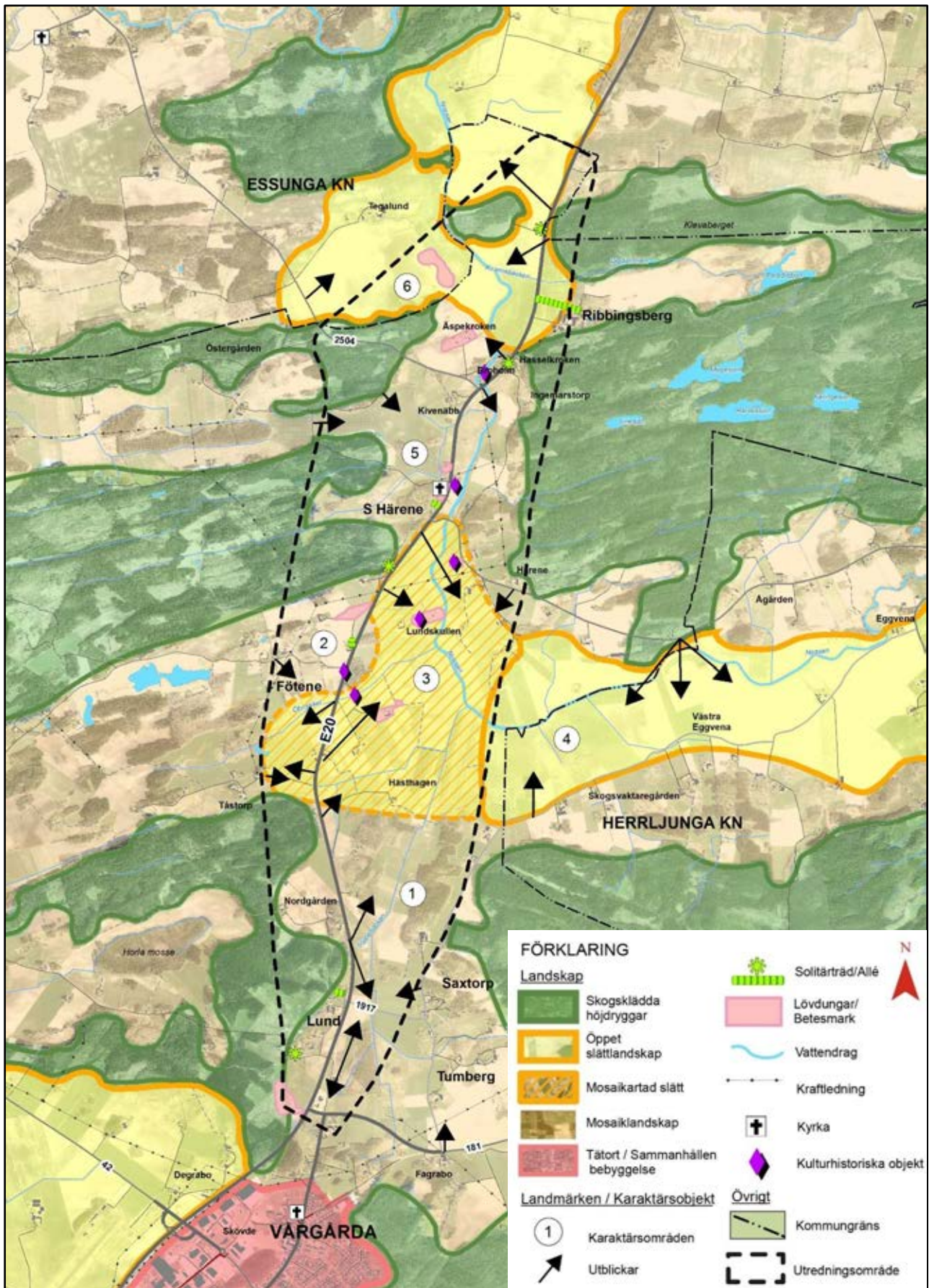


Figur 4.4.3:1 Naturbetesmarker vid Fötene

Område 3: Mosaikartad slätt kring Nossan–Öbrodiket

Området utgör en övergång mellan mosaiklandskapet i väster och det mer öppna slättlandskapet i öster. Landskapet utgörs av en uppodlad slätt men innehåller mer element av små skogsdungar och kullar än slätten längre österut. Området är relativt flackt och ger möjlighet till långa utblickar mot öster. Nossan gör en 90 graders krök mot norr, men syns endast från de få höjder som finns i landskapet, dock ej från E20. Öbrodiket rinner från väster mot Nossan och är till stor del utträtad.

Bebyggelsen ligger spridd och i anslutning till de små fastmarkspartier som finns. Lövinslaget är stort, många ädellövträd finns i området. Landskapet innehåller flera spektakulära förhistoriska lämningar och kulturhistoriska miljöer som utgör tydliga landmärken. Särskilt utmärkande är gravfältet på Lundskullen och den medeltida kyrkoruinen vid Härene. Dessa lämningar har även ett tydligt visuellt samband. Deras lokalisering betingas sannolikt både av läget intill ett urgammalt kommunikationsstråk och högavkastande naturliga ängs- och betesmarker. Det gäller även hälleekistan på Jättakullen lite längre norrut (område 5).



Figur 4.4.3:2 Landskap



Figur 4.4.3:3 Nossan med Lundskullen i förgrunden

Område 4: Öppen slätt kring Nossan

Området utgör ett storskaligt landskapsrum som är mycket flackt och ger långa utblickar. Landskapet är helt uppodlat, med mycket få landskapselement. Nossan rinner genom området men syns knappt eftersom den saknar en omgivande lövridå. Få fornlämningar och kulturhistoriska objekt. Ett landskap som upplevs lite otillgängligt, få vägar att röra sig på.

Område 5: Mosaiklandskap vid Södra Härene

Området utgör en trång passage i nord-sydlig riktning med tydlig rumslighet och avgränsning. Landskapet ger relativt korta utblickar. Nossan och E20 går parallellt genom dalgången men utblickar över vattendraget medges endast vid brolägena. Väster om Kivenäbb fortsätter mosaiklandskapet i en smal dalgång. Landskapet är mycket rikt på fornlämningar och kulturhistoriska lämningar. Södra Härene kyrka och hällekitan på Jättekullen utgör landmärken som har en stor betydelse för karaktären i området och trafikantupplevelsen på E20. Bromiljön vid Broholm är en annan viktig kulturhistorisk plats.

Här finns ett stort inslag av lövskog och solitära lövträd, bl a vid kyrkan. Eken vid Hasselkroken utgör också ett tydligt landmärke med betydelse för trafikantupplevelsen.



Figur 4.4.3:4 Karaktäristiskt landskapsavsnitt kring Södra Härene och Nossan.

Område 6: Öppen slätt vid Ribbingsberg och Tegalund

Flackt och storskaligt slättlandskap som erbjuder långa utblickar åt väster. Området är en utlöpare av Varaslätten som ligger längre norrut. Nossan är lite mer synlig här än i andra områden. Även E20 är synlig på många platser i landskapet. Åkermarken utgörs av rationella, stora brukningsenheter. Några få skogspartier bryter av odlingslandskapet, bl a Granhagen. Stora holmen, som är betad och bevuxen med ädellövträd, utgör ett viktigt landskapselement. I övrigt finns inga betesmarker, skogen växer tätt inpå åkermarken. Öster om vägen är landskapet mer mosaikartat med små sidodalgångar.

Ribbingsberg är en säterimiljö med höga kulturvärden. Dock syns inte mangårdsbyggnaderna från vägen utan endast storskaliga, moderna ekonomibyggnader. Allén upp till gården är ett viktigt element i miljön och som är väl synlig från E20.

4.4.4. Medborgardialog

Under december 2016 genomfördes en medborgardialog på hembygdsgården i Södra Härene. Syftet med medborgardialogen var att samla in kunskap från de som bor och verkar i området samt från olika intresseföreningar. Genom dialogen hoppas Trafikverket kunna få en förståelse för hur landskapet används och vilken relation de som bor och verkar i området har till olika platser. Intresset för att delta på medborgardialogen var stort, sammanlagt deltog cirka 50 personer. Kunskapen från mötet kommer att sammanställas och inarbetas i en mer fördjupad landskapsanalys.

4.5. Miljö och hälsa

4.5.1. Riksintressen

Riksintresseområden redovisas på karta *Riksintressen och skyddade områden*, se figur 4.5.1:1.

Riksintresse för kulturmiljövård

Områden som är av riksintresse på grund av deras natur- eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada dem.

Södra Härene med omgivning är av riksintresse för kulturmiljövården. Motivet för riksintresset är att området utgör en väl sammansatt fornlämningsmiljö från alla förhistoriska skeden längs med den för kommunikation viktiga Nossans dalgång.

Här finns flera hållkistor varav den sk Jättakullen är en av de största i Norden. Området rymmer gravfält från både brons och järnåldern. Här finns Västergötlands största skålgropsförekomst.

Andra viktiga värden är den medeltida kyrkoruinen med ödekyrkogård och Ribbingsbergs säteri med bevarade flygelbyggnader och alléer, kvarnbyggnad och mjölnarbostad.

Riksintresse för kommunikation

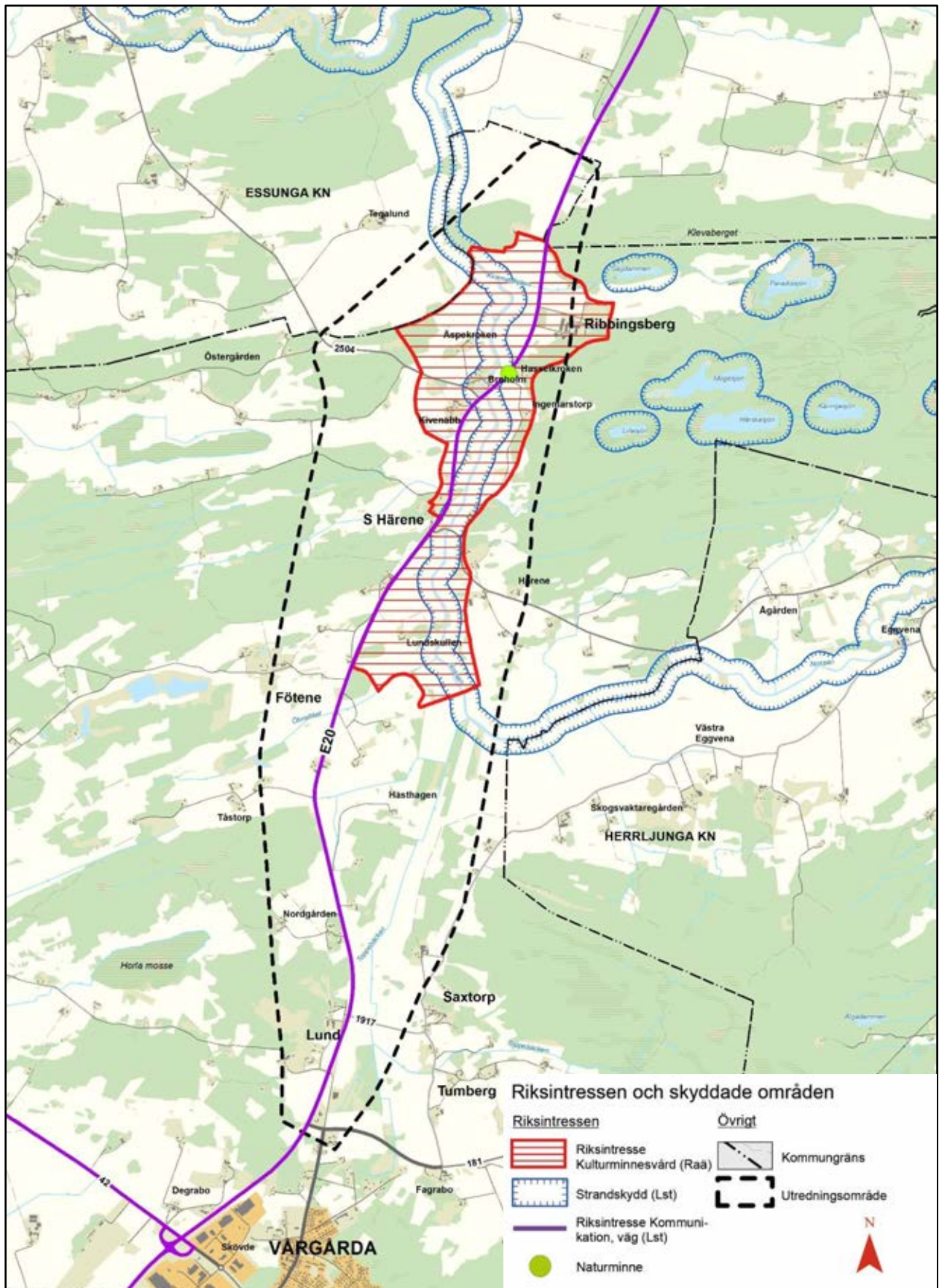
Områden som är av riksintresse för anläggningar för kommunikation ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av anläggningarna. E20 är en sådan transportled som är av riksintresse för kommunikation.

Riksintresse för totalförsvaret

Mark- och vattenområden som har betydelse för totalförsvaret ska så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan motverka totalförsvarets intressen. Vid konflikt med andra riksintressen ska totalförsvarets intressen ges företräde.

Utredningsområdet berörs av två öppet redovisade riksintressen för totalförsvaret; Såtenäs flottiljflygplats och väderradarstationen i Vara. Hela utredningsområdet ligger inom ett så kallat stoppområde för höga objekt runt Såtenäs flottiljflygplats i Lidköpings kommun. En stor del av utredningsområdet ligger även inom influensområde för väderradarstationen i Vara. Väderradarstationen kan störas av vindkraftverk. Det finns en internationell överenskommelse om restriktioner för etablering av vindkraftverk inom 20 km radie från Försvarets väderradarstationer. Riksintressena redovisas inte på kartan, se figur 4.5.1:1.

Utbyggnad av ny väg bedöms inte komma i konflikt med riksintressena för totalförsvaret.



Figur 4.5.1:1 Riksintressen och skyddade områden

4.5.2. Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer anger den lägsta acceptabla miljökvaliteten i mark, vatten och luft och finns reglerade i miljöbalkens 5 kapitel. Normerna syftar till att skydda människors hälsa och miljön.

Yt- och grundvatten

Aktuellt utredningsområde berör en ytvattenförekomst, Nossan från Hudene till Fåglum, och en grundvattenförekomst, Algutstorp–Horla, som båda omfattas av miljökvalitetsnormer för vatten. Båda vattenförekomsterna ingår i Västerhavets vattenmyndighet och Göta älvs huvudavrinningsområde.

Nossan från Hudene till Fåglum har enligt den senaste klassningen (2013) måttlig ekologisk status. Att förekomsten inte når god ekologisk status beror på mänsklig påverkan, dels finns det vattenkraftverk i vattendraget som hindrar fisk att vandra naturligt i vattensystemet och dels är strandzonen påverkad genom strandskoning och uppodlad mark vilket medför att många naturliga livsmiljöer för djur och växter saknas. Enligt förslaget till ny miljökvalitetsnorm ska vattenförekomsten uppnå god ekologisk status till år 2021. Förekomsten uppnår inte god kemisk status avseende kvicksilver och bromerad difenyleter. Påverkan kan till stor del härledas till långväga luftburna föroreningar.

Algutstorp–Horla är en sand- och grusförekomst med mycket goda eller utmärkta uttagsmöjligheter i bästa del av grundvattenmagasinet. Grundvattenförekomsten har idag god kemisk grundvattenstatus. Risk att kemisk status inte uppnås till 2021 finns då halter över utgångspunkt för att vända trenden har påvisats för nitrat och vid ett tillfälle även för sulfat. Förekomstens största påverkanskällor bedöms vara jordbruk, väg och tätort.

Luftkvalitet

Miljökvalitetsnormerna för utomhusluft berörs av projektet då vägtrafiken genererar utsläpp till luft. Normerna reglerar i dagsläget halterna av kvävedioxid/kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar (PM10, PM 2,5), bensen, kolmonoxid, ozon, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren.

Då utredningsområdet ligger utanför de centrala delarna av Vårgårda och luftomsättningen i den välventilerade landsbygds miljön är god, bedöms projektet inte medföra risk för att miljökvalitetsnormerna för utomhusluft överskrids. Se även avsnitt 4.5.9 *Luftföroreningar*.

4.5.3. Skyddade områden enligt miljöbalken

Skyddade områden redovisas på karta *Riksintressen och skyddade områden*, se figur 4.5.1:1.

Naturminne

Ett särpräglat naturföremål får av länsstyrelsen eller kommunen förklaras som naturminne om det behöver skyddas eller vårdas särskilt. En äldre ek vid Hasselkroken, strax intill E20, utgör naturminne. Beslutet härrör från 1951.

För naturminne gäller motsvarande bestämmelser som för naturreservat. Länsstyrelsen får upphäva eller ge dispens från föreskrifterna om det finns synnerliga respektive särskilda skäl. Beslut om upphävande eller dispens får meddelas endast om intrånget i naturvärdet kompenseras i skäligen utsträckning.



Figur 4.5.3:1 Äldre ek vid Hasselkroken

Generellt biotopskydd

Små mark- eller vattenområden kan omfattas av biotopskydd om de på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter. Det finns ett generellt biotopskydd som omfattar alléer, källor med omgivande våtmarker, odlingsrösen, pilevallar, småvatten och våtmarker, stenmurar samt åkerholmar i jordbruksmark.

I området förekommer ett stort antal småbiotoper i jordbruksmark som omfattas av det generella biotopskyddet, se karta Naturmiljö figur 4.5.4:1. Förbud mot intrång i område med generellt biotopskydd i jordbruksmark gäller inte vid byggande av allmän väg enligt fastställd vägplan. Syftet med områdesskyddet ska ändå tillgodoses vid planering av vägprojektet. Hur Trafikverket avser att hantera biotopskydden kommer att redovisas vid samråd med länsstyrelsen. I samband med tillstyrkan av vägplanen gör länsstyrelsen en bedömning av om biotopskyddets syften beaktats på ett tillfredställande sätt.

Strandskydd

Strandskydd gäller vid havet och vid insjöar och vattendrag. Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allemansrättslig tillgång till strandområden och bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten.

Strandskydd råder runt Nossan med 100 meter på ömse sidor om vattendraget.

Liksom för generellt biotopskydd gäller inte förbudet mot intrång i område med strandskydd vid byggande av allmän väg enligt fastställd vägplan. Syftet med områdesskyddet ska ändå tillgodoses vid planering av vägprojektet. Hur Trafikverket avser att hantera strandskyddet kommer att redovisas vid samråd med länsstyrelsen. I samband

med tillstyrkan av vägplanen gör länsstyrelsen en bedömning av om strandskyddets syften beaktats på ett tillfredställande sätt.

Artskydd

Vissa växt- och djurarter som är hotade eller på annat sätt skyddsvärda är fridlysta och har skydd genom artskyddsförordningen. Om en art är fridlyst är den fredad och man får inte plocka, samla in eller skada växten alternativt döda, skada, störa eller fånga djuret.

Flera arter har även ett strikt skydd enligt lagstiftningen vilket innebär att det även är förbjudet att skada eller förstöra deras livsmiljöer. Livsmiljöer kan till exempel vara fortplantningsområden, viloplats och övervintringslokaler. Syftet är att skydda arten och dess livsmiljö så att arten kan uppnå en så kallad gynnsam bevarandestatus i sitt naturliga utbredningsområde. För ianspråktagande av miljöer där skyddade arter finns, krävs dispens av länsstyrelsen om gynnsam bevarandestatus inte kan uppnås. Inom utredningsområdet finns växtplatser för fridlysta växter och sannolikt livsmiljöer för fridlysta djurarter, se vidare under avsnitt 4.5.4 Naturmiljö.

I nästa skede ska Trafikverket ta beslut om val av lokalisering. Då ska innebörden av 14 § 1 p. Artskyddsförordningen beaktas. Den innebär att länsstyrelsen inte kan ge dispens för en lokalisering som berör en art som omfattas av förordningen, om det finns en annan lämplig lösning. Det är därvid av stor betydelse att tillräcklig kunskap om artförekomster finns tillgänglig i tidigt skede.

4.5.4. Naturmiljö

Naturvärden redovisas på karta Naturmiljö, se figur 4.5.4:2.

Naturvärdesinventering

Enviroplaning AB genomförde sommaren 2016 en naturvärdesinventering inom utredningsområdet. Naturvärdesinventeringen har utförts enligt bedömningsgrunder Svensk standard (ftSS 199000:2014). Inventeringen grundar sig på tidigare dokumenterade naturvärden och inventering i fält.

Följande naturvärdesklasser har använts:

- Naturvärdesklass 1 – högst naturvärde: Störst positiv betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 2 – högt naturvärde: stor positiv betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde: påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald.

Totalt har 52 naturvärdesobjekt pekats ut inom utredningsområdet. Av dessa har 12 objekt klass 2 och 40 objekt klass 3.

Förutom områden med naturvärden har även strukturer med generellt biotopskydd och småvatten (potentiella lekmiljöer för groddjur) identifierats. Även förekomst av s k jätteträd samt fridlysta och rödlistade arter har ingått i inventeringen, se vidare under avsnitt *Fridlysta och hotade arter* nedan.

Klass 2-objekt är samtliga knutna till äldre lövträd som jätteträd av ek, ädellövsskogar, alléer med ask och alm, äldre trädmiljöer runt kyrkogårdar och trädgårdar med de hotade träden alm och ask. En riktigt fin näringsrik granskog med grova träd, främst av asp, tall, gran och björk har även registrerats väster om E20 i den södra delen av utredningsområdet. Varje enskilt område med naturvärdesklass 2 bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Klass 3-objekten utgör en blandning av lövsskogar, granskogar, blandskogar, sumpskogar, betesmarker och vattendrag. Det är av särskild betydelse att den totala arealen av dessa områden bibehålls eller blir större samt att deras ekologiska kvalitet upprätthålls eller förbättras.

Den lägsta klassens naturvärden, det vill säga klass 4 – ett visst naturvärde, redovisas ej i naturvärdesinventeringen. Däremot är det flera områden inom utredningsområdet som hyser ett visst naturvärde. Exempelvis finns det ett flertal grövre fristående träd, grova lågor och blomrika gläntor med bland annat ögontröst.

Nossan

Genom utredningsområdet rinner ån Nossan, en cirka 25 meter bred, grund å som slingrar sig fram i det flacka landskapet. En biotopkartering med elfiskeundersökning har utförts under sommaren 2016. Den ligger till grund för vattendragets naturvärdesklassning, klass 3.



Figur 4.5.4:1 Nossan

Den karterade sträckan är homogen till sin struktur med lugnflytande vatten och saknar vandringshinder. Vandringshinder saknas även i direkt anslutning till den undersökta sträckan men finns både nedströms och uppströms utredningsområdet. Sträckan strax nedströms E20 till cirka 50 meter nedströms den äldre stenbron är grundare än övriga sträckor och har mer strömmande miljöer som gynnar strömlevande fiskarter.

Nossan ligger djupt med höga strandkanter vilket gör att vattendraget inte svämmer över lika regelbundet som det en gång i tiden gjorde. Botten av vattendraget består till största delen av finkornigt sediment med inslag av några enstaka block. Vegetationens täckningsgrad är cirka 50 % av vattenytan och framförallt dominerar rotade vattenväxter. Beskuggning sker från några enstaka träd samt från de höga strandkanterna. Enligt markägarna rensas vattendraget regelbundet. Skydds-zonen för ån mot den närliggande åkermarken bedömdes till två meter för båda sidor av vattendraget.

Elfiskeundersökningen genomfördes både med båt och till fots. Totalt fångades endast fem fiskarter som mört, abborre, gädda, färna och benlöja. Mört och abborre dominerade fångsten. Storlekarna varierade för alla fiskarter vilket visar att fiskens rekrytering fungerar och att födotillgången är god. Det tyder även på att vattenkvaliteten är bra med avseende på försurningsgrad. Det faktum att ett flertal vandringshinder förekommer i Nossan verkar troligen hämmande för förekomsten av många arter. Framst gäller det vandrande fiskarter.

Fångsten av färna indikerar att skyddsvärda strömmande vattenområden finns i systemet där färan reproducerar sig. Det är dock oklart om färan har sina reproduktionsområden inom utredningsområdet. Ett möjligt sådant område är det strömmande avsnittet nedströms E20 vid Broholm.

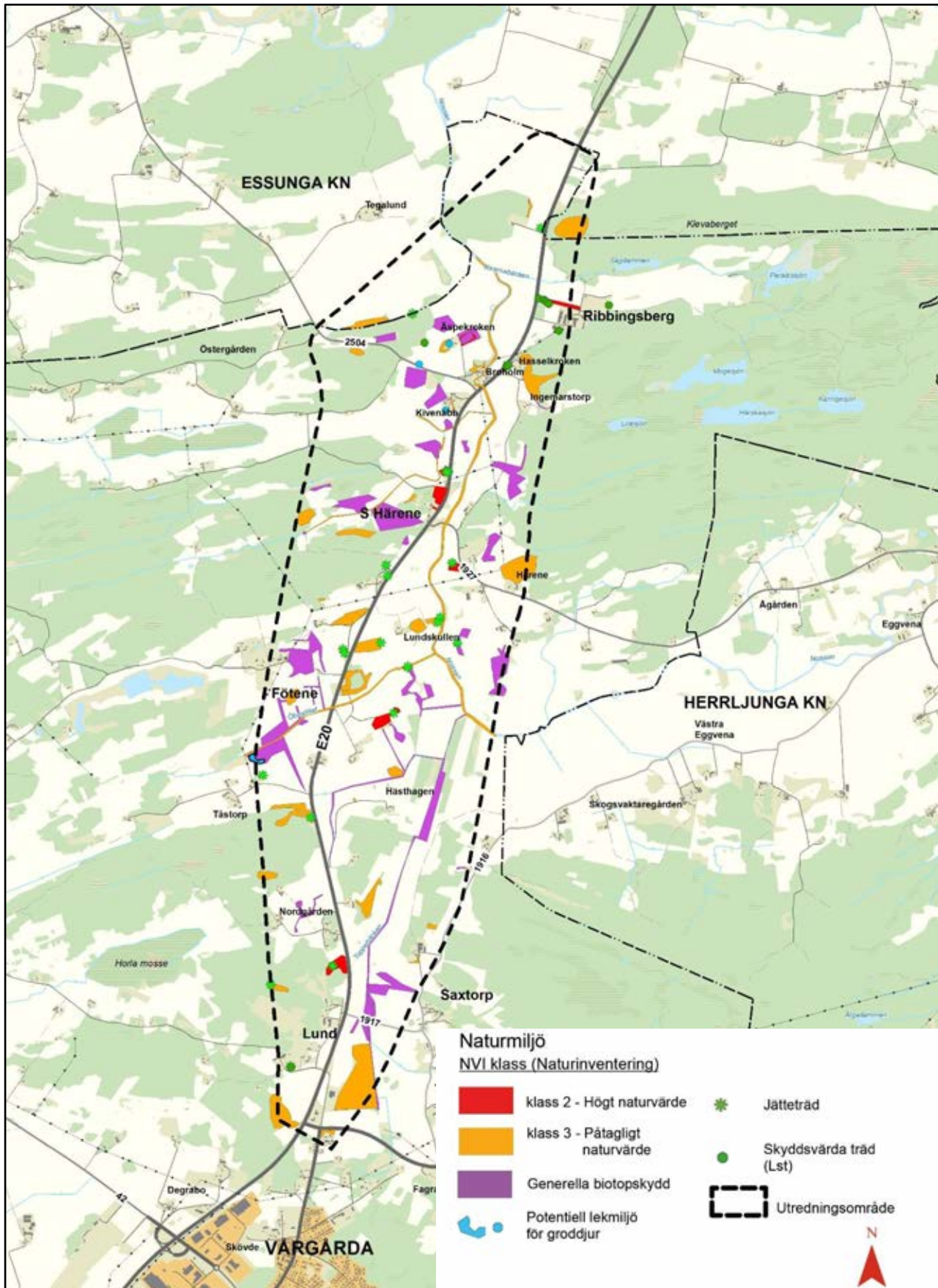
Fridlysta och hotade arter

Betesmarkerna i utredningsområdet är vanligtvis hårt gödslade med små naturvärden. Ängar är mycket ovanliga. Ett 20-tal jätteträd (diameter > 1 meter) finns inom området. Fridlysta växter som registrerats i samband med naturinventeringen är få och utgörs av revlumner och nattviol. Enligt boende förekommer Sankt Pers nycklar, blåsippa och backsippa inom utredningsområdet.

Området är starkt påverkat av utdikning och spår av detta syns i torrlagda sumpskogar. Det innebär också att det är ont om potentiella dammar/våtmarker lämpliga för groddjur, endast några få platser har pekats ut.

Enligt naturvärdesinventeringen finns enstaka hotade och rödlistade arter inom utredningsområdet. Rödlistan publiceras av Artdatabanken och är en bedömning över arters risk att dö ut. På rödlistan finns arter som har en osäker framtid, antingen för att deras populationer minskar eller för att de är mycket små. Rödlistan har ingen juridisk status utan är ett verktyg för att objektivt följa arternas tillstånd i Sverige.

Rödlistan är indelad i olika kategorier. Tre kategorier omfattar det som kallas hotade arter: Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN) och Sårbar (VU). Därtill finns kategorierna Nationellt utdöd (RE) och Nära hotad (NT). Vanligt förekommande i utredningsområdet är träden alm (CR) och ask (NT). Grynig dagglav (NT) och stor aspticka (NT) har även påträffats.



Figur 4.5.4:2 Naturmiljö

Ett antal rödlistade fåglar som havsörn, fjällvråk och buskskvätta är inrapporterade på Artportalen. Vid inventeringen observerades ett flertal sträckande rovfåglar som fjällvråk, bivråk, ormvråk, brun kärrhök och röd glada. Även korp har noterats i området. Nossan omges av lågt liggande marker som ibland översvämmas. Under dessa perioder blir dalgången intressant som rastlokal för flyttande fåglar, främst sångsvanar och gäss men även en del änder och vadare. Från boende i området finns uppgifter om kungsfiskare (VU) i anslutning till Nossan. Arten har ett strikt skydd enligt Artskyddsförordningen.

Under våren 2017 kommer förekomst av skyddsvärda djurarter att studeras i det aktuella området. Syftet är att få ett bättre beslutsunderlag inför val av vägkorridor. Följande undersökningar planeras:

- Inventering av groddjur – uppföljning av naturvärdesinventeringen
- Bedömning av förekomst kräldjur
- Bedömning av förekomst fladdermöss
- Bedömning av förekomst fåglar

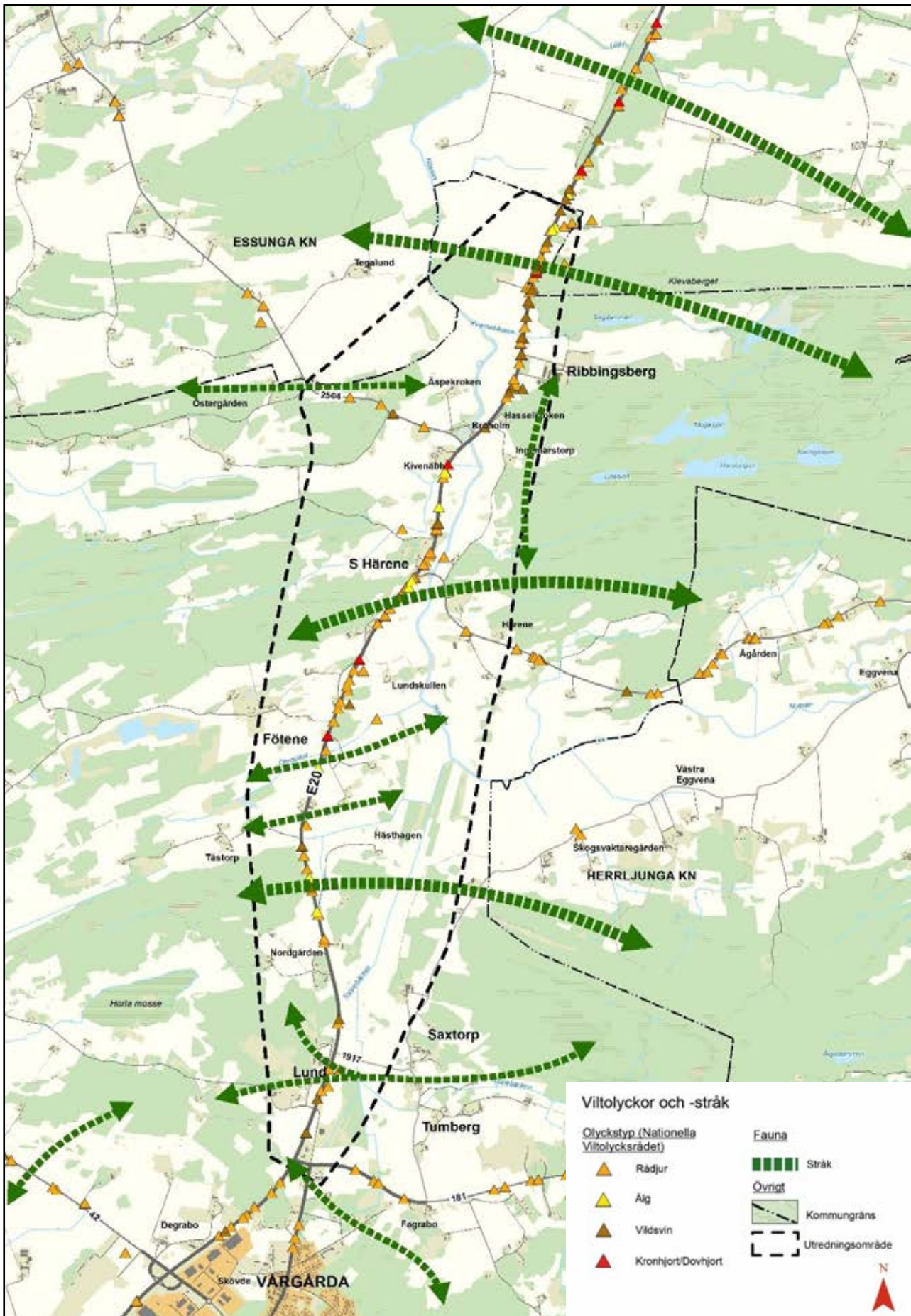
En bedömning av områdets förutsättningar för vissa artgrupper är en lämplig metod när man befinner sig tidigt i planeringsprocessen och utredningsområdet är relativt stort. Bedömningen görs av biologisk sakkunnig och grundar sig på erfarenhet om utbredning av arten, insamling av tillgänglig fakta och biotopstudier i fält. Studien utgör ett underlag för att sedan bedöma vilket behov som finns av mer fördjupade inventeringar i kommande skeden.

Fauna och barriäreffekter

Trafikverket har tagit fram ett övergripande underlag för hela E20 i Västra Götaland, **”Övergripande planering av faunaåtgärder längs E20 i Västra Götalands län”** och som översiktligt visar viktiga ekologiska samband för skogslevande arter (älg målart), våtmarker (målarter amfibier) och gräsmarkshabitat (målarter kan vara t ex dagfjärilar knutna till ängsmarker), även utter ingår. Studien visar på en utzoomad landskaplig skala var de viktigaste storskaliga stråken i landskapet finns för att de tre utpekade målhabitaten och arterna ska kunna sprida sig.

För att undvika att E20 i befintlig eller ny sträckning blir en kraftfull fysisk barriär i landskapet kommer en särskild analys att genomföras i utredningsområdet av relevanta målarter och dess rörelsemönster. Den analysen har påbörjats i arbetet med samrådsunderlaget och kommer att slutföras i kommande skeden.

Naturvärdesinventeringen och kommande artinventeringar är viktiga underlag i arbetet. I övrigt kommer studien att baseras på uppgifter från Artportalen, olycksstatistik över viltolyckor, information från boende och intresseföreningar samt observationer i fält. För klövvilt har större stråk översiktligt studerats, se karta Viltstråk figur 4.5.4:3.



Figur 4.5.4:3 Viltolyckor och viltstråk

4.5.5. Kulturmiljö

Kulturmiljövärden redovisas på karta Kulturmiljö, se figur 4.5.5:2.

Övergripande kulturarvsanalys

Trafikverket har under våren 2016 genomfört en övergripande kulturarvsanalys som omfattar E20 på sträckan Vårgårda–Vara. I kommande planeringsskede kommer en mer detaljerad studie att göras med fokus på aktuellt utredningsområde mellan Vårgårda–Ribbingsberg.

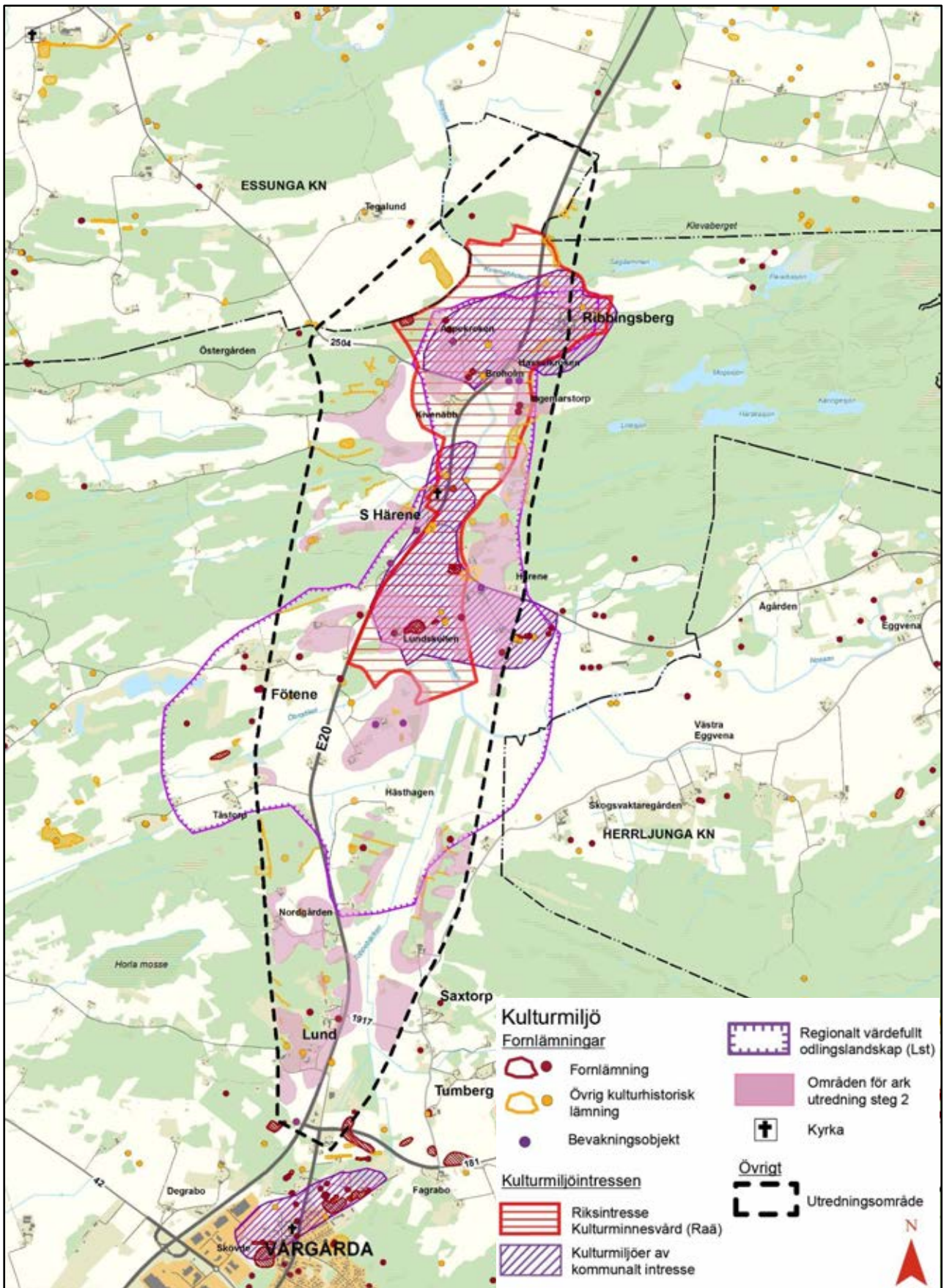
Det aktuella utredningsområdet ligger i huvudsak inom den landskapshistoriska regionen, *Mellbyåns och Nossans dalgångar*. Regionen är en kuperad skogs- och mellanbygd, dominerad av dalgångar med lerjordar och med inslag av slättområden i öster. Huvuddelen av regionen ligger under högsta kustlinjen. Området kring Nossan är en mycket gammal kulturbygd. Människor har tidigt bosatt sig i randzonen vid bergshöjderna och isälvsvlagringarna intill det hav som sedan blev lerslätt. Området utgör en ensädesbygd med plogbruk i dalgångarna och användning av årder långt fram i tiden på lätta jordar i högre terräng. Längs Nossan fanns även tidigt en hög andel fräseägd jord, vilket skapade förutsättningar för en ganska omfattande säteribildning. De socknar som berörs är Tumberg och Södra Härene.

Riksintresseområdet Södra Härene

Odlingslandskapet i Nossans dalgång vid södra Härene tillhör länets mest fornlämningsrika områden. I anslutning till Nossans åkrök finns stora, flacka madängar som under årtusenden utgjort värdefulla fodermarker. Dalgångens betydelse som produktionsmark men också som religiös och maktpolitisk sfär, indikeras av att två av Västergötlands mest spektakulära förhistoriska gravmiljöer återfinns i närområdet; hällkistan vid Jättakullen och gravfältet på Lundskullen. Sambandet mellan fornlämningar, äldre kyrkbyar och mer sentida jordbruksbebyggelse är påfallande och återspeglar en kontinuitet i den bebyggelsehistoriska utvecklingen.



Figur 4.5.5:1 Jättakullen



Figur 4.5.5:2 Kulturmiljö

Flertalet fornlämningar finns samlade i grupper på skogsklädda höjder med exponering mot den omgivande odlingsmarken. De äldsta fynden är hällkistor från den yngre stenåldern, varav den på Jättakullen vid Härene kyrka är Nordens största. Vanligast är gårds- och bygravfälten som använts under övergången mellan brons- och järnålder. På Lundskullen förekommer högar, domarringar och ett stort antal höga resta stenar. På andra sidan Nossan, vid Härene Mellomgården (strax utanför riksintresseområdet), finns också gravfält samt landskapets största älvkvarnsförekomst med över 300 skålgropar och fotsuleliknande ristningar. Spridda enstaka resta stenar, sannolikt rester av bortolade gravfält, påträffas vid Ingemarstorp, Härenebro och Äspekroken.



Figur 4.5.5:3 Gravfältet på Lundskullen

I bebyggelsemiljön utmärker sig ruinen efter Södra Härene medeltida kyrka och Ribbingsbergs sätesgård med man- och driftsbyggnader från skedet 1750–1900. Mangårdens bostadshus har prägel av rokok. Härene Nordgården och Äspekroken är välbevarade gårdsmiljöer med exempel på det äldre bondesamhällets karaktärsbyggnader. Kvarnbyggnaden och mjölnarbostaden vid Härenebro/Broholm är från sekelskiftet och bildar tillsammans med stenvalvbron från 1800-talet en välbevarad och komplett historisk miljö.



Figur 4.5.5:4 Ruinen efter Södra Härene medeltida kyrka

Landskapet kring Södra Härene, Fötene och Ribbingsberg är utpekade av länsstyrelsen som regionalt värdefullt odlingslandskap, med särskild hänsyn till kulturvärdena i området. Även Vårgårda kommun har pekat ut två miljöer med kulturhistoriska värden i anslutning till riksintresseområdet. Annan historiskt känd bebyggelse i utredningsområdet är Lunds och Fötene byar som är samlade längs den gamla landsvägens sträckning.

Edsveden var en stor park med lövskog som täckte stora delar av Södra Härene. Redan på 1200-talet står den nämnd och den räknas till en av Sveriges äldsta parker. Parken bestod i huvudsak utav ek men även bok växte i området. Den stora eken vid Hasselkroken som är skyddad som naturminne, är en rest från den gamla lövskogen.

E20 – en gammal huvudled

Den aktuella sträckan av E20 följer en mycket gammal huvudled från västkusten upp genom Västergötland och, via Skara, vidare upp mot Närke och Uppland. Under 1600-talet utgjorde den här aktuella leden förbindelseled mellan Göteborg och huvudstaden. Att ett viktigt vägstråk fanns här redan under förhistorien avspeglas bland annat i den ovanligt stora koncentrationen av gravar från olika perioder.

Smärre ombyggnader av vägen under 1900-talet har medfört att vägen har rätats förbi slingrigare partier. Tack vare att förändringarna genomfördes vid olika tidpunkter finns idag därför ett flertal olikåldriga vägavsnitt bevarade i direkt anslutning till E20, se figur 4.5.5:5. Det rör sig om allt från asfalterade, raka partier till mera innehållsrika kommunikationshistoriska miljöer med stenvalvsbroar och intilliggande äldre bebyggelse. Särskilt tydliga avsnitt finns vid Lund, Fötene, miljön med stenvalvsbron vid Broholm och söder om Ribbingsberg.



Figur 4.5.5:5 Landsvägens gamla sträckning (röd linje). Lägen för bevarade milstolpar är markerade med svarta stjärnor. Illustrationen är hämtad från den övergripande kulturarvsanalysen.

Även de relativt många välbevarade och regelbundet utplacerade milstolparna förstärker intrycket av gammal kommunikationsled. Utöver den gamla landsvägen finns på flera ställen också välbevarade by- och bygdevägar som ligger kvar i sina gamla lägen. Det gäller bland annat flera av de öst-västligt orienterade dalgångarna i Södra Härene och Fötene.



Figur 4.5.5:6 *Tre generationers väg vid Lund*

Arkeologisk utredning

Arkeologisk utredning steg 1 har genomförts under hösten 2016. Fältinventeringen resulterade inte i några nya eller tidigare okända fornlämningar.

En betydande del av de lämningar som hittats eller dokumenterats i utredningen består av lämningar yngre än år 1850. De är inte fornlämningar utan övriga kulturhistoriska lämningar som inte omfattas av Kulturmiljölagen. **87 objekt/platser bedöms vara "övrig kulturhistorisk lämning". Av dessa har 15 varit kända och noterade i fornminnesregistret sedan tidigare.** Lämningarna består till stor del av hägnader i form av stenmurar eller gropavallar. Även platser för övergivna och borttagna torp samt infrastrukturella spår som broar och äldre vägsträckor har påträffats.

Det finns 24 områden där arkeologisk utredning steg 2 föreslås om de berörs av en ny väg. Områdena utgör tänkbara bosättningsområden. De sedan tidigare kända fornlämningarna antyder att det huvudsakliga forntida bebyggelsestråket följer vattendragen, främst sidorna av Nossans dalgång och på de höjder man finner i anslutning till de en gång sankade madmarkerna utmed vattendragen. De tänkbara bosättningsområden som nu identifierats ligger främst öster om E20, men det finns även områden väster om E20. Vid en utredningsgravning kan spår av boplatser, gravplatser, järnframställning eller andra komponenter i mer sammansatta bosättningsområden från förhistorisk tid och medeltid förväntas. De tänkbara spåren är en slags kulturmiljö dold under mark som återstår att finna i en steg 2-utredning.

4.5.6. Rekreation och Friluftsliv

Nossan omfattas av strandskydd enligt miljöbalkens 7 kapitel och är en viktig målpunkt för friluftslivet i området. Nossan är generellt ett bra meteavatten med ett artrikt fiskebestånd. Inom utredningsområdet förekommer fiske av exempelvis abborre och gädda. Längs andra sträckor av vattendraget förekommer även fiske av gös, lax och öring. För fiske i Nossan krävs fiskekort. I området har det tidigare förekommit kanotutyrning i anslutning till Nossan. Denna verksamhet finns inte kvar idag, men kanotning är ändå förekommande, bl a längs kanotleden mellan Södra Härene och Fåglum.

Större sammanhängande skogsområden där människor i området plockar svamp, bär eller vandrar i är skogsområdet söder om Ribbingsberg och skogsområdet mellan Fötene och Södra Härene. I skogen söder om Ribbingsberg finns många små sjöar som i viss utsträckning används som badsjöar av boende i området. Även områdets mossar är enligt boende i området viktiga ur rekreationssynpunkt.

Större intressepunkter ur rekreationssynpunkt och turism är framförallt hällekesten på Jättakullen, gravfältet vid Lundskullen och kyrkoruinen vid Södra Härene. Dessa målpunkter är framförallt viktiga utflyktsmål för turism men är kopplade till friluftsliv och rekreation.

Granhagens idrottsplats ligger i norra delen av utredningsområdet och är Södra Härene IF:s hemmaplan, här spelar främst lag i den högre serien. Ridverksamhet finns vid Lundskullen samt öster om Hästhagen, strax utanför utredningsområdet.

Inom och i anslutning till Vårgårda finns större fritids- och idrottsanläggningar såsom idrottsplatser, isbana, tennisbanor och scoutstugor. Kesberget och Kesbergsskogen ligger öster om Vårgårda och är ett större tätortsnära grönområde. Här finns elljusspår, skidbacke och skidspår. Området utnyttjas även av orienteringsklubben Kullingshof samt av Vårgårda CK MTB (cykel och mountainbike).



Figur 4.5.6:1 Granhagens idrottsplats

4.5.7. Trafikbuller

Hur mycket det bullrar från trafiken på en väg beror på hur vägen är utformad, hur stor trafikmängden är, andelen tung trafik samt hastigheten. Hur buller sprids beror bland annat på avståndet mellan väg och mottagare, topografin, marktyp och skärmande objekt som t ex bebyggelse.

Ljudnivåer mäts i decibel (dB). Ekvivalent och maximal ljudnivå är olika mått som används. Ekvivalent ljudnivå är medelvärdet av trafikbullret under ett dygn med genomsnittlig trafik. Maximal ljudnivå anger den högsta ljudnivån när ett enskilt fordon passerar. Ljudnivåerna anges som decibel (dB) och med en vägningskurva (A-vägning) som är anpassad efter den mänskliga hörseln.

Från och med den 1 januari 2016 tillämpar Trafikverket en riktlinje som innehåller riktvärden för buller och vibrationer, *Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg* TDOK 2014:1021. För bostäder utgår riktlinjen från de riktvärden för trafikbuller som riksdag och regering har angett i proposition 1996/97:53, se tabell nedan.

Riktlinjen innehåller riktvärden för bl a skolor, vårdlokaler och bostadsområden med låg bakgrunds nivå. Även riktvärden för hur mycket det får bullra i parker, friluftsområden och betydelsefulla fågelskyddsområden redovisas.

Enligt Trafikverkets riktlinje definieras bostadsområden med låg bakgrunds nivå som;
”Områden med en bakgrunds nivå som är 30 dBA eller lägre och där inga andra storkällor från pågående markanvändning än boende finns.” För bostäder inom sådana områden gäller riktvärdet 45 dBA ekvivalent ljudnivå utomhus vid fasad istället för 55 dBA.

De riktvärden som redovisas i riktlinjen ska normalt inte överskridas vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av vägar. Riktvärdena är en konkretisering av vad Trafikverket anser vara en god eller i vissa fall godtagbar miljö. Värdena ska utgöra ett stöd vid Trafikverkets bedömningar om behov av utredningar och genomförande av skyddsåtgärder mot höga buller- och vibrationsnivåer.

Vid nybyggnad och väsentlig ombyggnad av väg ska bullerskyddsåtgärder erbjudas de bostäder där riktvärden för trafikbuller överskrids. Om det inte är tekniskt möjligt att uppnå samtliga riktvärden eller om kostnaderna för åtgärder är uppenbart orimliga ska alternativa åtgärder övervägas. I de fall utomhusnivån inte kan reduceras till nivåer enligt ovan ska inriktningen vara att inomhusvärdena inte överskrids.

Figur 4.5.7:1 Tabell med Trafikverkets riktvärden för buller från vägtrafik

Lokaltyp eller Områdestyp	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , Utomhus	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , Utomhus på uteplats/skolgård	Maximal ljudnivå, L_{eq24h} , Uteplats/skolgård	Ekvivalent ljudnivå, L_{eq24h} , inomhus	Maximal ljudnivå, L_{eq24h} , Inomhus
Bostäder ^{1, 2}	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁵	30 dBA	45 dBA
Vårdlokaler ⁷	55 dBA ³ 60 dBA ⁴			30 dBA	45 dBA ⁶
Skolor och undervisningslokaler ⁸	55 dBA ³ 60 dBA ⁴	55 dBA	70 dBA ⁹	30 dBA	45 dBA ¹⁰
Bostadsområden med låg bakgrundsnivå ¹¹	45 dBA				
Parker och andra rekreationsytor i tätorter ¹¹	45–55 dBA				
Friluftsområden ¹¹	40 dBA				
Betydelsefulla fågelområden med låg bakgrundsnivå ¹¹	50 dBA				
Hotell ^{11, 12}				30 dBA	45 dBA
Kontor ^{11, 13}				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 överskrids 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 utrymme för sömn och vila, eller utrymme med krav på tystnad

8 Riktvärden inomhus omfattar undervisningsrum samt rum för sömn och vila

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

10 Får överskridas med högst 5 dBA fem gånger per timme dagtid (06–18)

11 Riktvärden för dessa områdestyper beaktas vid nybyggnad av infrastruktur. Åtgärder kan även vara aktuellt under vissa förhållanden vid väsentlig ombyggnad av infrastruktur.

12 Avser gästrum för sömn och vila

13 Avser rum för enskilt arbete

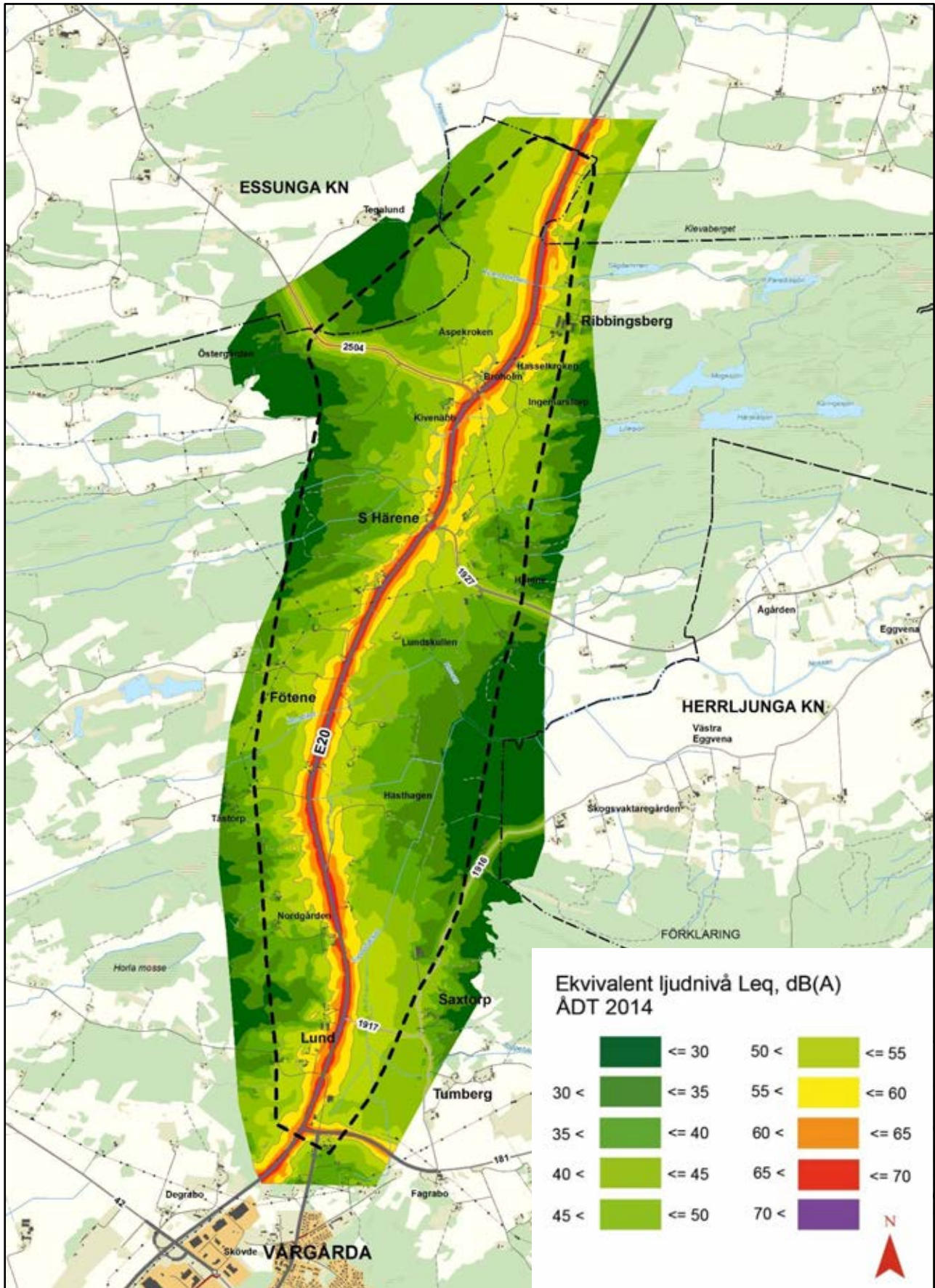
En trafikbullerutredning har tagits fram där beräkningar för ekvivalent och maximal ljudnivå har utförts. Beräkningar har genomförts för nuläge, dvs befintlig väg år 2014 och för befintlig väg år 2045, det så kallade nollalternativet. Beräkningsresultaten redovisas på kartor som visar bullerspridningen i området. Enbart trafikbuller från statliga vägar har beräknats. Färgskalan på bullerkartorna är relaterad till riktvärdet så att gränsen mellan grönt och gult motsvarar de normala riktvärdena för bostäder, dvs 55 dBA ekvivalent och 70 dBA maximal ljudnivå (Maximal ljudnivå redovisas inte på karta i denna handling). På den aktuella sträckan finns fem bullerskärmar vid bostadsfastigheter. Bullerskärmar ingår beräkningsmodellen.

I nuläge exponeras totalt 23 bostadshus för ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent ljudnivå, varav 21 är vid fasad och två vid uteplats. 4 av dessa bostadshus exponeras även för ljudnivåer över 70 dBA maximal ljudnivå.

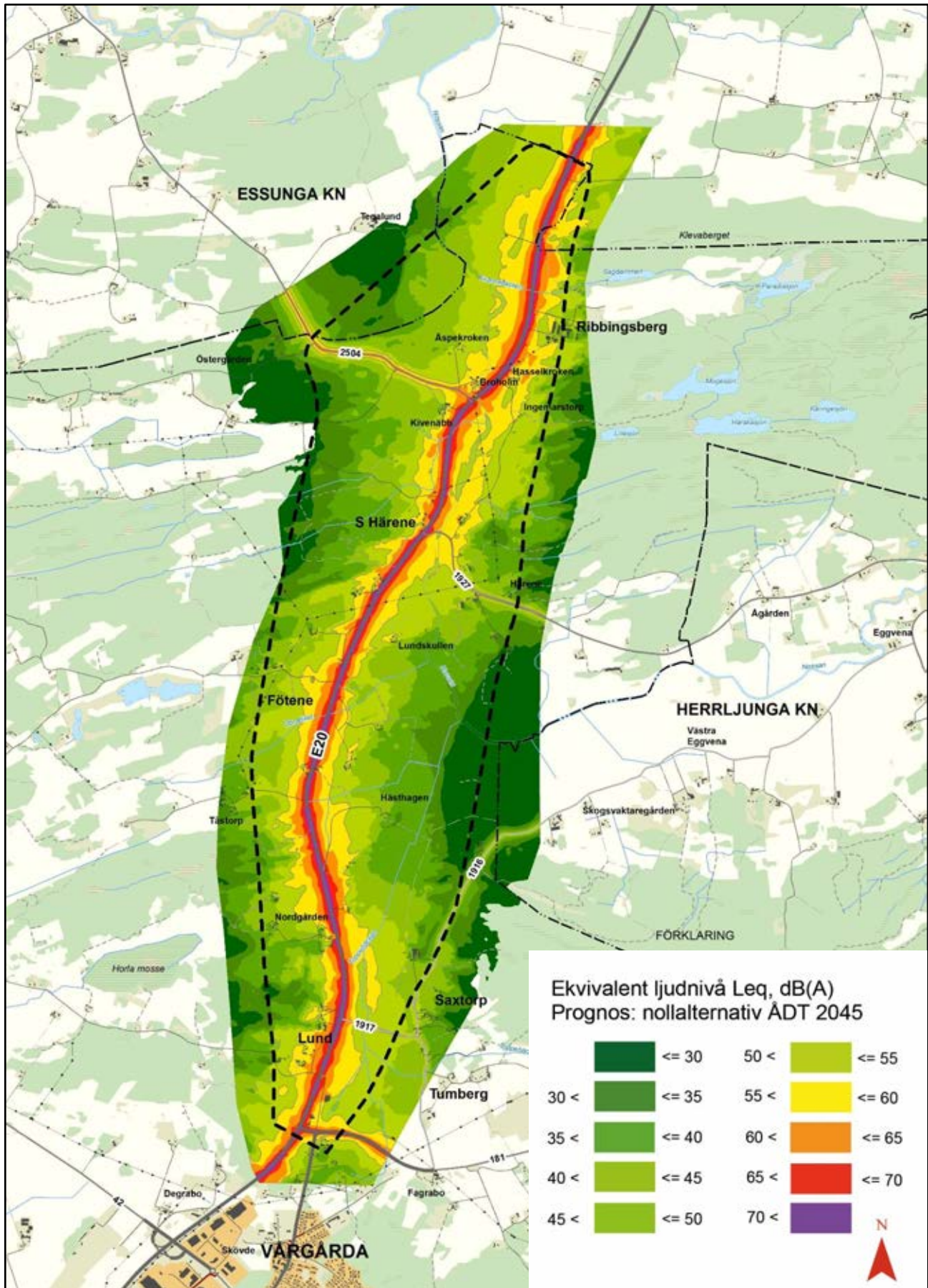
I nollalternativet exponeras totalt 28 bostadshus för ljudnivåer över 55 dBA ekvivalent ljudnivå. 5 av dessa bostadshus exponeras även för ljudnivåer över 70 dBA maximal ljudnivå. Inventeringen av bullerexponerade bostadshus och uteplatser är i detta skede översiktlig. Bostadshus som utsätts för höga ljudnivåer kan behöva detaljstuderas akustiskt. Detta sker i ett senare skede. Områden med låg bakgrundsnivå finns enligt utredningen i utkanterna av utredningsområdet, bl a i Nossans dalgång öster om Hästhagen samt väster om Södra Härene. Det finns få bostäder inom dessa områden. Observera att beräkningarna endast tar hänsyn till trafikbuller. Det kan därmed finnas andra bullerkällor som förändrar bakgrundsnivån.



Figur 4.5.7:2 Boendemiljöer finns nära befintlig E20



Figur 4.5.7:3 Bullernivåer, nuläge



Figur 4.5.7:4 Bullernivåer, nollalternativ

4.5.8. Luftföroreningar

Inom Sverige kommer utsläppen till luft främst från vägtrafiken. Personbilarna står för den största delen av vägtrafikens utsläpp. Med luftföroreningar avses i det här fallet de föroreningar som uppstår på grund av användning av fossila bränslen (bensin eller diesel), samt partiklar som uppstår vid friktion mellan däck och vägbanan. Utsläppen från vägtrafiken domineras av partiklar, kväveoxider (NO_x), kolväten (CH), koldioxid (CO₂) och svaveldioxid (SO₂). Partiklar kan både vara små förbränningspartiklar och större slitagepartiklar.

Utsläpp av luftföroreningar från trafik medför effekter och konsekvenser på människors hälsa och miljö på lokal, regional och global nivå. Växthusgasen koldioxid ger upphov till globala effekter på klimatet, medan övriga ämnen främst ger lokala och regionala effekter.

Vårgårda kommun gör regelbundna provtagningar och beräkningar av luftkvaliteten, detta med hjälp av luftvårdsförbundet Luft i Väst. Mätningar har inte gjorts längs med aktuell vägsträcka på E20 utan har istället gjorts i urban miljö i och i närheten av Vårgårda samhälle. Mätningarna inne i Vårgårda visar att miljökvalitetsnormer för luft inte överskrids.

Då utredningsområdet ligger utanför de centrala delarna av Vårgårda och luftomsättningen i den välventilerade landsbygds miljön är god, bedöms projektet inte medföra risk för att miljökvalitetsnormerna för utomhusluft överskrids.

4.5.9. Transporter med farligt gods

Farligt gods är ett samlingsbegrepp för ämnen och produkter som har sådana egenskaper att de kan skada människor, miljö och egendom om de inte hanteras rätt under transport. Vid en trafikolycka kan tank eller behållare med farligt gods skadas så att det farliga ämnet frisläpps och medföra allvarliga konsekvenser för människor eller på omgivningen.

E20 är en primär trafikled för transporter av farligt gods. Väg 181 från Vårgårda till Herrljunga och Falköping utgör sekundär transportväg. I närområdet kring E20 finns ett flertal bostäder längs aktuell sträcka. Andra miljöer med skyddsvärden är en grundvattenförekomst i södra delen av utredningsområdet samt vattendraget Nossan som rinner parallellt med och även korsas av E20.

En riskbedömning kommer att tas fram som behandlar olyckor med farligt gods. Riskbedömningen omfattar identifiering och analys av riskkällor och skyddsvärden i form av människor, miljö och samhällsviktig verksamhet.

4.5.10. Förorenad mark

En översiktlig inventering har utförts inom utredningsområdet med syfte att lokalisera potentiellt förorenade markområden. Enligt länsstyrelsens MIFO-databas finns inga områden som är riskklassade inom utredningsområdet. I södra delen av området finns en större drivmedelsanläggning, OKQ8, som är i drift (ej riskklassad). Enligt uppgift från miljöförvaltningen har det funnits drivmedelsanläggning på platsen sedan 1970-talet. Miljöförvaltningen har inga ärenden om förorenad mark från verksamheten. Drivmedelsanläggningar kan orsaka markföroreningar bestående av petroleumprodukter.

I övrigt har inga äldre miljöfarliga verksamheter så som större industrier, större utfyllnadsområden eller liknande påvisats. Vid väg 181, cirka två-tre km öster om

utredningsområdet, finns två avfallsanläggningar för hantering och deponering av icke farligt och farligt avfall. En av dessa har riskklass 2 enligt MIFO.

Markföroreningar från avgaser och vägdagvatten kan förväntas i befintliga vägdiken. Nuvarande vägbeläggning på E20 och väg 2504 kan, baserat på åldern, innehålla stenkolstjära. Hantering av beläggningar med stenkolstjära kan innebära merkostnader vid kvittblivning. Vidare utredning och eventuell provtagning av dikesmassor och beläggning görs i kommande skeden. Om så är fallet krävs särskild hantering enligt Trafikverkets riktlinjer.

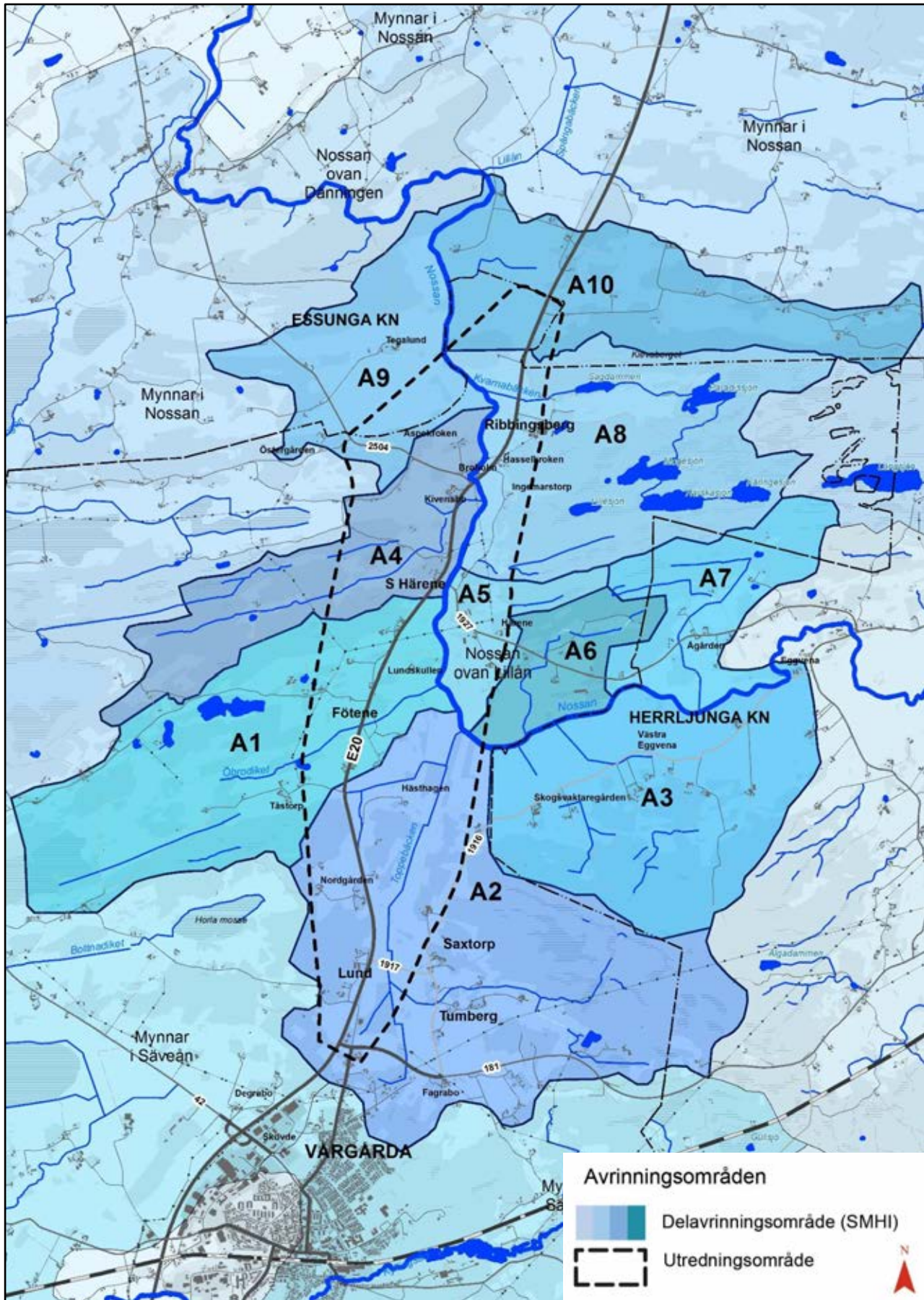
Sannolikheten för att mer omfattande markföroreningar ska finnas inom utredningsområdet bedöms vara liten.

4.5.11. Yt- och grundvatten

Ytvatten

Utredningsområdet ligger nästan helt inom avrinningsområdet för Nossan på sträckan mellan Eggvena och Lillån (SMHI). En liten del i nordvästra hörnet av utredningsområdet avvattnas istället mot nordväst via Dänningen som mynnar i Nossan längre nedströms (närmare Fåglum). Det aktuella avrinningsområdet för Nossan är totalt till ytan cirka 48 km². Inom huvudavrinningsområdet har ett antal delavrinningsområden identifierats, se figur 4.5.11:1. Samtliga delavrinningsområden har Nossan som recipient.

Nossan är en 100 km lång å som har sin källa i Borgstena norr om Borås och rinner ut i Dättern, en vik i Vänern, cirka 35 km nedströms utredningsområdet.



Figur 4.5.11:1. Avrinningsområden (huvudavrinningsomr. SMHI och delavrinningsomr. Structor)

Kortfattad beskrivning av delavrinningsområdena med dess huvudsakliga beskaffenhet och avledning:

A1. Delavrinningsområdet är till ytan cirka 7 km² och består mestadels av jordbruksmark med inslag av mindre sjösystem. Avledning sker mot nordost till recipienten Nossan via mindre bäckar, diken och en kulvertpassage av befintlig väg E20.

A2. Delavrinningsområdet är till ytan cirka 11 km² och består mestadels av jordbruksmark med skogsklädda höjdparter i öster. Avledning sker mot norr till recipienten Nossan i huvudsak via Toppebäcken. I sydöstra delen av avrinningsområdet finns en avfallsanläggning som avvattnas via ett biflöde till Toppebäcken.

A3. Delavrinningsområdet är till ytan cirka 5,5 km² och består mestadels av jordbruksmark med skogsklädda höjdparter i söder. Avledning sker mot norr till recipienten Nossan via ett flertal mindre bäckar, diken och kulverteringar i jordbruksmarken. Delavrinningsområdet berörs inte av utredningsområdet.

A4. Delavrinningsområdet är till ytan cirka 4 km² och består mestadels av skogsmark med skogsklädda höjdparter i väster för att sedan övergå till jordbruksmark österut mot Nossan. Avledning sker mot nordost till recipienten Nossan via mindre bäckar, diken och en kulvertpassage av befintlig väg E20.

A5. Delavrinningsområdet är till ytan cirka 1,5 km² och består mestadels av jordbruksmark med skogsklädda höjdparter i nordost. Avledning sker mot väster till recipienten Nossan via en mindre bäck och kulverteringar i jordbruksmarken.

A6. Delavrinningsområdet är till ytan cirka 1,5 km² och består mestadels av jordbruksmark med skogsklädda höjdparter i norr. Avledning sker mot söder till recipienten Nossan via ett mindre dike.

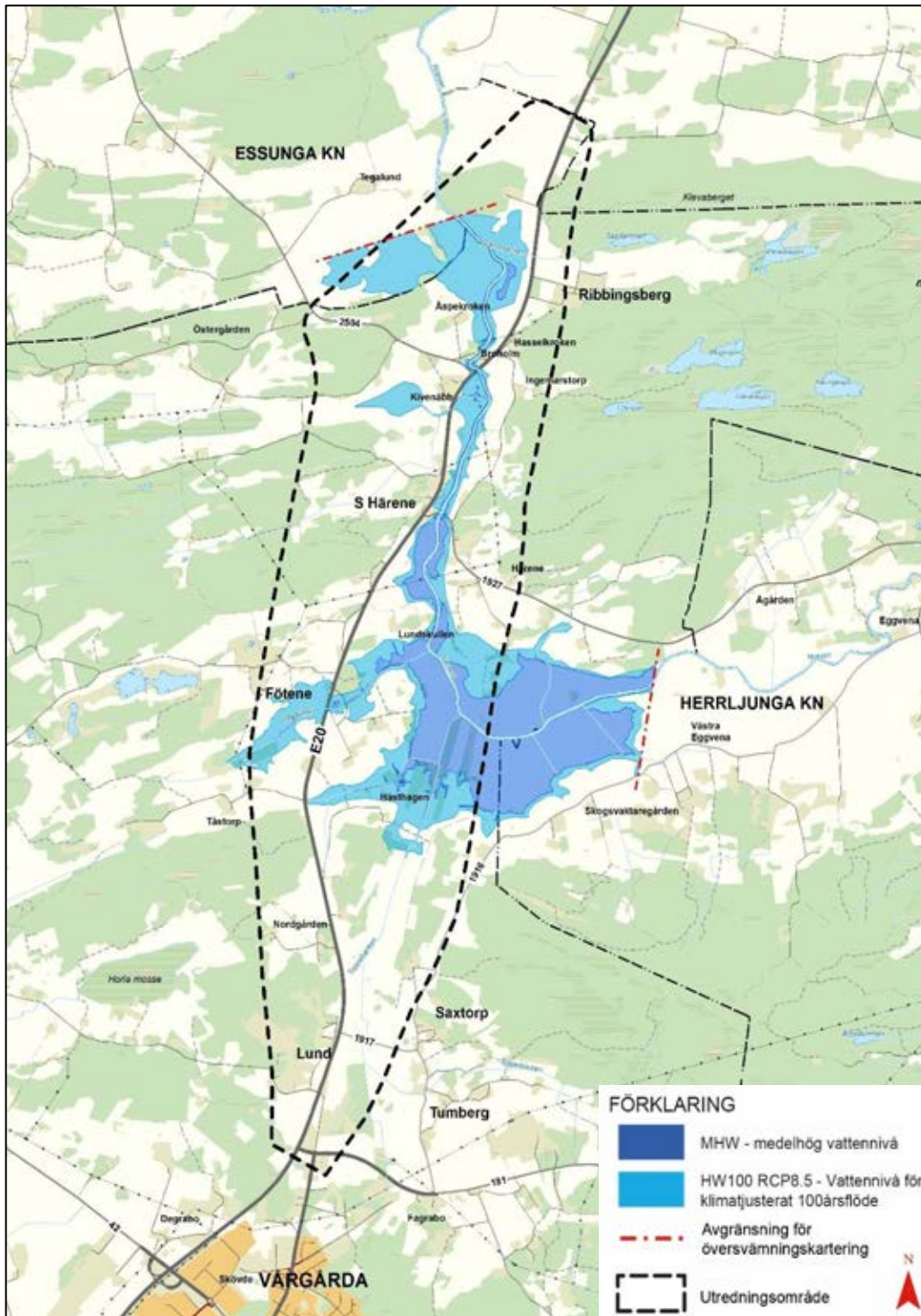
A7. Delavrinningsområdet är till ytan cirka 2,5 km² och består mestadels av skogsklädda höjdparter i norr. I anslutning till befintligt dike med avledning söderut till recipienten Nossan finns en stor andel jordbruksmark. Delavrinningsområdet berörs inte av utredningsområdet.

A8. Delavrinningsområdet är till ytan cirka 6,5 km² och består mestadels av skogsmark med inslag av ett sammanhängande sjösystem. I anslutning till Nossan i väster och längs det avledande diket från sjösystemet dominerar landskapet av jordbruksmark. Avledning sker västerut till recipienten Nossan via mindre bäckar, diken och en kulvertpassage av befintlig väg E20.

A9. Delavrinningsområdet är till ytan cirka 3,5 km² och består mestadels av jordbruksmark med en bård av skogsmark i väster. Avledning sker mot nordost till recipienten Nossan via kulverteringar i jordbruksmarken. En liten del i väster mellan A4 och A9 har en avledning västerut. Området består mestadels av skogsmark.

A10. Delavrinningsområdet är till ytan cirka 4,5 km² och består mestadels av jordbruksmark med en bård av skogsmark. Avledning sker mot väster till recipienten Nossan via kulverteringar i jordbruksmarken och via ett dike den sista delen ner mot Nossan.

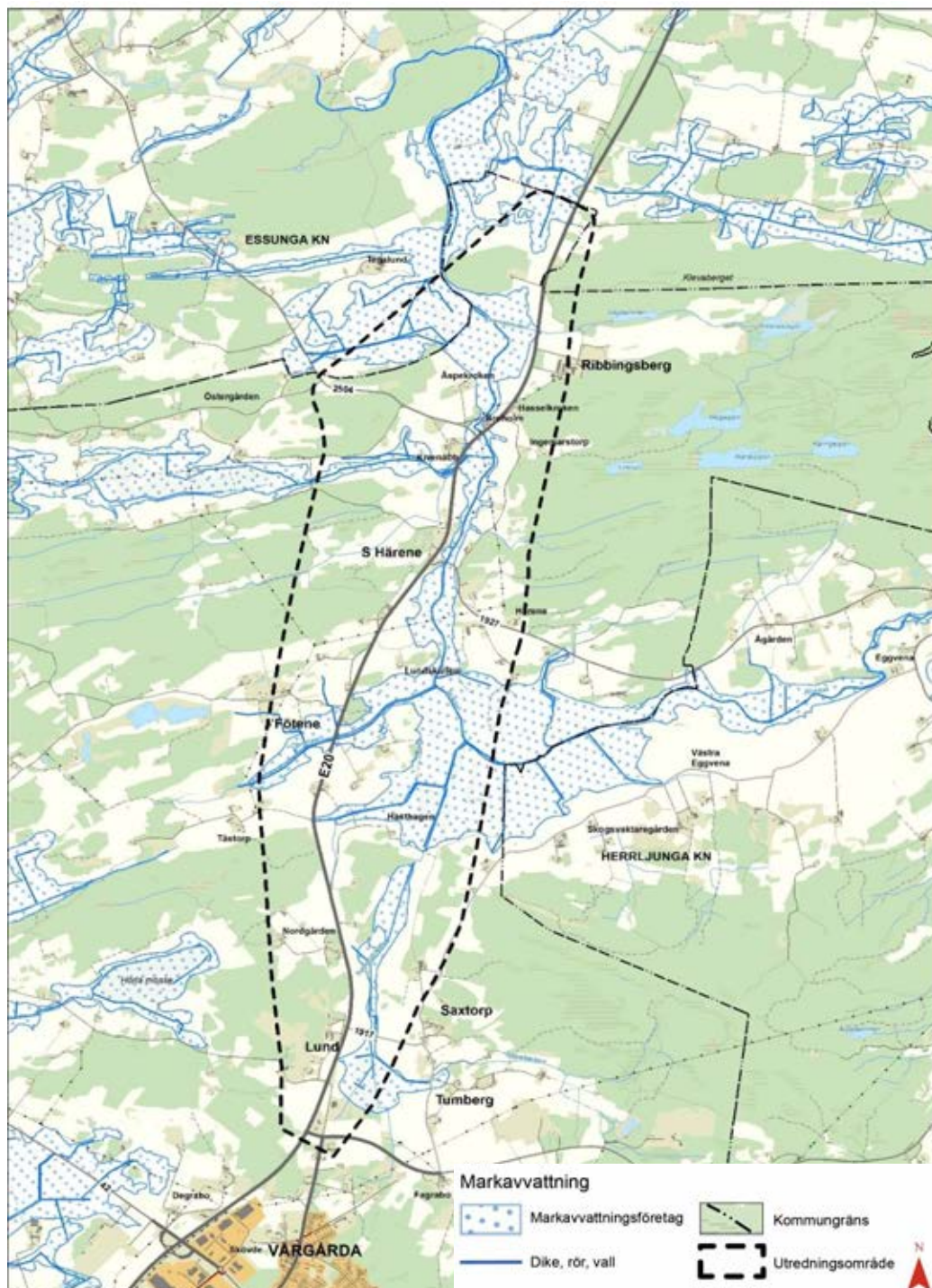
Figur 4.5.11:2 visar utbredningen i plan för flöde MHQ samt för HQ100-RCP8.5 i Nossan. Figuren visar att ån svämmas över vid MHQ, särskilt vid avrinningsområde A1, A2, A3, A6 och A7. Längs större delen av sträckan inom utredningsområdet är mindre inkommande vattendrag och diken i hög grad påverkade av flöde MHQ. Detta resulterar i dämmande effekter som i vissa diken sträcker sig längre än 1 km uppströms från Nossan. Nära Nossan innebär detta att det är åns nivå som blir dimensionerande för större delen av de tillkommande vattendragen längs sträckor där marklutningen är flack. Vid HQ100-RCP8.5 blir översvämningarna mer omfattande och störst skillnad jämfört med MHQ ses längs sträckan för A4, A5, A8, A9 och A10.



Figur 4.5.11:2 Översvämningsutbredning vid flöde MHQ samt flöde HQ100-RCP8.5

Inom utredningsområdet förekommer ett flertal markavvattningsföretag bestående av dikningsföretag och täckdikningsföretag. Utbredningen av markavvattningsföretagen i anslutning till Nossan och dess biflöden är stor, se markerade områden i figur 4.5.11:3.

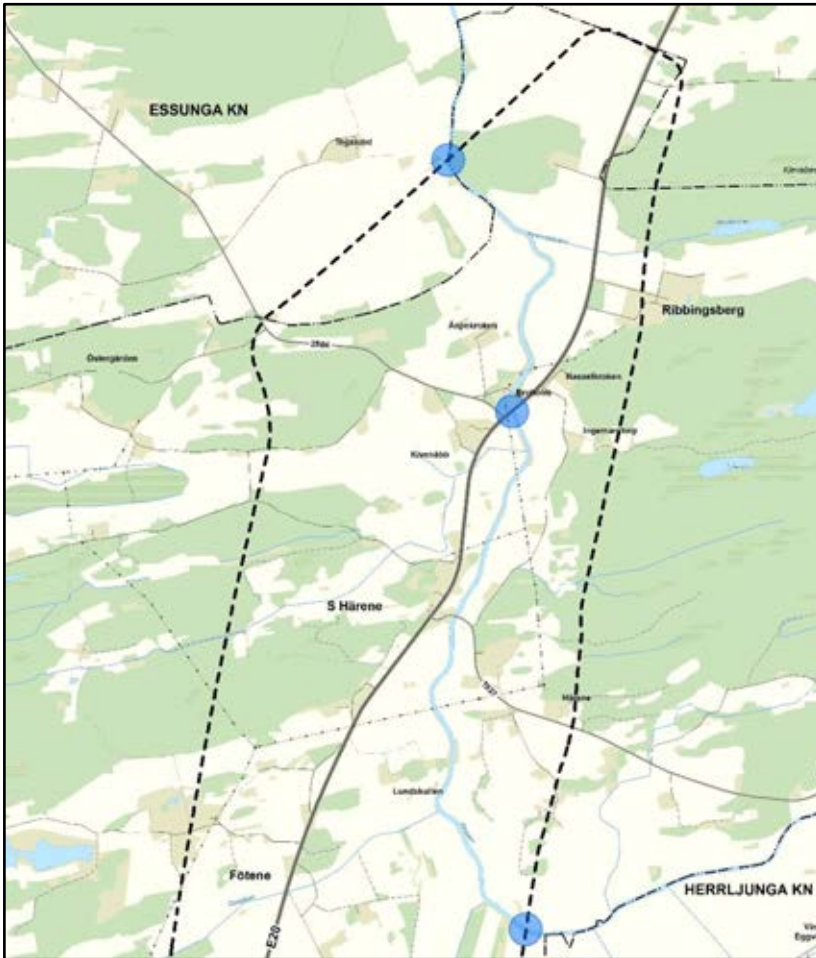
- Fötene Östergården, Härene Brogården samt Kivenäbb vattenavlopp 1937
- Härene DF 1945
- Kålsbogårdens DF 1950
- Nossans regl.f. 1922 mellan Balltorps kvarn och Eggvena bro
- Nossans RF 1888
- Nossans RF 1922
- Tegalunds IF 1957
- Tumberg m.fl. DF 1920



Figur 4.5.11:3 Markavvattningsföretag

SMHI har utfört beräkningar av dimensionerande vattenföringar och vattennivåer för Nossan samt beräkningar av en klimatanpassad framtida vattenföring (år 2098). Beräkningarna har gjorts i tre punkter för att få en bra bild på Nossan genom utredningsområdet, se figur 4.5.11:4. Följande punkter har studerats:

- Utredningsområdets västra del
- Befintlig bro på väg E20 över Nossan (nedströms och uppströms bef. broläge)
- Utredningsområdets östra del



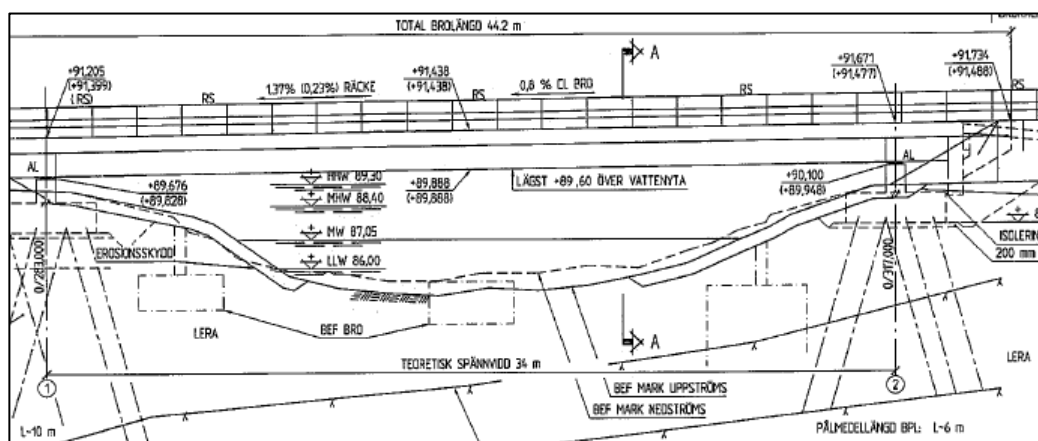
Figur 4.5.11:4 SMHI:s beräkningpunkter för Nossan

Figur 4.5.11:5 Tabell dimensionerande vattenföring och beräknade vattennivåer för Nossan i utredningsområdets västra del

Dimensionerande flöde	Vattenföring m ³ /s	Beräknad vattennivå (m RH2000)
HQ _{100-RCP8.5}	70	+90,00
HQ ₁₀₀	59	+89,80
HQ ₅₀	54	+89,65
MHQ	26	+88,60
MQ-RCP8.5	4,5	+87,00
MQ	3,8	+86,90
MLQ	0,3	+86,15
LQ ₅₀	0,1	+86,05

Figur 4.5.11:6 Tabell dimensionerande vattenföring och beräknade vattennivåer för Nossan i läget för befintlig bro på väg E20 (nedströms och uppströms bef. broläge)

Dimensionerande flöde	Vattenföring m ³ /s	Beräknad vattennivå nedströms broläget (m RH2000)	Beräknad vattennivå uppströms broläget (m RH2000)
HQ _{100-RCP8.5}	69	+90,25	+90,30
HQ ₁₀₀	58	+90,15	+90,20
HQ ₅₀	52	+90,00	+90,00
MHQ	25	+88,85	+88,85
MQ-RCP8.5	4,4	+88,20	+88,20
MQ	3,7	+87,10	+87,10
MLQ	0,3	+86,40	+86,40
LQ ₅₀	0,1	+86,30	+86,30



Figur 4.5.11:7 Relationshandling för befintlig bro över Nossan (0,14 m ska läggas till ovanstående höjdangivelser för att få RH2000)

Vid befintlig bro på väg E20 blir vattennivåerna, enligt beräkningarna, så höga att de når upp över bronns underkant vid flöden från HQ₅₀ och högre.

Figur 4.5.11:8 Tabell dimensionerande vattenföring och beräknade vattennivåer för Nossan i utredningsområdets östra del

Dimensionerande flöde	Vattenföring m ³ /s	Beräknad vattennivå (m RH2000)
HQ _{100-RCP8,5}	65	+90,65
HQ ₁₀₀	54	+90,45
HQ ₅₀	49	+90,25
MHQ	24	+89,15
MQ-RCP8,5	4,1	+87,40
MQ	3,5	+87,30
MLQ	0,3	+86,40
LQ ₅₀	0,1	+86,30

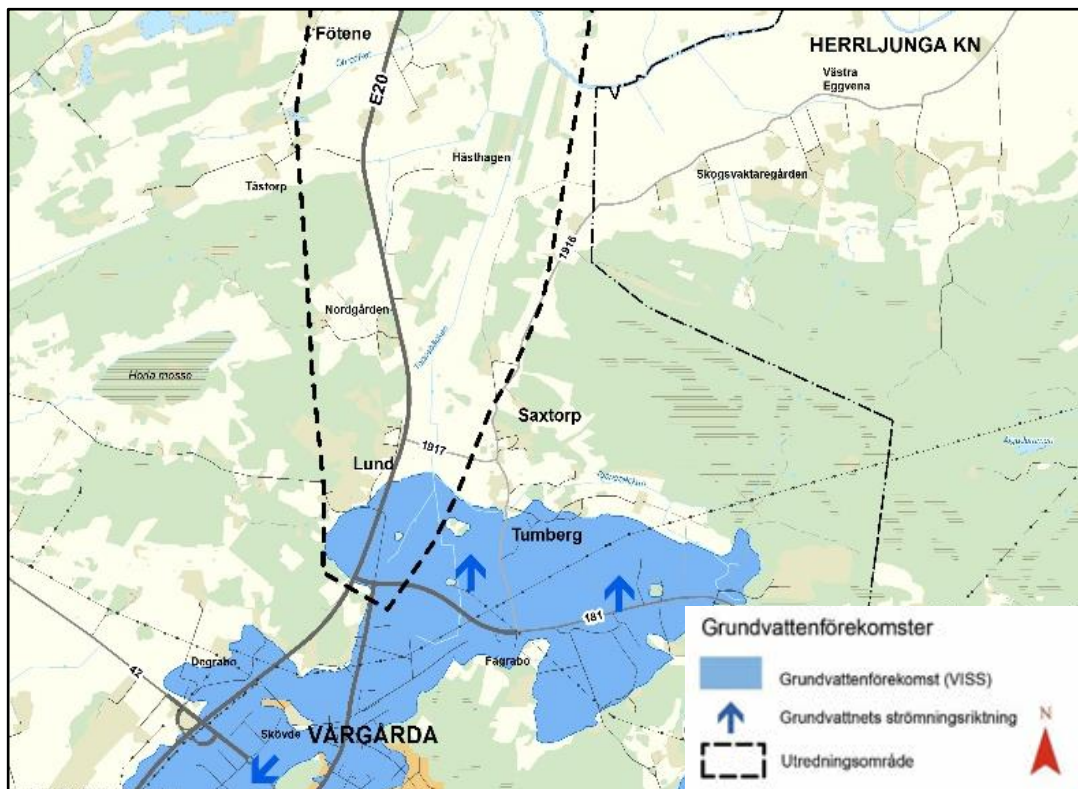
Grundvatten

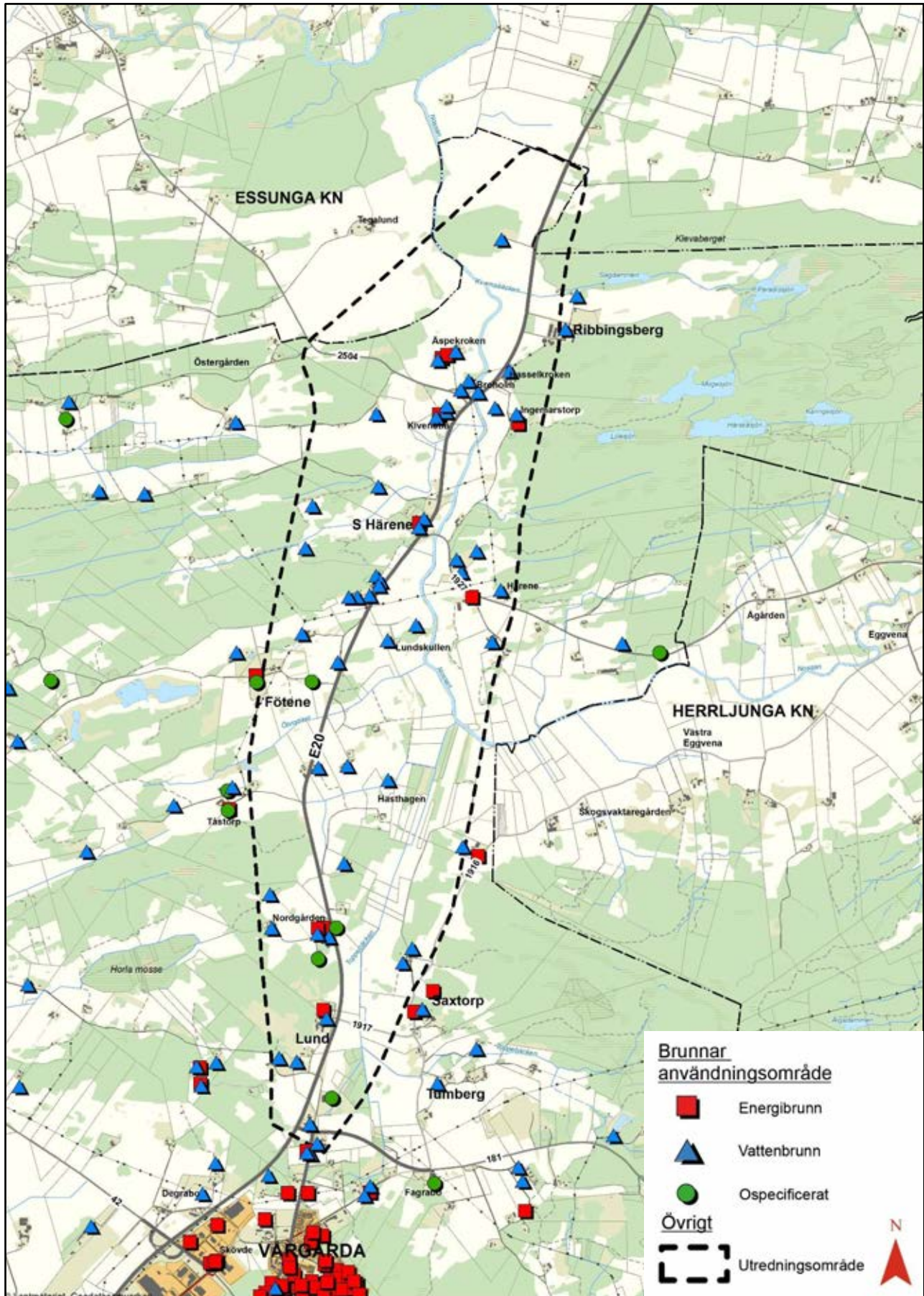
I samband med att geotekniska fältundersökningar utförts i området mättes stabiliserade vattenytor i provtagningshål. Mätningarna visar en grundvattenyta som varierar mellan cirka 0,5 och 2 meter under markytan.

En grundvattenförekomst finns inom utredningsområdets södra del, den har ett utbredningsområde på cirka 25 ha, se figur 4.5.11:9. I övriga delar av utredningsområdet finns inga kända grundvattenförekomster, dock kan det inte uteslutas att mindre lokala grundvattenförekomster kan förekomma inom utredningsområdet.

Inom utredningsområdet finns det borrhade vattenbrunnar och energibrunnar. Det kan även förekomma grävda vattenbrunnar inom utredningsområdet i de få begränsade områdena där jordlagren består av isälvsvlagringar som kan vara grundvattenförande. Vattenbrunnar finns på enskilda fastigheter för uttag av dricksvatten och bevattning mm. Uppgifter om brunnar har inhämtats från SGU:s brunnsarkiv samt erhållits från boende i området. Kända brunnar inom utredningsområdet redovisas i figur 4.5.11:10.

Figur 4.5.11:9 Grundvattenförekomst (Vattenkartan länsstyrelsens WebbGIS)





Figur 4.5.11:10 Karta över kända brunnar inom utredningsområdet

4.5.12. Jord- och skogsbruk

Jordbruk är den dominerande markanvändningen inom och i anslutning till utredningsområdet, se karta Jord- och skogsbruk figur 4.5.13:1. Dalgångarna utgörs av sammanhängande jordbruksområden och är i stort sett helt uppodlade med åkermark. Brukningsenheterna har generellt arealer på cirka 10–50 hektar. Två stora enheter med areal 75–100 hektar finns vid Tegalund/Ribbingsberg. Arealuppgifterna har Jordbruksverket som källa.

Väg E20 används i hög utsträckning som lokalväg för jordbruket, vilket innebär att vägen har trafik med jordbruksmaskiner och fyller en viktig funktion för de areella näringarna. Flera jordbruksverksamheter har även mark, ägd eller arrenderad, på båda sidor av E20 och behöver korsa vägen för att kunna bedriva sin verksamhet. Det finns idag inga planskilda korsningar som kan nyttjas för jordbruket. Passagen vid Lund kan inte användas för jordbruksfordon och på sträckan förekommer inga kända koportar.

Inslaget av betesmarker är relativt litet inom utredningsområdet. De beten som finns ligger ofta i anslutning till fastmarkspartier eller till mark med isälvsavlagringar. Större områden finns vid Lund, i övrigt finns spridd betesmark bl a vid Hästhagen, Fötene, Lundskullen och Kivenäbb/Äspekroken.

Sammanhängande skogsområden ansluter till utredningsområdet vid Saxtorp och österut, Södra Härene och västerut, vid Klevaberget samt söder om Ribbingsberg. Skogsbruket bedrivs ofta i kombination med jordbruk.

4.5.13. Materialresurser

Berggrunden i utredningsområdet består av gnejs. Öster om utredningsområdet längs väg 181 finns en bergtäkt.

Isälvsavlagringar i form av grus och sand förekommer inom utredningsområdet. Ett till ytan stort område finns i södra delen vid Lund/Tumberg och sträcker sig vidare ner mot Vårgårda. Till stor del är förekomsten bebyggd med bostadshus, verksamheter och vägar. Vid Tumberg finns dock en större grustäkt som är i drift. I övrigt finns isälvsgrus mellan Södra Härene och Ribbingsberg, främst på östra sidan av Nossan. Spår av mindre täkter för husbehov förekommer i detta område.

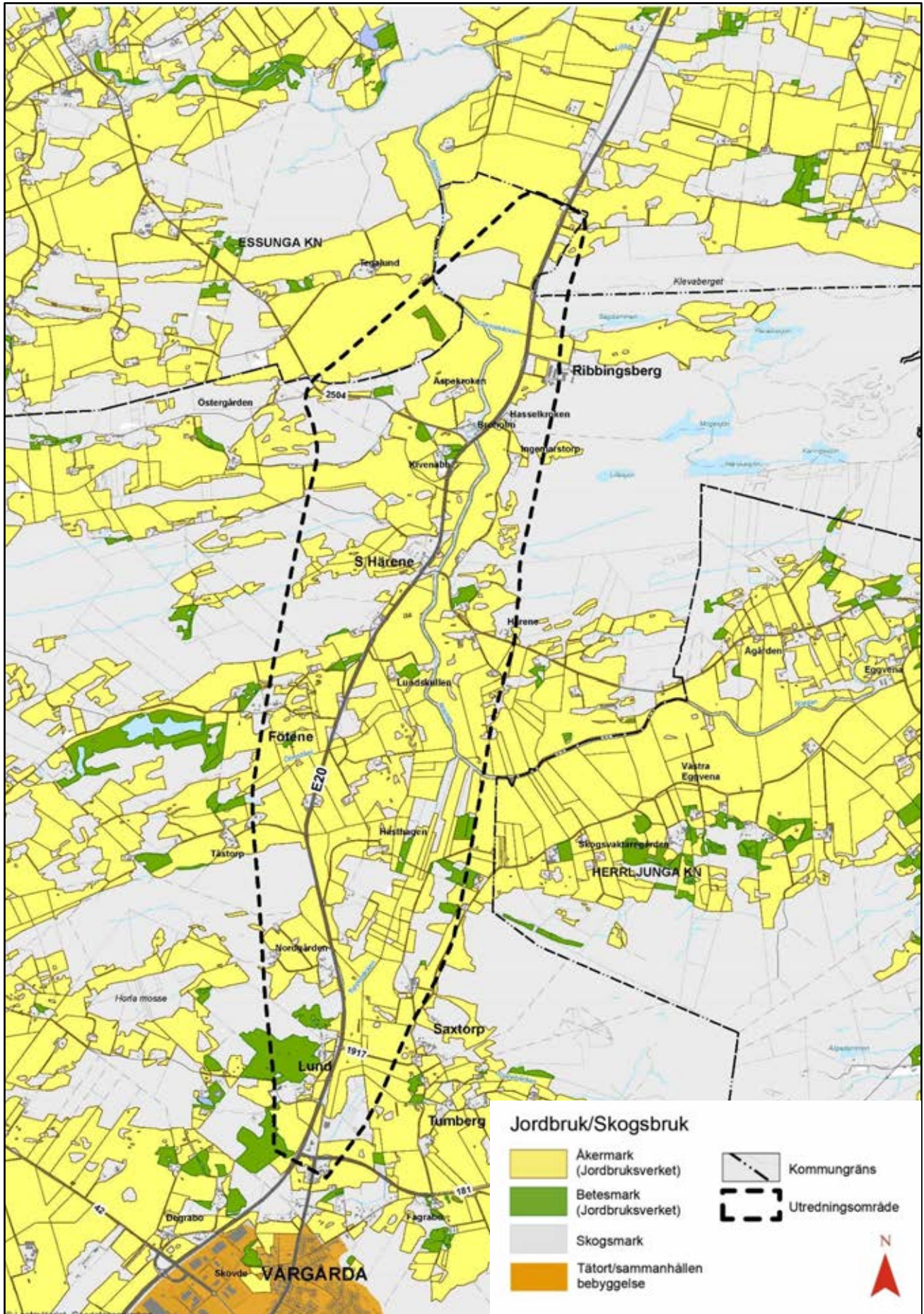
Områden kring Nossan med biflöden utgörs av torv. Torvbrytning i kommersiellt syfte sker inte inom utredningsområdet.

4.5.14. Klimat

Framtida klimatförändringar

Ett förändrat klimat är en stor utmaning för samhällsplaneringen. Klimatförändringar leder till ökad nederbörd, stigande havsnivåer, grundvattenhöjning, högre temperatur och ändrad relativ fuktighet. Frekvensen av extrema väderhändelser som stormar, skyfall och värmeböljor förväntas öka. Detta ökar risken för översvämning, ras, skred och erosion. Klimatförändringarna kan orsaka stora skador på byggnader, vägar och annan infrastruktur.

De lokala förutsättningarna i aktuellt område, bland annat jordart och vattenföring i vattendragen, har stor betydelse för hur stora riskerna är för ras och skred. Längs med



Figur 4.5.14:1 Jord- och skogsbruk

Nossan kan lokala stabilitetsproblem förekomma. Enligt uppgift har bl a Nossans östra strandkant mellan E20-bron och Brogården rasat vid flera tillfällen.

Det flacka landskapet intill Nossan har under senare år översvämmats vid flera tillfällen. Det finns inget som tyder på att E20 har översvämmats dessa gånger.

SMHI har utfört beräkningar av dimensionerande vattenföringar och vattennivåer för Nossan samt beräkningar av en klimatanpassad framtida vattenföring (år 2098). Beräkningen framgår av tabeller i avsnitt 4.5.11 *Yt- och grundvatten* och kommer att ligga till grund för fortsatt arbete med vägplanen.

Klimatpåverkan

Klimatkalkyler som visar energianvändning och klimatpåverkande luftutsläpp under byggnation och underhåll av ny väg kommer att upprättas i nästa skede, val av lokalisering. Klimatkalkylen kommer bl a att ge en fingervisning om vilken föreslagen vägkorridor som förväntas bli mest energieffektiv.

4.6. Byggnadstekniska förutsättningar

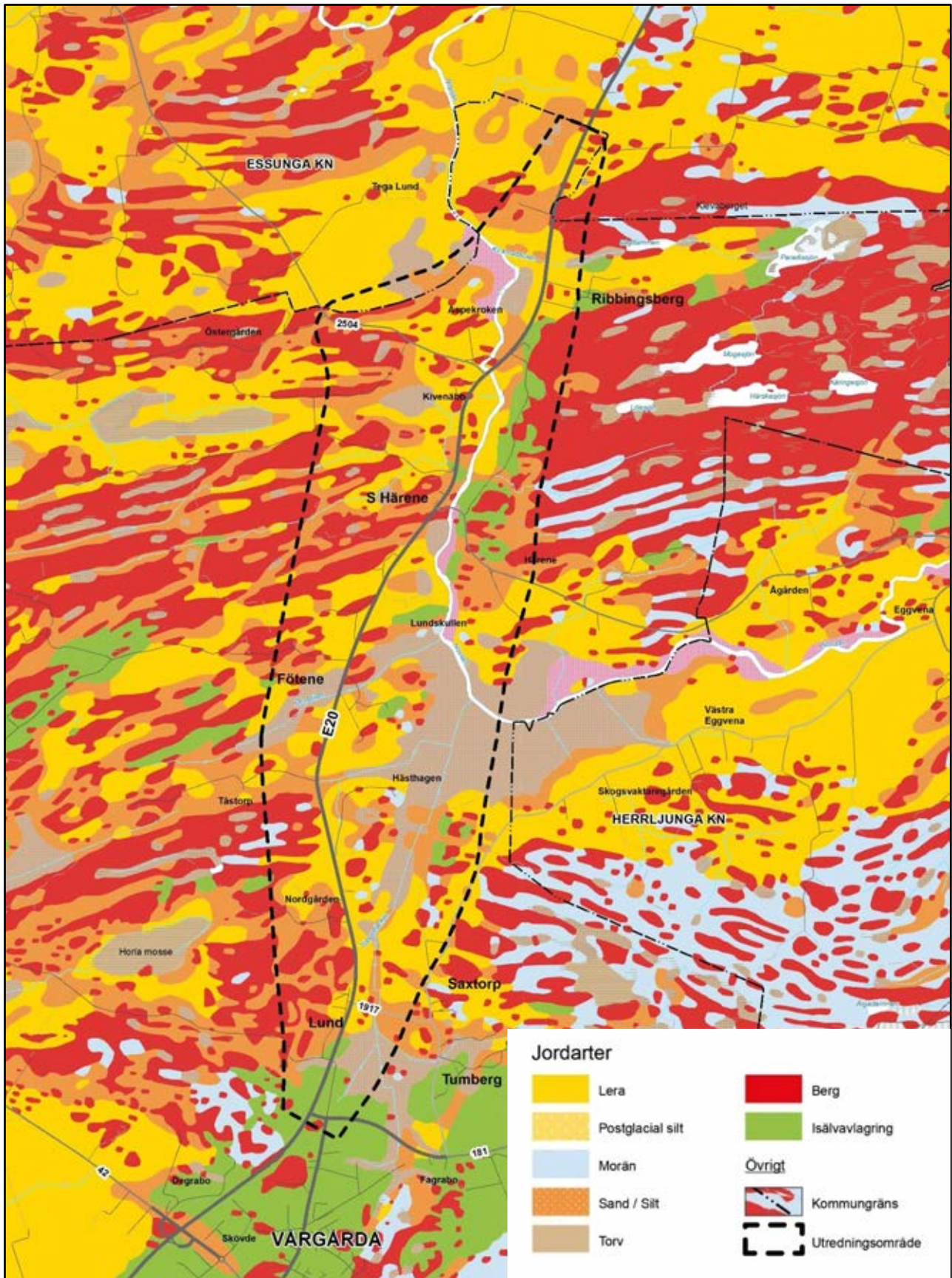
4.6.1. Geoteknik

SGU:s jordartskarta visar att utredningsområdet karaktäriseras av fasta jordlager eller ytnära berg i ytterkanterna och lösa jordar såsom lera och silt i mitten av området. Utmed Nossan och dess biflöden finns överst ett lager av torv, se figur 4.6.1:1 för utsnitt ur geologiska kartan.

I arbetet med samrådsunderlaget har geotekniska fältundersökningar utförts som framförallt kommer att utgöra underlag till nästkommande skeden. Fältundersökningar påbörjades under november 2016 men laboratorieundersökningarna är inte klara vid upprättande av samrådsunderlaget.

Fältundersökningarna har utförts i totalt 13 undersökningspunkter utspridda över utredningsområdet. Generellt visar utförda undersökningar att jordartskartan stämmer väl och uppmätta jorddjup varierar mellan cirka 3 och 20 m. De lägre djupen är uppmätta i anslutning mot partier som utgörs av fastmark eller berg i dagen och de större djupen har påträffats i lerområdena.

I anslutning mot fastmark/berg i dagen utgörs jordlagerföljden av mulljord ovan friktionsjord ovan berg. Enligt utvärderade CPT-sonderingar består friktionsjorden huvudsakligen av sand och är mellanfast lagrad.



Figur 4.6.1:1 Jordartskarta

I lerområdena utgörs jordlagerföljden av mulljord ovan lera ovan friktionsjord ovan berg. Ställvis förekommer ett grovkornigare lager bestående av silt och sand mellan mulljorden och leran. Ingen kärrtorv har påträffats i någon av undersökningspunkterna, däremot har relativt tjocka mulljordslager påträffats i ett flertal punkter (upp till 0,6 m). Leran överst har en låg till medium hög hållfasthet (mellan 25 och 40 kPa) som sedan ökar mot djupet.

Leran är även överkonsoliderad vilket innebär att den inte är särskilt sättningkänslig och tål belastningar från en vägbank på upp till 2,5 m utan att betydande sättningar utvecklas. Det bör dock understrykas att jordens hållfasthets- och sättningsegenskaper uteslutande har utvärderats från CPT-sonderingar vilket är en relativt osäker metod. De utvärderade jordegenskaperna kommer att verifieras med säkrare metoder i kommande skeden.

Markytan inom de områden som består av lermark är flack inom hela utredningsområdet, och inga totalstabilitetsproblem förekommer i befintliga förhållanden. Längs med Nossan kan lokala stabilitetsproblem förekomma om vattendragets undervattensslänter är branta och/eller om tjocka lager med kärrtorv eller annan organisk jord påträffas. Utredningsområdet ger utrymme till relativt låga vägbankar varför ingen stabilitets- eller sättningssproblematik bedöms uppstå, förutom vid passage över Nossan. Tänkbara åtgärder för vägbankarna närmast Nossan är förstärkning med lättfyllning eller kalkcementpelare.

Grundvattenytan ligger strax under markytan. Inga portrycksmätare eller grundvattenrör har installerats i området men vid beaktande av områdets topografi finns förutsättningar för artesiska grundvattentryck. Vid djupa schakter och skärningar, exempelvis vid portar, finns risk för att botten trycks upp eller att grundvatten läcker in i skärningen som följd av höga grundvattentryck. Sannolikt krävs någon typ av åtgärd, exempelvis ett tätande lager runt skärningen inom vilket grundvattentrycket sänks av.

4.6.2. Bergteknik

Berget inom utredningsområdet bedöms av SGU (Sveriges Geologiska Undersökning) vara mellan 1700 och 1550 miljoner år gammalt som under den svekonorvegiska bergskedjebildningen, som inträffade runt 1000–900 miljoner år sedan, genomgick en kraftig omvandling i området.

Bergarten inom området är gnejs, en gnejsig medelkornig granitoid, tillsynes något fattig på kalifältspat då den ger ett grått intryck. Bergets sprickgrupp med orientering 180°/vertikal till subvertikal är mest frekvent förekommande i området, vilket verifieras av landskapet, den topografiska kartan och satellitbilder. I stort sett allt berg i området är täckt av vegetation så som mossor eller annan undervegetation men även av buskar och träd, vilket medför att berg i dagen endast noterats vid skärningar samt hyggen där skogsmaskiner arbetat.

Bergets kvalitet i området bedöms kunna användas i vägens uppbyggnad som exempelvis förstärkningslager. Dock rekommenderas att när den nya vägsträckningen är fastlagd att bergets kvalitet undersöks för att fastställa dess möjlighet att användas till olika delar av vägens uppbyggnad.

4.6.3. Ledningar

Inom utredningsområdet förekommer ett flertal olika ledningsslag, innefattande el (hög- och lågspänning), tele och opto/fiber.

Ledningsägare för ovan nämnda ledningsslag är enligt följande:

- Herrljunga Elektriska AB
- Nossans Fiber Ek Förening
- HRH-Fiber Ek Förening
- Nossebroortens Energi Ek Förening (Strax norr om utredningsområdet)
- Skanova
- Vattenfall Eldistribution AB
- Trafikverket

Ingen av de identifierade ledningsägarna planerar någon ombyggnad eller förstärkning av sitt ledningsnät inom en snar framtid.

4.6.4. Byggnadsverk

Inom utredningsområdet går E20 på broar över vattendragen bäck vid Fötene, Nossan och bäck vid Frostagården och Skattegården samt över en enskild väg strax norr om Rasta Vårgårda. Utmed E20 finns sju bullerskärmar i trä. För dimensionerande vattenföring och beräknade nivåer i brolägena för Nossan, se figurer 4.5.11:3–7.

Namn, konstruktionsnummer, byggår samt tekniska uppgifter för broarna på och över E20 framgår av tabell 4.6.4:2 med bilder under 4.6.4:1.



Figur 4.6.4:1 Vågport vid Lund under E20

Figur 4.6.4:2 Tabell befintliga broar på och över E20

Namn	Byggår	Konstruktion/ Spännvidd	Fri öppning	Fri brobredd	Fri höjd	Grundläggning	Konstruktions- nummer	Anmärkning
Bro över enskild väg 1,3 km N Kullings- Skövde kyrka	1966	Sluten ram/ 7,6 m	7,0 m	13,0 m	> 3,50	Stödpålar av betong	15-806-1	Stagbalkar
Bro över bäck vid Fötene	1950	Ram/ 3,4 m	3,0 m	15,0 m	Okänt	Okänt	15-1266-1	Ritningar saknas Generellt klassad
Bro över Nossan vid S. Härene kyrka	1938	Balkram/ 20,0 m	19,6 m	5,7 m	1,4 m över MHW	Plattgrundlagd	15-376-1	BK 2 enligt BatMan
Bro över Nossan sv Ribbingsberg	1998	Balkbro, fritt upplagd/ 34,0 m	Ej aktuellt	13,0 m	0,3 m över HHW	Stödpålar av betong	15-1322-1	Schablonklassad
Bro över bäck vid Frostagården 2,2 km sv Lekåsa kyrka	1969	Rörbro/ längd 30,3 m	3,3 m	13,3 m	1,4 m över HHW	Packad fyllning	16-12-1	
Bro över bäck vid Skattegården 1,5 km sv Lekåsa	1950	Rörbro/ längd 31,3 m	3,4 m	13,5 m	1,8 m över MLW	Packad fyllning	16-815-1	

5. Effekter och deras tänkbara betydelse

5.1. Lokalisering och vägutformning

Ombyggnad av E20 till mötesfri landsväg med planskilda korsningar kommer innebära en ökad trafiksäkerhet och komfort för person- och godstrafik samt en ökad framkomlighet för både regional och nationell trafik oavsett var i utredningsområdet en ny väg hamnar.

Troligen blir en ny väg i östra delen av utredningsområdet kortare än befintlig sträckning, medan en ny väg i västra delen av utredningsområdet beroende av linjeföring kan bli längre eller lika lång som befintlig väg.

Om beslut tas att ny E20 ska följa befintlig sträckning, helt eller delvis, krävs alternativ till gång- och cykeltrafiken och långsamtgående fordon. Anslutningsvägar till E20 stängs och behöver ersättas. Läggs E20 i ny sträckning kan tidigare E20 användas som lokalväg och trafiken gå ostört under byggskedet.

Ett delvis nytt sammanhängande enskilt vägnät innebär förbättrade förutsättningar och ökad trafiksäkerhet för oskyddade trafikanter.

En ny väg medför att mark tas i anspråk för vägändamål. En väg i helt ny sträckning tar mer mark i anspråk än om vägen anläggs i anslutning till befintlig sträckning. Där trafikplatser/ planskilda korsningar anläggs kommer större markområden att tas i anspråk för att uppfylla de krav som ställs på utformningen. Anläggande av nya delar i det enskilda vägnätet innebär också att mark tas i anspråk. Den mark som kommer att tas i anspråk utgörs till största delen av produktiv odlingsmark och skogsmark. Tomtmark kan också behöva tas i anspråk.

Utredningsområdet har varierande utmaningar avseende byggbarhet. I områdets östra del vid Nossans dalgång består marken till stor del av torv, ett område som översvämmas vid stora flöden i Nossan. Vägen behöver läggas på en hög profil om den ska gå genom detta område med hänsyn till översvämningsrisken. I detta område kommer torven behöva skiftas ur och ersättas med bergmassor alternativt någon form av torvstabilisering.

Nossan kommer att korsas i någon punkt med en bro oavsett var i utredningsområdet ny väg placeras. I byggskedet kommer schakt och fyllning utföras i lermark varför risk för stabilitetsproblem föreligger. Risken för skred kommer beaktas inför och under samtliga arbetsmoment. Detaljerade arbetsberedningar där samtliga arbetsmoment kontrollerats med stabilitetsberäkningar kommer erfordras i byggskedet.

Det finns en befintlig bro för dagens väg E20 i höjd med anslutande väg 2504 mot Nossebro som fortsatt eventuellt kan användas. Vägens utformning på det partiet är bristfällig och en uträtning av kurvan skulle innebära att man går parallellt med Nossan en längre sträcka. En justering av krön och svackor innebär ett utökat markintrång för bankuppfyllnad och större skärningar.

I utredningsområdet väster om nuvarande E20 finns bergpartier som skulle kunna vara till nytta för projektet för att optimera massbalansen. Fördelarna med ny väg öster eller väster om befintlig E20 är att de är avgränsade från trafikflödet på E20.

Partier av befintlig E20 som uppfyller dagens standardkrav skulle kunna användas med förändringar på de sträckor där vägens geometri samt omgivningspåverkan kräver det. Trafiken på befintlig E20 är en risk som måste hanteras, både med hänsyn till trafikanternas

framkomlighet och säkerhet men lika mycket för säkerheten för de som bygger den nya vägen. Eftersom dagens väg är 12–13 meter bred är det möjligt att flytta trafiken i sida och bygga ut vägen etappvis för att skapa så bra arbetsmiljö för produktionspersonal samt så bra framkomlighet som möjligt för trafikanterna. Linjeföringen på vägen uppfyller inte dagens krav på vägutformning och justeringar skulle bli nödvändiga vid utbyggnad i befintlig sträckning. Det innebär att vissa kurvor som idag är för snäva måste rätas ut och krön och svackor måste justeras i profil.

5.2. Miljöeffekter

Utredningsområdet har mycket höga kulturmiljövärden kopplade både till ett historiskt rikt kulturlandskap och till monumentala fornlämningar med regionalt och nationellt intresse. Området kring Södra Härene utgör riksintresse för kulturmiljövård och bör inte påtagligt skadas. Riksintresseområdet har flera värdekärnor, bl a Lundsullen, Jättakullen och Södra Härene medeltida kyrkoruin. Det är inte bara dessa lämningar som är skyddsvärda, även de visuella sambanden mellan platserna har betydelse för att bibehålla kulturmiljövärdena i riksintesseområdet. En ny väg öster om nuvarande E20 utgör en konflikt med risk för negativa effekter på dessa kulturmiljövärden. Påverkan uppstår även ett stycke väster om befintlig E20, men här rör det sig främst om begränsade punkter och enbart potentiella lämningar. Även en ny väg längs befintlig sträckning innebär konflikter med kulturmiljön. Till exempel är det ont om utrymme redan idag vid passagen mellan Södra Härenes kyrkogård och hållkistan vid Jättakullen.

En ny väg som följer befintlig sträckning kommer sannolikt i konflikt med de värdefulla väghistoriska miljöer som idag finns på flera platser längs nuvarande E20. Kontinuiteten och läsbarheten i landskapet riskerar därmed att försämrats. En väg i nysträckning riskerar istället att påverka bymiljöer vid sidan av befintlig väg, till exempel vid Fötene.

En ny väg medför ett mer dominerande inslag i landskapet jämfört med idag. Nytt enskilt vägnät och andra nya element såsom räcken, viltstängsel och bullerskyddsåtgärder riskerar att påverka och förändra upplevelsen av kulturlandskapet inom utredningsområdet. Hur ny E20, såväl som lokalvägnätet, utformas är generellt av betydelse för vilken påverkan som uppstår på kulturmiljöerna i utredningsområdet. I fortsatt arbete kommer stor vikt att läggas vid att erhålla en välgestaltad vägmiljö med god landskapsanpassning. Landskapsanalysen fyller en viktig funktion i det sammanhanget. Även ett gestaltungsprogram kommer att tas fram.

Boendemiljön kring E20 är idag påverkad av trafikbuller. Projektet utgör nybyggnad, vilket innebär att gällande riktvärden ska tillämpas. Bullerskyddsåtgärder ska vidtas för att säkra ljudnivåer under gällande riktvärden. Fortsatt bullerutredning kommer att genomföras i kommande skede. Genomförande av bullerskyddsåtgärder bedöms innebära att boendemiljön ur bullersynpunkt kan förbättras jämfört med idag längs med befintlig väg. Vid väg i ny sträckning kan andra bostäder än idag drabbas av buller och andra störningar från trafiken. Även områden som idag har låga bakgrunds nivåer kan påverkas negativt.

Väg E20 är primärled för farligt gods och en riskbedömning kommer att genomföras. Den ökade trafiksäkerheten samt genomförande av eventuella riskreducerande åtgärder bedöms innebära en minskad risk jämfört med idag, både för människor och miljö. Vid väg i nysträckning finns större möjligheter att klara de krav som ställs utifrån risksynpunkt. Samtidigt flyttas risken så att andra bostäder än idag berörs. En ökad hastighet till 100 km/h kommer att innebära mer luftutsläpp från trafiken och ökad påverkan på klimatet.

Miljökvalitetsnormer för luft bedöms i nuläget inte komma att överskridas av det aktuella projektet. Inte heller miljökvalitetsnormer för vatten bedöms komma att påverkas. Det finns sannolikt goda möjligheter att genomföra åtgärder för att bibehålla eller förbättra vattenkvaliteten för yt- och grundvatten.

Den gamla eken vid Hasselkroken utgör naturminne och det krävs synnerliga skäl för att upphäva dess skydd. Trädet står mycket nära nuvarande E20 vilket kan medföra konflikt vid ny väg i befintlig sträckning. Fortsatt arbete ska inriktas på att eken inte kommer att skadas.

Strandskydd kommer att beröras i anslutning till Nossan. Möjligheterna bedöms som goda att genomföra åtgärder så att strandskyddets syften uppnås, dvs att naturvärden inte påverkas negativt eller att tillgängligheten för allmänheten förändras.

Intrång kan komma att ske i områden med naturvärden. Det medför risk för förlust av biologisk mångfald. Områden med höga naturvärden och biotopskyddsområden i jordbruksmark är i hög grad kopplade till ädellövträd i området. Om sådana objekt eller områden påverkas är det svårt att kompensera förlusten av äldre lövträd. Å andra sidan är områdena ofta begränsade till ytan och det bör finnas möjligheter att undvika eller minimera intrång i dessa miljöer. I utredningsområdet finns det rikligt med mindre vattendrag/diken som omfattas av biotopskyddet. Dessa strukturer kommer att vara svåra att undvika oavsett var ny väg placeras, det är dock enklare att kompensera dessa biotoper än miljöer som är kopplade till träd.

Sannolikt finns artskyddade djur i området. De bedömningar och inventeringar som planeras ger goda förutsättningar för att få ett bra underlag för det fortsatta arbetet och därmed undvika eller minska påverkan på värdefulla livsmiljöer.

En ny väg med faunastängsel kommer att medföra barriäreffekter för faunan. Om vägen lokaliseras i nysträckning skapas nya barriärer och risk för påverkan på hemområden för djuren. Faunastängslet hindrar samtidigt djuren från att komma ut på vägbanan och skadas. Djuren ska istället ledas till lämpliga passager över eller under vägen. Möjligheter att anlägga faunapassager, både större för klövvilt och mindre för småvilt, kommer att fortsatt utredas.

För jordbruket uppkommer negativa effekter. Produktiv jordbruksmark kommer att tas i anspråk för ny väg och nya enskilda vägar, oavsett var i utredningsområdet E20 lokaliseras. Tillgängligheten till odlingsmark riskerar även att försämrats eftersom direktanslutningar till E20 kommer att stängas. Dessa frågor kommer att studeras särskilt i kommande skeden för att få goda möjligheter till rationell drift även efter anläggande av ny väg.

6. Fortsatt arbete

6.1. Planläggning

Under vintern 2017 förväntas länsstyrelsen fatta beslut om huruvida projektet kan anses medföra betydande miljöpåverkan eller inte. Samrådsunderlaget, tillsammans med samrådsredogörelsen, utgör grunden för beslutet, som avgör om en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) kommer att behöva tas fram och om samråd ska ske med utökad krets.

För aktuell sträcka bedöms det finnas alternativa lokaliseringar inom utredningsområdet varvid i nästa skede upprättas en vägplan med status samrådshandling, val lokaliseringsalternativ. Till våren 2017 kommer samråd att ske med allmänheten om de olika lokaliseringsalternativen. MKB påbörjas om länsstyrelsen fattat beslut om att projektet innebär betydande miljöpåverkan. När samrådshandlingen är klar kommer den att hållas tillgänglig för allmänheten, särskilt berörda, myndigheter och organisationer för synpunkter. Efter detta sammanställs och kommenteras alla inkomna yttranden och synpunkter i samrådsredogörelsen. Därefter tar Trafikverket ställning om val av korridor. Sträckan kommer inte att tillåtlighetsprövas av regeringen.

I nästa skede, vägplan samrådshandling, utformas planförslaget mer i detalj inom den valda korridoren och projektets miljöpåverkan utreds. Om en MKB behöver tas fram ska den godkännas av länsstyrelsen i detta skede.

När all insamlad kunskap och information sammanställts och föreslagna vägförändringar projekterats, presenteras vägplanen med status granskningshandling. Trafikverket kommer därefter att begära länsstyrelsens yttrande över vägplanen. Tillstyrker länsstyrelsen vägplanen kan Trafikverket upprätta vägplan med status fastställelsehandling och begära fastställelseprövning. Det planeras kunna ske vintern 2017/2018. Vägplanen förväntas bli fastställd och därefter vinna laga kraft under sommaren 2018. En lagakraft vunnit vägplan ger väghållaren rätt att ta mark i anspråk med vägrätt och tillfällig nyttjanderätt mot ersättning.

När vägplanen vunnit laga kraft kommer en bygghandling att tas fram. Byggnation planeras påbörjas 2020.

6.2. Viktiga frågeställningar

Följande frågor kommer att ägnas särskild uppmärksamhet i det fortsatta projektet:

- Framkomlighet och trafiksäkerhet vid utformning av E20 och planskilda korsningar
- Då ny E20 utformas är det viktigt, oavsett läge på ny väg, att hänsyn tas till det lokala vägnätet. Förslag till utformning av nya fastighetsanslutningar och enskilda vägar ska tas fram i samband med att alternativ för E20 och allmänna vägar projekteras. Hänsyn ska också tas till hur de oskyddade trafikanterna rör sig.
- Landskapsanalysen ska fördjupas och bidra till att vägen lokaliseras på ett så bra sätt som möjligt i omgivande landskap. Arbetet med gestaltningen av ny väg kommer att genomföras i enlighet med det övergripande gestaltungsprogrammet för E20 genom Västra Götaland.

- Fördjupad kulturarvsanalys ska genomföras. Effekter och konsekvenser på värdefulla kulturmiljöer och fornlämningar ska studeras. Av särskild vikt är påverkan på riksintresset Södra Härene.
- Fortsatta studier hur boendemiljöer kan komma att påverkas. Utökad bullerutredning, inklusive förslag på bullerskyddsåtgärder kommer att tas fram. Även riskbedömning med förslag på eventuella riskreducerande åtgärder ska genomföras.
- Inventeringar och bedömningar av skyddsvärda djur ska utföras. Effekter och konsekvenser på värdefulla naturmiljöer ska studeras.
- Fortsatt kartläggning av faunastråk. Analys av behov av faunapassager och därefter möjligheter att anlägga sådana kommer att utredas för att minska barriäreffekter.
- Bruknings- och markägoftågor, möjligheten till ett rationellt bruk av skogs- och jordbruksmark.
- Vägens avvattnings och eventuell påverkan på yt- och grundvatten ska studeras. Inför val av portar alternativt broar vid planskilda passager måste grundvattenförhållandena studeras. Påverkan på markavvattningsföretag ska utredas.
- Översvämningsrisker/risker för ras och skred ska utredas.
- Klimatkalkyl ska tas fram.
- Massbalans – återanvändning av massor prioriteras och massbalans eftersträvas.
- Fortsatt dialog med Vårgårda och Essunga kommuner om framtida kommunal planering.

7. Källor

Brekke & Strand Akustik AB (2016) Rapport Trafikbullerberäkning – Nuläge och 0-alternativ, E20: Vårgårda–Ribbingsberg, 2016-11-01, rev 2016-12-01

EnviroPlanning AB (2016) PM Biotopkartering och elfiskeundersökning i Nossan, 2016-10-05

EnviroPlanning AB (2016) Rapport Naturvärdesinventering Väg E20 delsträckan Vårgårda–Ribbingsberg, 2016-10-05

Essunga kommun (1993) Översiktsplan, antagen 1993-01-26

Essunga kommun (2010) Vindbruksplan för Essunga kommun, antagen 2010-10-14

Kula HB (2016) Översiktlig kulturarvsanalys, E20 Vårgårda-Vara, 2016-07-07

Länsstyrelsen i Västra Götalands län, Rapport Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse skyddad enligt PBL, sammanställning av resultatet av projektet Räkna Q i Västra Götalands län

Länsstyrelsen i Älvsborgs län (1983), Lövsöksinventering Vårgårda kommun

Länsstyrelsen i Älvsborgs län (1987), Ängar och hagar i Vårgårda, rapport 1987:7

Länsstyrelsen i Älvsborgs län (1994), Värdefulla odlingslandskap i Älvsborgs län

Länsstyrelsen i Älvsborgs län (1996) Värdebeskrivning för riksintresse för kulturmiljövården i Västra Götalands län, 1996-08-27

Structor Mark Göteborg AB (2016) Tekniskt PM Avvattning och ledningar E20 Vårgårda–Vara, delen Vårgårda–Ribbingsberg (2016-12-05)

SMHI (2016) Dimensionerande vattenföringar och vattennivåer för möjliga broläggningar över Nossan på väg E20, Vårgårda–Ribbingsberg, 2016-10-28

Structor Miljö Väst AB (2016) Tekniskt PM Förorenad mark E20 Vårgårda–Ribbingsberg, 2016-11-01

M4Traffic AB (2016) Tekniskt PM Trafik, E20 Vårgårda–Vara, delen Vårgårda–Ribbingsberg (2016-11-03)

Structor Mark Göteborg AB (2016) Tekniskt PM Geoteknik E20 Vårgårda–Vara, delen Vårgårda–Ribbingsberg (2016-12-09)

Veidekke AB (2016) Tekniskt PM Bergteknik, E20 Vårgårda–Vara, delen Vårgårda–Ribbingsberg (2016-11-03)

Trafikverket (2012) Åtgärdsvalsstudie Slutrapport, ärendenummer, 2012-09-07

Trafikverket (2014) Rapport Funktionellt prioriterat vägnät, TRV 2014/72378, 2014-10-10

Trafikverket (2014) Rapport Tyngre fordon på det allmänna vägnätet, version 1.0, ärendenummer TRV 2014/30751, 2014-08-14

Trafikverket (2015) Övergripande Gestaltningprogram E20 genom Västra Götaland, Västra Götalands län, publikationsnr.: 2013:088, 2015-05-08

Trafikverket (2014) PM Övergripande planering av faunaåtgärder längs E20 i Västra Götalands län, Arbetsversion 2014-04-23

Trafikverket (2015) Krav för vägars och gators utformning, publikation 2015:086, 2015-06

Trafikverket (2015) Råd för Vägars och gators utformning, publikation 2015:087, 2015-06

Trafikverket (2016) Vägplan Väg E20 Vårgårda–Vara, delarna Ribbingsberg–Eling och Eling–Vara, PM Faunakonnektivitet och faunapassager, 2016-09-15

Vårgårda kommun (2006) Översiktsplan 2006, antagen 2006-06-21

Vårgårda kommun (2009) Gång- och cykelplan för Vårgårda tätort (2009-12-16)

Vårgårda kommun (2012) Södra Härene kyrkogård Bevarandeplan för gravvårdarna och det gröna kulturarvet,

Vårgårda kommun (2014) Vindbruk Tematiskt tillägg till översiktsplan 2006 för Vårgårda kommun, antagen 2014-10-01

Västergötlands museum (2016) Arkeologisk utredning steg I, E20 Etapp Vara–Ribbingsberg Vårgårda kommun, Västergötland, Rapport 2016: 15

Digitala källor:

Google Maps: <https://www.google.se/maps>

Hitta.se: www.hitta.se

Jordbruksverket (2016): <http://www.jordbruksverket.se>

Luft i Väst, Luftvårdsförbundet för Västra Sverige (2016): <http://www.luftivast.se/>

Nationell vägdatabas (NVDB): <http://www.ndvb.se>

Nationella viltolycksrådet (2016), Statistik: <http://www.viltolycka.se/>

PMSV3 – information om belagda vägar: <https://pmsv3.trafikverket.se/>

Riksantikvarieämbetet (2016) Fornsök: [http://www.raa.se/hitta- information/fornsokfms/](http://www.raa.se/hitta-information/fornsokfms/)

Statens geologiska institut (2016): <http://www.sgu.se/>

STRADA (2016) Utdrag från Statistikrapport 2016- XX- XX:
<https://strada.transportstyrelsen.se/Stradauttag.aspx>

VISS (2016) Vatteninformation: <http://www.viss.lst.se>

Vårgårda kommun hemsida (2016): <http://www.vargarda.se>

Västtrafik: www.vasttrafik.se

Skriftliga och muntliga källor:

Resandestatistik Västtrafik: Mail från Västtrafik, Sara Karlsson, 2016-11-25 kl. 13.25



TRAFIKVERKET

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

www.trafikverket.se