

RAPPORT

Plan- och miljöbeskrivning E20, faunapassager Hasslerör–Vallsjön

Mariestads och Gullspångs kommuner, Västra
Götalands län

Vägplan

Samrådshandling, 2025-05-06



Trafikverket

Postadress: Vikingsgatan 2–4, 405 33 Göteborg

E-post: trafikverket@trafikverket.se

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

Konfidentialitetsnivå: 1 Ej känslig

Dokumenttitel: Plan- och miljöbeskrivning – E20, faunapassager Hasslerör–Vallsjön

Författare: Markera AB & Rådhuset Arkitekter AB

Dokumentdatum: 2025-05-06

Ärendenummer: TÄHS-2024-000574

Objektsnummer: 177868

Version: 1.0

Kontaktperson: Kristina Balot, Trafikverket

Innehåll

1 Sammanfattning	8
2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål	10
2.1 Bakgrund, brister och behov	11
2.1.1 Barriäreffekt	11
2.1.2 Ett steg mot en grönare infrastruktur	11
2.1.3 Miljörelaterat projekt	12
2.1.4 Angränsande projekts faunaåtgärder	12
2.2 Det planerade projektet och tidigare studier	14
2.2.1 Tidigare utredningar och beslut	14
2.3 Projektets ändamål och projektmål	16
3 Miljöbeskrivning	18
3.1 Metod och bedömningsgrunder	18
3.2 Avgränsningar	19
3.2.1 Utrednings- och influensområde	19
3.2.2 Tid	22
3.2.3 Avgränsning av miljöintressen	23
3.2.4 Osäkerheter	26
3.2.5 Miljökompetens	26
4 Förutsättningar	28
4.1 Befintlig anläggning	28
4.2 Trafikmängder	29
4.2.1 Trafikflöde nuläge	29
4.2.2 Trafikutveckling	30
4.2.3 Trafikmängder prognosår 2045	32
4.3 Viltolyckor	33
4.3.1 Viltstängselsystem	34
4.4 Byggnadsverk	35
4.4.1 Befintliga broar och portar	35
4.5 Torrtrummor	36
4.6 El-, tele- och belysningsanläggning	36
4.6.1 El/tele	36

4.6.2 ATK	36
4.6.3 Trafiksignaler	37
4.6.4 VVIS	37
4.6.5 Belysning	37
4.7 Geotekniska förhållanden	37
4.8 Bergtekniska förhållanden	38
4.9 Avvattning	39
4.9.1 Dräneringsförhållanden	39
4.9.2 Avrinningsområden	39
4.9.3 Markavvattningsföretag	40
4.9.4 Befintligt avvattningssystem	41
4.9.5 Skyfall och översvämning	42
4.10 Kommunala planer	43
4.10.1 Översiktsplaner	43
4.10.2 Detaljplaner	47
4.11 Landskap	48
4.11.1 Landskapstyper	49
4.12 Skyddade områden	51
4.12.1 Områden av riksintresse	51
4.12.2 Natura 2000	52
4.12.3 Naturreservat	52
4.12.4 Strandskyddade områden	52
4.12.5 Biotopskydd och generellt biotopskydd	54
4.12.6 Vattenskyddsområde	55
4.13 Naturmiljö	55
4.13.1 Naturvärden	55
4.14 Kulturmiljö	68
4.15 Rekreation och friluftsliv	70
4.16 Boendemiljö och hälsa	71
4.16.1 Bebyggelse och barriär	71
4.16.2 Förorenad mark	72
4.17 Hushållning av naturresurser	75
4.17.1 Jord- och skogsbruk	75
4.17.2 Ytvatten	76
4.17.3 Grundvatten	76
4.17.4 Material, råvaror och energi	77

5 De planerade faunaåtgärdernas lokalisering och utformning med motiv..... 80

5.1 Nollalternativet.....	80
5.2 Val av lokalisering och utformning – faunaåtgärder i befintlig väganläggning	81
5.2.1 Allmänt, val av lokalisering.....	81
5.2.2 Bortvalda alternativ – faunaåtgärder i befintlig väganläggning	82
5.2.3 Utformning allmänt.....	83
5.2.4 Vägstandard	87
5.2.5 Bergteknik.....	87
5.2.6 Avvattning.....	87
5.2.7 Belysning.....	87
5.2.8 Massor och masshantering.....	88
5.2.9 Övriga väganordningar	88
5.2.10 Detaljutformning.....	88
5.3 Val av lokalisering och utformning – ekodukt.....	103
5.3.1 Allmänt	103
5.3.2 Bortvalda alternativ – ekodukt.....	104
5.3.3 Detaljutformning	104
5.3.4 Vägstandard	106
5.3.5 Geoteknik och geohydrologi	106
5.3.6 Bergteknik.....	107
5.3.7 Avvattning.....	107
5.3.8 Ledningar	108
5.3.9 Massor och masshantering.....	109
5.3.10 Klimatpåverkan	110
5.3.11 Övriga väganordningar	111
5.4 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs.....	111

6 Effekter och konsekvenser av projektet 112

6.1 Fauna.....	112
6.1.1 Barriärpåverkan	112
6.1.2 Viltolyckor	114
6.2 Miljö och hälsa – faunaåtgärder i befintlig väganläggning	116
6.2.1 Torpelund	116
6.2.2 Infart Hjortemossen & Stenhagen	122

6.2.3 Lyrestad.....	125
6.2.4 Lindås.....	131
6.2.5 Hovmanstorp–Backa, Håttorp samt åtgärder bro 16-523-1	136
6.2.6 Högbrona-Otterslätten	143
6.2.7 Gasstorp	148
6.2.8 Nolgården.....	153
6.2.9 Bahult	157
6.2.10 Laggåsen.....	161
6.2.11 Ladfallet.....	166
6.2.12 Tubberud	170
6.3 Miljö och hälsa – Ekodukt	174
6.3.1 Landskap.....	175
6.3.2 Naturmiljö	176
6.3.3 Kulturmiljö.....	179
6.3.4 Friluftsliv	179
6.3.5 Boendemiljö.....	179
6.3.6 Förorenad mark	179
6.3.7 Markanvändning och naturresurser	180
6.4 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning).....	180
6.5 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser.....	181
6.6 Påverkan under byggnadstiden	182
7 Samlad bedömning	184
8 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden.....	186
8.1 Miljöbalkens hänsynsregler	186
8.2 Riksintressen.....	187
8.3 Miljökvalitetsnormer	188
8.3.1 Miljökvalitetsnormer för ytvatten.....	188
8.3.2 Miljökvalitetsnormer för grundvatten	191
8.4 Miljökvalitetsmål	191
9 Markanspråk och pågående markanvändning	192
9.1 Nytt vägområde med vägrätt	192
9.1.1 Vägområde med inskränkt drift av väg.....	192

9.2 Nytt vägområde med inskränkt vägrätt	193
9.3 Område med tillfällig nyttjanderätt	193
9.4 Markåtkomst för enskilda vägar	194
10 Fortsatt arbete	195
10.1 Tillstånd och dispenser	195
10.2 Miljöuppföljning.....	196
11 Genomförande och finansiering.....	198
11.1 Formell hantering.....	198
11.2 Genomförande.....	199
11.3 Finansiering.....	200
12 Underlagsmaterial och källor	202

1 Sammanfattning

Vägar och järnvägar, i synnerhet större trafikleder, kan utgöra kraftiga vandringshinder och barriärer för både människor och djur. På nationell nivå står viltolyckorna för cirka 50–60 % av de polisrapporterade olyckorna och lokalt kan det vara en högre andel.

E20 är en viktig internationell, nationell och regional väglänk i infrastruktursystemet. Sträckan mellan Hasslerör och Vallsjön har identifierats vara en regional barriär för vilt som hindrar storskaliga rörelser mellan mellersta och södra Sverige. Viltolyckor på denna sträcka sker framför allt vid de stängselöppningar som finns vid anslutande vägar, och på delar av sträckan där det idag saknas viltstängsel.

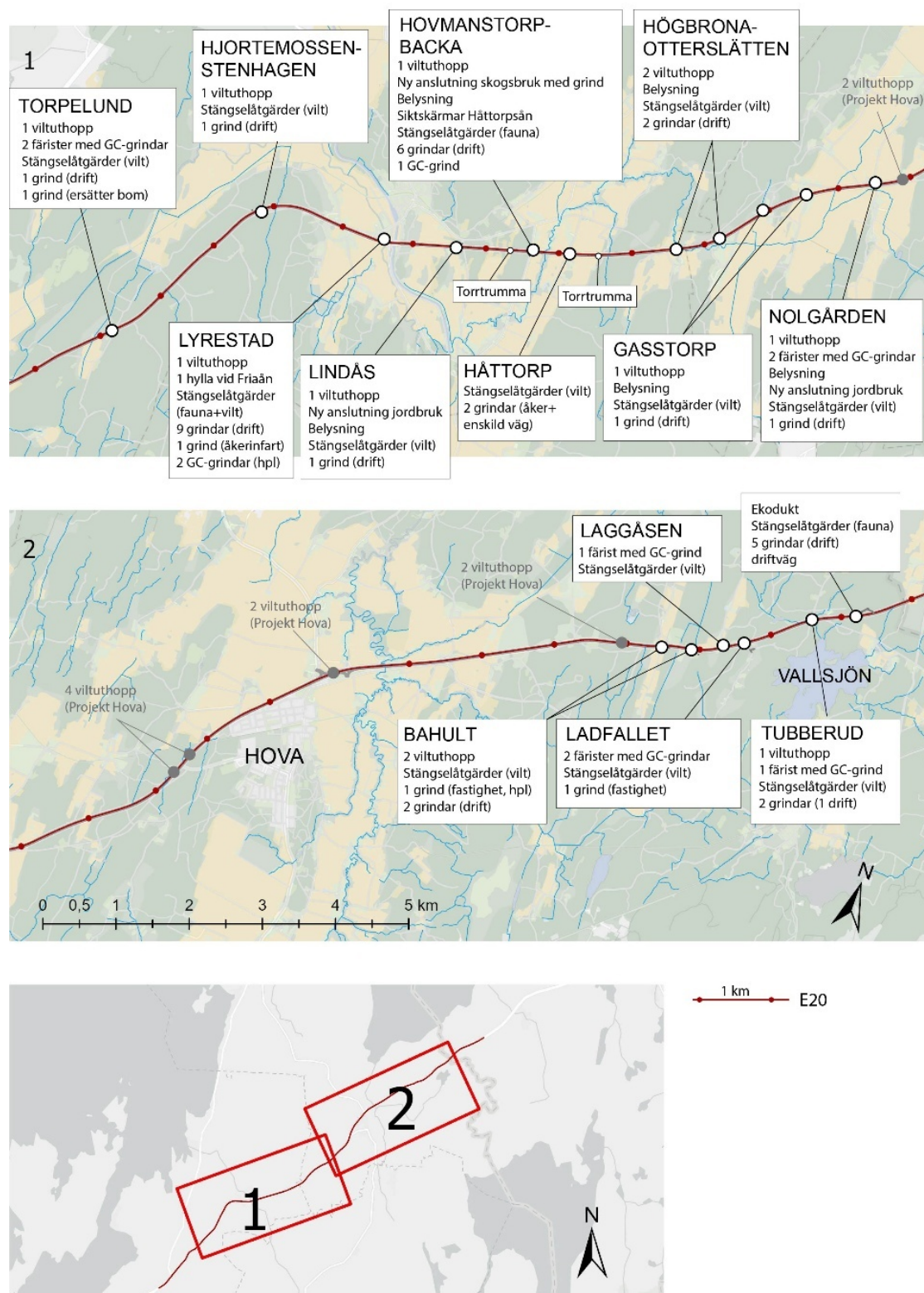
Trafikverket planerar att förbättra möjligheten för medelstora och större djur att passera över och under E20 i Västra Götalands län och på så sätt minska barriäreffekten samt öka trafiksäkerheten på vägen. Projektet omfattar faunaåtgärder såsom effektivare vilt-/faunastängsel, viltuthopp, färister, belysning vid vissa utvalda korsningar, torrtrummor, siktskärmar på utvalda befintliga broar samt en ny ekodukt vid Vallsjön, se figur 1:1. Projektet är ett miljörelaterat projekt där endast faunaåtgärder byggs vid punktvisa avsnitt längs befintlig väg E20. Faunaåtgärderna ska minska barriäreffekten för djuren och samtidigt minska viltolyckor på sträckan. De miljörelaterade åtgärderna utförs i anslutning till befintlig väg E20 och dess närområde på begränsade avsnitt.

Sammantaget innebär föreslagna faunaåtgärder att de ekologiska sambanden över E20 och den biologiska mångfalden i området stärks. Den totala nyttan av åtgärderna kommer innebära färre viltolyckor och att djuren har fler och säkrare passager över E20.

I projektet kommer viltolyckor att följas upp fem år före faunaåtgärder respektive fem år efter utförda faunaåtgärder.

Byggstart bedöms preliminärt kunna ske sommaren 2027 och färdigställd entreprenad bedöms till första halvåret 2029. Uppskattad anläggningskostnad inklusive byggherrekostnader för projektet i 2024 års prisnivå bedöms till cirka 160 miljoner kronor i 2025 års prisnivå exklusive mervärdesskatt. Projektet finansieras genom nationell plan.

Översikt föreslagna åtgärder



Figur 1:1 Översiktsbilder över föreslagna åtgärder.

2 Beskrivning av projektet, dess bakgrund, ändamål och projektmål

Ett väg- eller järnvägsprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess som styrs av lagar och som slutligen leder fram till en vägplan eller järnvägsplan.

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

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

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

Planläggningsprocessen



Figur 2:1 Översiktlig illustration över planläggningsprocessens olika skeden.

2.1 Bakgrund, brister och behov

2.1.1 Barriäreffekt

Vägar och järnvägar, i synnerhet större trafikleder, kan utgöra kraftiga vandringshinder och barriärer för både människor och djur. På nationell nivå står viltolyckorna för cirka 50–60 % av de polisrapporterade olyckorna och lokalt kan det vara en ännu högre andel.

E20 är en viktig internationell, nationell och regional länk i infrastruktursystemet. Sträckan på E20 mellan Hasslerör och Vallsjön, en sträcka på cirka 30 km, har identifierats som en regional barriär för vilt som hindrar storskaliga rörelser mellan mellersta och södra Sverige. Viltolyckor på denna sträcka sker framför allt vid de stängselöppningar som finns vid anslutande vägar, och på delar av sträckan där det idag saknas viltstängsel.

Barriärerna kan medföra att individerna i lokala populationer (grupper av djur) får minskat utbyte med sina grannar i övriga populationer och variationerna i populationsstorlek på var sida vägen kan bli stora. Små populationer med få individer blir känsligare för slumpvisa händelser och arter riskerar att dö ut lokalt. Barriärer från vägar kan också medföra att många djur samlas utmed viltstängslen vilket medför att betesskadorna därmed ökar lokalt.

Barriärpåverkan uppstår genom en kombination av flera faktorer som både avskräcker och hindrar djur från att korsa en vägbarriär. De viktigaste faktorerna är bland annat trafikvolym och fordons hastighet, omfattning av viltstängsel och mitträcken, antal körfält och vägbredd samt djurens beteende gentemot fordon och djurens förflyttningshastighet. Avsaknad av planskilda passager eller att ledstrukturer till planskilda passager saknas, förstärker infrastrukturens barriäreffekt.

2.1.2 Ett steg mot en grönare infrastruktur

I regeringsuppdrag från 2012 ska transportinfrastrukturen anpassas till en fungerande grön infrastruktur så att den bidrar till att Sveriges miljö- och kvalitetsmål nås, bland annat genom minskad barriäreffekt, ökad biologisk mångfald och ökat värde av ekosystemtjänster. Trafikverket har ett ansvar att bidra till Sveriges miljömål. Viltolyckor med klövdjur är dyrt för samhället, eftersom det kan leda till både personsador, ökade sjukvårdskostnader och kostnader för blåljusmyndigheter, ökade restidskostnader samt minskad biologisk mångfald.

Syftet med projektet är att förbättra möjligheterna för faunan att passera över eller under E20, vilket minskar både barriäreffekten och viltolyckor på sträckan samt innebär en förbättrad situation för både faunan, trafikanter och samhället i stort.

Faunåtgärder såsom färister, viltuthopp, ekodukt, vilt-/faunastängsel samt torrtrummor byggs i anslutning till väg E20.

2.1.3 Miljörelaterat projekt

Projektet är ett miljörelaterat projekt där endast faunaåtgärder byggs vid punktvisa avsnitt längs befintlig väg E20, se figur 2.1.4:1. Detta projekt är en miljöinvestering för att begränsa transportsystemets miljöpåverkan. De miljörelaterade åtgärderna utförs i anslutning till väg E20 och dess närområde på begränsade avsnitt. Nytt vägområde kommer att behövas i anslutning till ekodukten och dess accesspunkter, terrängmodellering, samt vid utökning av befintligt vägområde vid övriga faunaåtgärder. Den mark som föreslås tas i anspråk för åtgärderna framgår av plankartorna.

Faunaåtgärder genomförs för att minska viltolyckor och barriäreffekter, men för trafikanten kommer ingen förändring att märkas på vägstandarden. Däremot sker en förbättring för trafikanten, eftersom trafiksäkerheten ökar på sträckan mellan Tjos och Vallsjön.

I Trafikverkets nationella plan för transportsystemet finns medel för fauna- och miljöåtgärder, dvs. medel för miljörelaterade projekt för hela landet och medel hämtas därifrån till detta projekt. Tillgänglig finansiering för totalkostnaden för projektet är maximerad till högst 160 miljoner kronor i 2025 års prisnivå uppdelad i två åtgärdsportioner.

2.1.4 Angränsande projekts faunaåtgärder

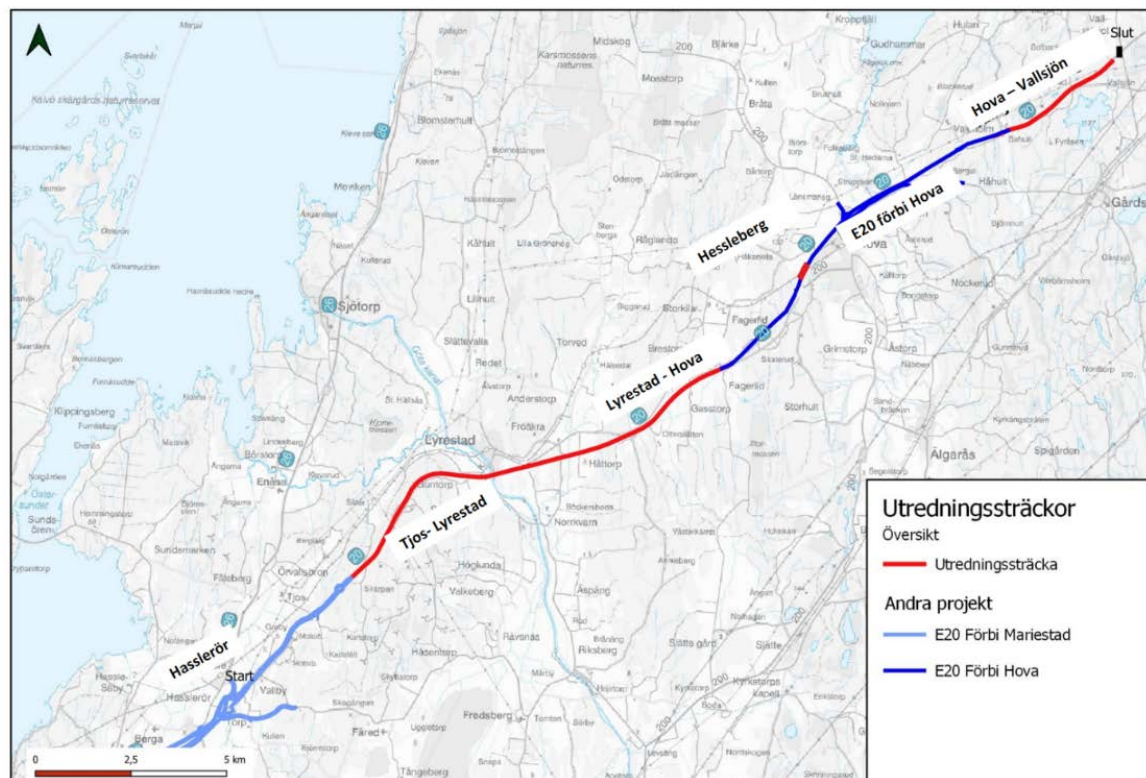
Aktuell sträcka för analys av projektet går mellan Hasslerör och Vallsjön en sträcka på cirka 30 kilometer. I denna sträcka ingår även angränsande vägprojekten *E20 förbi Hova* samt *E20 förbi Mariestad, delen Muggebo–Tjos*.

I detta projekt, sträckan Hasslerör-Vallsjön; utförs åtgärder punktvis mellan Tjos och södra Hova samt mellan norra Hova och Vallsjön, en sträcka på cirka 17 kilometer, se figur 2.1.4:1.

De faunaåtgärder man gör i angränsande projekt kommer detta projekt till godo.

Förutom ny vägstandard har man i dessa angränsande projekt bland annat byggt eller ska bygga faunaåtgärder som innefattar viltstängsling och planskilda faunapassager.

Utredningssträckor



Figur 2.1.4:1 Översiktsskarta Hasslerör–Vallsjön. Utredningsområde och angränsande projekt på E20. Längs de röda sträckorna projekteras faunaåtgärder på utvalda avsnitt för detta projekt. Dock analyseras nyttan för alla faunaåtgärder som görs inom aktuellt projekt på hela sträckan Hasslerör–Vallsjön dvs även det som gjorts eller ska göras inom blå sträckor i andra angränsande projekt.

2.1.4.1 E20 förbi Mariestad, delen Muggebo–Tjos

Utbyggnaden av E20 förbi Mariestad har delats in i två etapper, där en av etapperna, E20 förbi Mariestad, delen Muggebo–Tjos, överlappar med aktuellt projekt på sträckan Hasslerör–Tjos. I etappen Muggebo–Tjos ingår anläggning av en faunabro samt två faunatrummor vid Skarpan. Dessa åtgärder drar projektet Hasslerör–Vallsjön nytta av i totalanalysen av minskandet av barriäreffekten och nyttan av faunaåtgärder, se figur 2.1.4:1. E20 byggs på etappen Muggebo–Tjos om till mötesfri landsväg i befintlig sträckning med 2+2 körfält utan korsningar i plan. Sträckan får faunastängsel längs hela sträckan. Åtgärderna finansieras av E20 förbi Mariestad-projektet och byggnation pågår mellan 2025–2028.

2.1.4.2 E20 förbi Hova

Inom utfört, angränsande vägprojekt E20 förbi Hova, se 2.1.4:1, har E20 redan byggts om till 2+1- och 2+2-väg. Vidare byggdes år 2018 en faunabro med tillhörande faunastängsel med enskild väg över bron vid Hova.

Tio viltuthopp byggdes inom detta projekt, de har dock visat sig vara aningen för höga. Även dessa faunaåtgärder har en positiv kumulativ effekt för faunan. Åtgärderna har finansierats inom Hova-projektet. Inom Hova-projektet föreslås i detta projekt endast en mindre åtgärd, nämligen att utreda en siktskärm och effektivare viltstängsel vid bro Hessleberg.

2.2 Det planerade projektet och tidigare studier

Projektet innebär ett antal olika faunaåtgärder, bland annat en ekodukt över E20 vid Vallsjön, effektivare vilt-/faunastängsel, viltuthopp, färister, belysning vid vissa utvalda korsningar, torrtrummor, grindar samt siktskärmar på utvalda, befintliga broar/portar. De miljörelaterade faunaåtgärderna utförs i huvudsak i anslutning till befintlig E20 och dess närområde på begränsade avsnitt.

Arbetet med vägplan påbörjades 2022, då Trafikverket tog fram ett samrådsunderlag och tidiga samråd hölls med Länsstyrelsen, berörda kommuner samt de enskilda som kan antas bli särskilt berörda. Länsstyrelsen beslutade den 16 januari 2023 att åtgärderna inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Till grund för beslutet låg samrådsunderlaget, daterat 2022-11-11 och samrådsredogörelsen, daterad 2022-12-09.

2.2.1 Tidigare utredningar och beslut

2018 genomförde Trafikverket en åtgärdsvalsstudie (ÅVS) samt Lokaliseringsutredning, PM Skisshandling för vägplan 2020–2021. Detta för att förstå och formulera planerade åtgärder för att minska barriäreffekten för klövvilt, samt minska antalet viltolyckor i Västra Götalands län och på aktuell sträcka för E20. Efter samrådsremiss sammanställdes resultatet i Beslutshandling, Lokaliseringsutredning, PM Skisshandling, daterad 2021-03-31, där Trafikverkets ställningstagande inför fortsatt arbete framgår.

2.2.1.1 Åtgärdsvalsstudie

Planläggningen av vägar och järnvägar ska föregås av förberedande studier. Syftet med en förberedande studie är att ge underlag för att

bestämma vad som ska göras för att lösa transportbehovet. Trafikverket genomför i tidigt skede en så kallad ÅVS, som ska klargöra brister, problem, behov och förutsättningar. Problemlösning står i centrum och vägens brister samt miljömässiga förutsättningar och eventuella konflikter analyseras översiktligt. Utifrån vad som kommer fram i en ÅVS, fattas beslut om vilken typ av åtgärd som ska vidtas och utifrån det fastställs ett utredningsområde.

Förslag till åtgärder i transportsystemet analyseras enligt den så kallad fyrstegsprincipen som är en planeringsmetod, vars syfte är att hushålla med resurser och minska vägtransportsystemets miljöpåverkan. Tänkbara åtgärder ska analyseras i följande steg:

Steg 1 – Åtgärder som kan påverka behovet av transporter och val av transportsätt.

Steg 2 – Åtgärder som effektiviserar nyttjandet av befintligt vägnät och fordon.

Steg 3 – Begränsade ombyggnadsåtgärder

Steg 4 – Nyinvesteringar och större ombyggnadsåtgärder

ÅVS Fauna – barriäreffekter och viltolyckor som genomfördes av Trafikverket 2018 behandlar konflikten mellan bland annat klövvilt och vägar i Region Väst. Sträckan på E20 mellan Hasslerör och Vallsjön har i denna utredning fallit ut som en plats där en stark barriäreffekt finns och där barriärbrytande åtgärder föreslås och ska redovisas för sträckan i en lokaliseringsutredning. Lokaliseringsutredningen föregår vägplaneskedet.

Enligt fyrstegsprincipens analys är de föreslagna åtgärderna en kombination av steg 3 och steg 4.

Det finns även en tidigare genomförd ÅVS för E20 och Västra Stambanan från 2013 och som till viss del överlappar med norra delen i lokaliseringsstudien. Förslagen och utredningarna från denna ÅVS har vägts in i lokaliseringsutredningen, se avsnitt 2.2.1.2.

Trafikverket har tagit fram en övergripande analys för planering av faunaåtgärder längs E20 i Västra Götalands län. Denna rapport är från 2014 och hanterar hela området från Göteborg till länsgränsen mot Örebro län och används som underlag för flera av de projekt som pågår utmed E20 där vägstandarden ska höjas.

2.2.1.2 Lokaliseringsutredning, PM skisshandling inför vägplan

Trafikverket genomförde en lokaliseringsutredning 2019–2021, vilken resulterade i Förslagshandling Lokaliseringsutredning, PM skisshandling, daterad 2021-03-31. Utredningen studerade faunaåtgärder inom befintligt vägsystem som bedöms ha funktion för faunan samt var en ny större ekodukt skulle kunna anläggas över väg E20.

PM skisshandling visade varken färdiga utformningslösningar eller exakta utföranden, utan syftet var att i ett tidigt skede via översiktliga studier sälla bort sådant som inte innebär långsiktigt hållbara lösningar med hänsyn till miljömässiga faktorer, trafik- och byggnadstekniska faktorer, drift och underhåll samt lösningar som kan ge för stor påverkan och höga kostnader utan att ge bra effekt eller nytta för pengarna.

Skissfasen för lokaliseringsutredningen skulle ge en inriktning för fortsatta studier i vägplanen. Skissfasen skulle även tydliggöra att där faunabro/ekodukt föreslås, bör mark fredas i grönstråk för faunan. Under skissfasen genomfördes en stor mängd samråd med myndigheter, intressenter, sakägare och allmänhet samt angränsande projekt på E20.

Efter remiss av Förslagshandling Lokaliseringsutredning, PM skisshandling och upprättande av PM inkomna yttranden togs Beslutshandling Lokaliseringsutredning, PM skisshandling, daterad 2021-03-31, fram. Den visar en översiktlig inriktning för fortsatta studier för vägplan. I samband med fortsatta samråd och studier under vägplaneskedet samt eventuell ny tillkommande information, kan denna inriktning för faunaåtgärderna ändras eller påverkas. Bortvalda alternativ beskrivs under kapitel 5.

2.3 Projektets ändamål och projektmål

Ändamålet med projektet är minskad barriäreffekt för faunan och ökad trafiksäkerhet för de som färdas på vägen med mindre antal viltolyckor som följd.

Följande övergripande projektmål har formulerats:

- Förbättra möjligheten för djur att använda utvalda, befintliga planskilda passager över och under E20 på sträckan.
- Minska barriäreffekten för faunan och öka trafiksäkerheten genom att anlägga en ekodukt, viltuthopp, färister, effektivare stängsling, torrtrummor, belysning i utvalda korsningar samt anläggande av faunaskärm vid lämpliga befintliga broar/portar (cirka 2–3 st.) samt eventuell belysning vid utvalda olycksdrabbade korsningar, vilket därmed minskar viltrelaterade olyckor (cirka 40–50%).

- Öka den biologiska mångfalden och de ekologiska sambanden genom att se till att ekodukten utformas för att ansluta till den angränsande växtligheten samt skapandet av biotoper ovan bron. Vid planering måste hänsyn tas för att bevara befintliga grönstråk vid ekodukten för bästa funktion.
- Utforma ett faunauppföljningsprogram där faunaåtgärdernas nytta och effekt följs upp samt viltolycksstatistik under cirka 3–5 år. För att få referensdata föreslås faunauppföljningsprogrammet påbörjas på utvalda platser innan faunaåtgärder utförs.

3 Miljöbeskrivning

Länsstyrelsen har beslutat att planerade åtgärder inte kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Det innebär att projektets förutsebara påverkan på människors hälsa och miljön redovisas i en miljöbeskrivning.

Syfte med miljöbeskrivningen är att möjliggöra en integrering av miljöintressen i planförslaget. Miljöbeskrivningen redovisar de förändringar i miljö kvalitet som projektet kan medföra och vad dessa förändringar bedöms innebära för människors hälsa och miljön. Även skyddsåtgärder för att eliminera eller minska påverkan ska redovisas.

Miljöbeskrivningen är integrerad i planbeskrivningen för en ökad förståelse och läsbarhet. Nedan beskrivs i vilka kapitel och avsnitt som miljöbeskrivningen redovisas.

I detta kapitel förtydligas syftet med miljöbeskrivningen och dess geografiska avgränsning samt avgränsning i tid och sak (miljöintressen). Vidare redovisas det underlag som använts för miljöbeskrivningen, bedömningsgrunder och osäkerheter vid bedömning av miljökonsekvenser. Slutligen redogörs för projektgruppens miljökompetens.

Befintliga förhållanden med avseende på miljöaspekter redovisas i kapitel 4. Val av lokalisering och utformning redovisas i kapitel 5. Projektets effekter och konsekvenser samt skyddsåtgärder och påverkan under byggtiden behandlas under kapitel 6. Samlad bedömning redovisas i kapitel 7. Överensbestämmelse med allmänna hänsynsregler, MKN, miljömål mm redovisas i kapitel 8 och fortsatt arbete med miljöuppföljning behandlas i kapitel 10.

3.1 Metod och bedömningsgrunder

För att beskriva och värdera de förändringar som vägprojektet medför har både generella och objektspecifika bedömningsgrunder använts. Som generell grund ligger bland annat de nationella miljö kvalitetsmålen, miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer och andra lagkrav och riktvärden. De mer specifika bedömningsgrunderna utgörs av olika typer av underlagsmaterial som kommunala planer och utredningar särskilt framtagna för projektet. Stöd för bedömning för respektive miljöaspekt redovisas i figur 3.1.1.

Bedömningen av en åtgärds konsekvens görs genom en sammanvägning av det berörda intressets värde i nuläget och av omfattningen av det

fysiska intrånget eller störningen, se bedömningsmatris i tabell 3.1.1. I matrisen har intressets värde delats upp i högt, måttligt respektive lågt värde. Denna värderingsskala finns inte framtagen för allt underlagsmaterial för aktuellt projekt, utan får ses som ett exempel på hur intressen kan värderas. Vid bedömning av konsekvenser har intressets värde bedömts från fall till fall i relation till intrånget. Beskrivningarna av konsekvenserna avser konsekvenser efter att inarbetade miljöåtgärder är genomförda. Även indirekta och samverkande konsekvenser redovisas, se avsnitt 6.5.

Tabell 3.1:1 Bedömningsmatris

Intressets värde	Stor omfattning	Måttlig omfattning	Liten omfattning
Högt värde	Stor konsekvens	Måttlig – stor konsekvens	Måttlig konsekvens
Måttligt värde	Måttlig – stor konsekvens	Måttlig konsekvens	Liten – måttlig konsekvens
Lågt värde	Måttlig konsekvens	Liten – måttlig konsekvens	Liten konsekvens

3.2 Avgränsningar

3.2.1 Utrednings- och influensområde

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

3.2.1.1 Utredningsområde

Utredningsområdet avser projektets geografiska avgränsning och inrymmer projektet och dess alternativa lösningar. Det är inom utredningsområdet som Trafikverket söker läget för de anläggningar som projektet avser att bygga. I tidigare skede har utredningsområdet varit en korridor om cirka 50 meter ut från respektive vägkant på vägen mellan Hasslerör och Vallsjön, se figur 2.1.4:1. De faunaåtgärder som genomförts i angränsande projekt mellan Hasslerör och Vallsjön kommer att tillgodoräknas det aktuella projektet vid bedömning av effekter och konsekvenser.

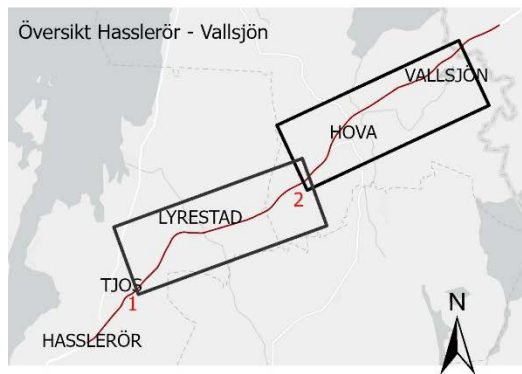
I aktuellt skede har utredningsområdet brutits ned till 10 delområden från Torpelund och Vallsjön, där faunaåtgärder föreslås, se figur 3.2.1.1:1.

Dessa delområden har avgränsats för att täcka in föreslagna lokaliseringar av faunaåtgärder samt de ytor som behövs under byggtiden.

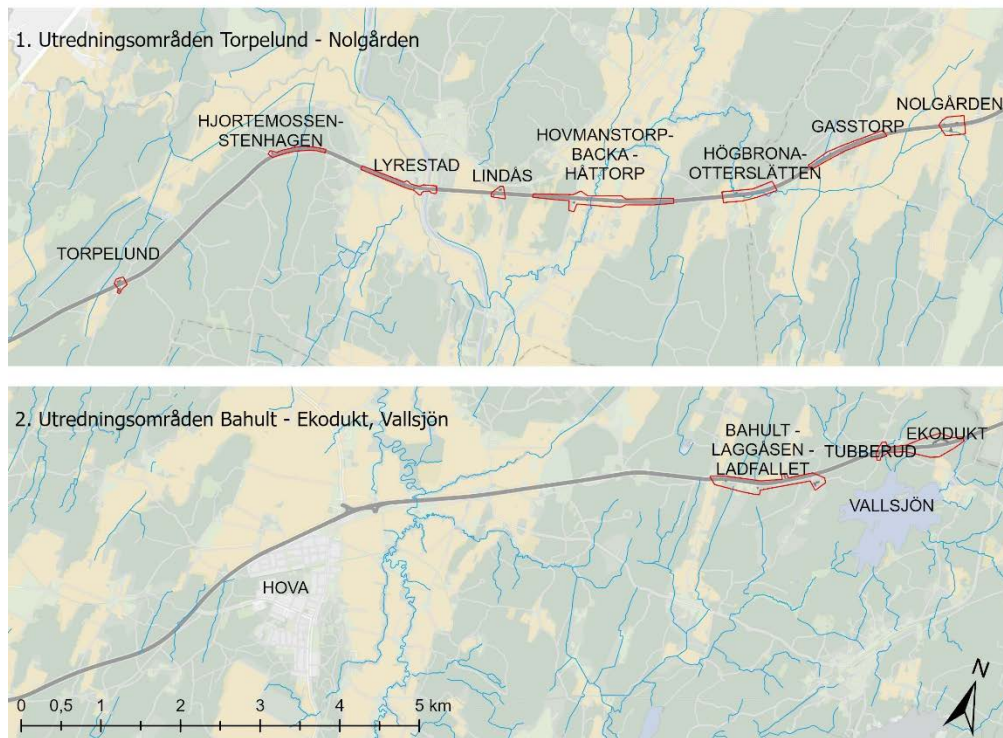
Några av de föreslagna faunaåtgärderna kan inrymmas inom befintligt vägområde, bland annat vissa stängselåtgärder. I de flesta fall kompletteras vägområdet med nytt tillkommande vägområde som ska möjliggöra åtgärden inklusive framtida skötsel och drift.

Området omkring ekodukten är mer omfattande då det ska innefatta en temporär förbiledning för E20-trafiken under byggtiden, arbetsområdet med upplagsytor vid byggtiden samt en permanent enkel driftväg för ekodukten, se figur 3.2.1.1:2.

Utredningsområden

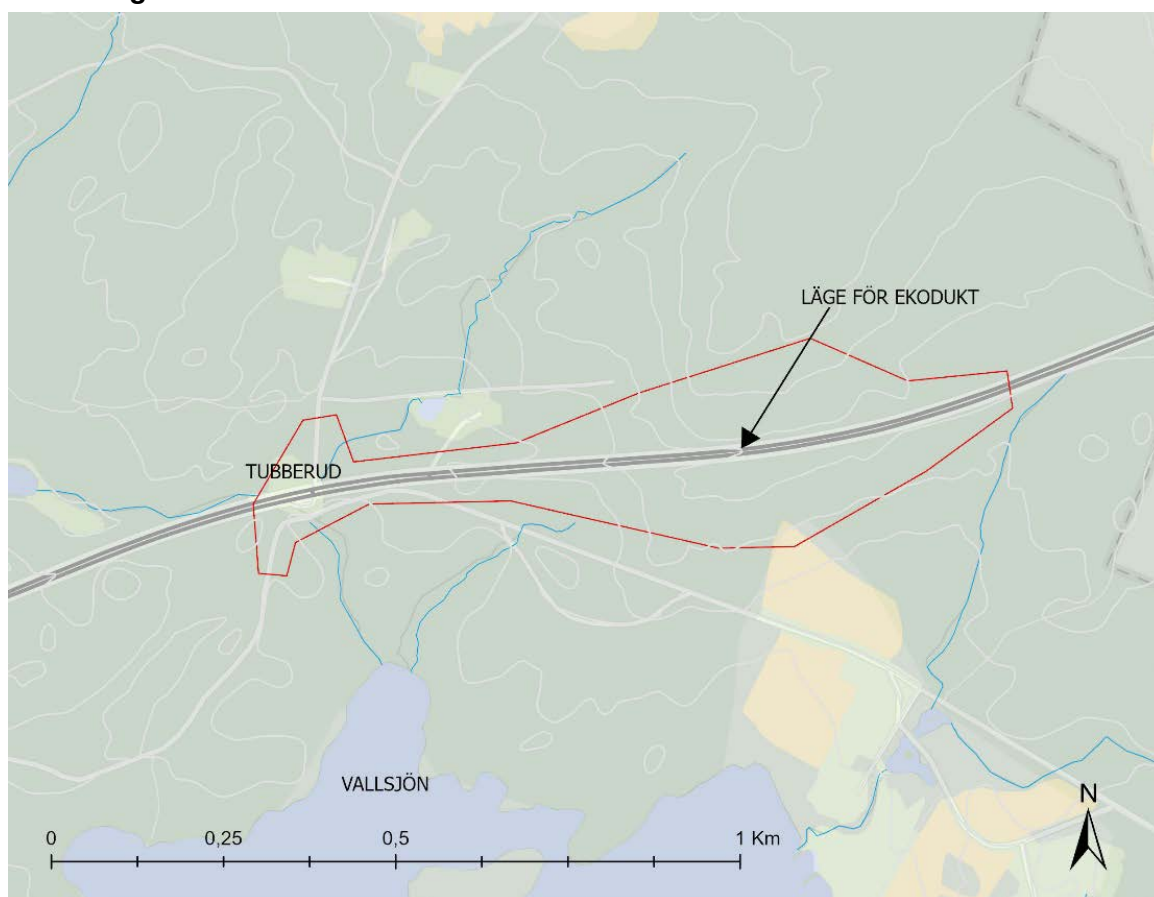


Utredningsområden



Figur 3.2.1.1:1 Utredningsområden mellan Hasslerör och Vallsjön.

Utredningsområde ekodukt



Figur 3.2.1.1:2 Utredningsområdet omkring ekoduktläge och område Tubberud vid Vallsjön.

3.2.1.2 Influensområde

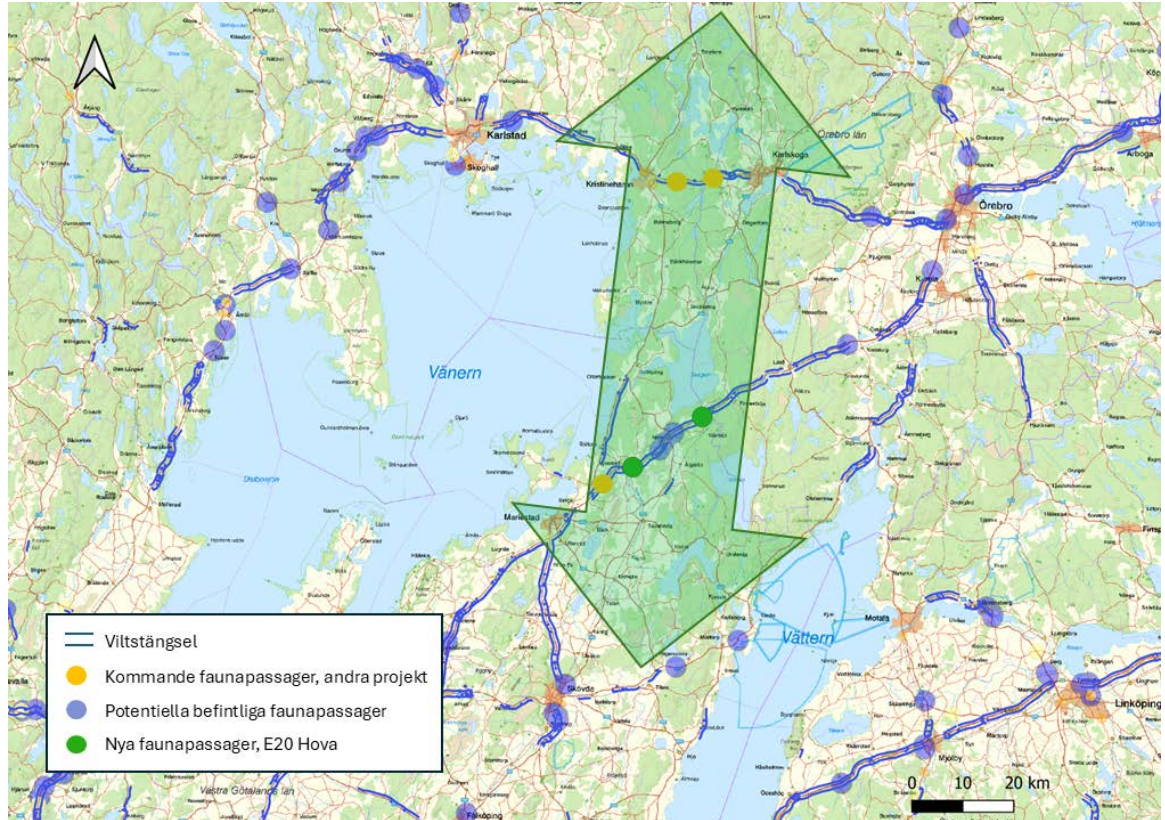
Förutom utredningsområde används begreppet influensområde, som utgörs av det område inom vilket miljöeffekter bedöms kunna uppkomma. Influensområdet är generellt större än utredningsområdet och kan se olika ut beroende på vilket miljöintresse som analyseras. Influensområdet är svårt att redovisa med en geografisk gräns, då det ser olika ut beroende på vilken aspekt som avses.

Projektet har ett särskilt fokus på fauna, faunarörelser och väg E20:s barriäreffekt i landskapet. I tidigare utredningar har det identifierats att väg E20 skapar en regional barriär som försvårar faunans spridning och rörelsemönster mellan Vänern och Vättern, se figur 3.2.1.2:1. I projektet har närliggande E20-projekt och effekterna av dessa även analyserats.

Både E20 förbi Mariestad och E20 förbi Hova bidrar till att bryta den barriär som E20 skapar i landskapet. Projektets influensområde för fauna och särskilt medelstora och större däggdjur inkluderar även de kumulativa

effekterna av närliggande projekt och blir därmed omfattande i regionen. Influensområdet för flera av de övriga miljöintressena blir betydligt mindre och inkluderar endast E20:s närmaste omgivning.

Influensområde



Figur 3.2.1.2:1 Projektets influensområde för faunan blir stort eftersom det påverkar även regionala rörelsemönster och spridningsmöjligheter för många djurarter.

3.2.2 Tid

Vägplanen planeras att fastställas sommaren 2026. Byggstart planeras till sommaren 2027. Beräknad byggtid är cirka två år. Redovisning av byggskedets konsekvenser baseras på denna period. Ekodukten projekteras för en teknisk livslängd på 80 år.

År 2045 har valts som prognosår för projektet. Det är det år som används för beskrivning och bedömning av nollalternativet samt projektets miljöeffekter, samt motsvarar det prognosår som beräkning av framtida trafikmängder utgår från.

3.2.3 Avgränsning av miljöintressen

Vägplanens miljöbeskrivning behandlar de miljöaspekter från 6 kap 2§ miljöbalken som bedömts relevanta att belysa i samband med projektet, se tabell 3.2.3:1. I flera fall har miljöaspekterna brutits ner i specifika miljöintressen. Då redovisas inom parentes vilken/vilka miljöaspekter som miljöintresset hör till.

Projektet utgör inte väsentlig ombyggnad av infrastruktur enligt de bedömningskriterier som gäller enligt Trafikverkets riktlinje Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg (TDOK 2014:1021). Åtgärden innebär inte genomgripande fysiska åtgärder i infrastrukturen och det möjliggör inte heller en trafikförändring som medför en väsentligt ökad störning med avseende på buller. Därmed gäller åtgärdskategori befintlig infrastruktur. Åtgärderna bedöms således inte orsaka någon bullerstörning och inte heller ge upphov till några utsläpp till luft under driftskedet. Projektet bedöms därför inte medföra några konsekvenser för människors hälsa eller boendemiljö med avseende på buller och luftkvalitet och dessa miljöaspekter kommer inte att behandlas vidare i miljöbeskrivningen.

Även för andra miljöaspekter medför projektet inga negativa konsekvenser, se tabell 3.2.3:1. Motiv till avgränsning framgår av tabellen.

För avgränsning av miljö kvalitetsmål, se avsnitt 8.4 Miljö kvalitetsmål.

Tabell 3.2.3:1 Motiv till avgränsning och underlag för bedömning

Miljöintresse/ Miljöaspekt	Behandlas i miljö- beskrivning	Motiv till avgränsning	Underlag för avgränsning/stöd för bedömning
Landskap	Ja	Landskapets karaktär, rumsliga funktioner och markanvändning längs E20 kommer att förändras av ny ekodukt och planerade faunaåtgärder	Fältbesök Landskapsanalys Gestaltningssprogram
Naturmiljö (Biologisk mångfald)	Ja	Planerade åtgärder gör vissa intrång i områden med naturvärden. Strandskyddsområden berörs. Objekt som omfattas av generellt biotopskydd kan påverkas.	Fältbesök Naturvärdesinventeringar enligt SIS. Länsstyrelsens Informationskarta

Miljöintresse/ Miljöaspekt	Behandlas i miljö- beskrivning	Motiv till avgränsning	Underlag för avgränsning/stöd för bedömning
		Invasiva arter förekommer vilket medför risk för spridning av dessa.	
Kulturmiljö (Befolkning och människors hälsa)	Ja	Kända fornlämningar och kulturhistoriska objekt ligger inom utredningsområdet och kan påverkas. Åtgärder planeras inom riksintresse för kulturmiljö Göta kanal vid Lyrestad Kommunala kulturmiljöer berörs vid Lyrestad och Hovmanstorp-Backa	Riksantikvarieämbetets register, Fornsök Värdebeskrivning riksintresse kulturmiljövård Göta kanal Kommunalt kulturmiljöprogram Mariestad.
Rekreation och friluftsliv (Befolkning och människors hälsa)	Ja	Åtgärder som utökad stängsling och grindar riskerar att begränsa det rörliga friluftslivet. Riksintresse för friluftslivet, Göta kanal vid Lyrestad berörs samt rörligt friluftsliv enligt 4 kap MB.	Naturvårdsverkets karta, Skyddad natur Värdebeskrivningar för riksintresseområden Kommunala översiktsplaner Hemsida Vänerleden
Boendemiljö- Barriärer (Befolkning och människors hälsa)	Ja	Åtgärder planeras i anslutning till bostäder och infarter till boendemiljöer	
Trafikbuller (Befolkning och människors hälsa)	Nej	Projektet kommer inte att påverka trafikmängd eller förändra ljudbilden för enstaka fastigheter. Miljökvalitetsnormer för buller påverkas inte	Trafikmätningar (NVDB) och beräkningar för framtida trafikflöden.
Luft (Befolkning och människors hälsa)	Nej	Projektet kommer inte att påverka trafikmängd eller förändra förutsättningarna för luftkvalitet i området Miljökvalitetsnormer för utomhusluft påverkas inte	Trafikmätningar (NVDB) och beräkningar för framtida trafikflöden.

Miljöintresse/ Miljöaspekt	Behandlas i miljö- beskrivning	Motiv till avgränsning	Underlag för avgränsning/stöd för bedömning
Transporter av farligt gods (Befolkning och människors hälsa, Hushållning med mark och vatten)	Nej	Väg E20 utgör primär transportled för farligt gods. Projektet bedöms inte påverka transporter av farligt gods eller öka risken för olyckor.	Underlag från Trafikverkets vägdatabas (NVDB)
Förorenad mark (Befolkning och människors hälsa, Hushållning med mark och vatten)	Ja	Kända riskobjekt förekommer inom utredningsområden. Förhöjda bakgrundshalter av uran och arsenik förekommer naturligt i berört område. Hantering av vägdikesmassor är aktuellt.	EBH-kartan, Länsstyrelsen PM Markmiljöinventering Översiktlig miljöteknisk markundersökning Mariestads kommun Gullspångs kommun MSB:s databas över Räddningstjänstens insatser
Jord- och skogsbruk (Hushållning med mark och vatten)	Ja	Skogsmark tas i anspråk för ny ekodukt. Brukningsvägar för jord- och skogsbruk berörs av planerade åtgärder	Samråd med markägare
Yt- och grundvatten (Hushållning med mark och vatten)	Ja	Ytvatten med miljökvalitetsnormer förekommer i utpekade utredningsområden. Grundvatten med miljökvalitetsnormer bedöms inte påverkas. Enskilda brunnar förekommer.	SMHI, VISS SGU:s geologiska kartor PM Avvattning Stigfinnaren, karttjänst Trafikverket Brunnsarkivet
Skyfall och översvämning (Befolkning och människors hälsa)	Nej	Projektet bedöms inte medföra ökade risker kopplade till skyfall och översvämning.	SMHI, VISS MSB:s översvämningsskartering
Naturresurser (Hushållning med mark och vatten)	Nej	Inga naturresurser i form av sand, grus, torv mm kommer att påverkas inom utredningsområdet.	Stigfinnaren, karttjänst Trafikverket Kommunala översiktsplaner Informationskartan Länsstyrelsen

3.2.4 Osäkerheter

Osäkerheter i en bedömning av konsekvenser är ofta kopplade till en framtida utveckling som inte helt går att förutse. Till exempel bygger framtida trafikmängder på prognoser. Prognoser och beräkningar kan vara missvisande på grund av felaktiga antaganden, felaktiga ingångsvärden eller begränsningar och brister i bakomliggande modeller.

Förändrad markanvändning och igenväxning kan påverka förutsättningar för beskrivning av konsekvenser för landskapet och naturvärden. Det faktum att det ofta går lång tid från att inventeringar och olika utredningar genomförs till byggstart kan också innebära osäkerheter, till exempel utbredning av invasiva arter.

Osäkerheter kan också ligga i aspekter som inte går att kvantifiera, exempelvis hur människor upplever störningar eller hur de upplever landskapet och närliggande rekreationsområden. I vilken utsträckning trafikanter respektive boende värderar upplevelser av vägen och landskapet, kan också vara individuellt betingat. Viss generalisering måste därför göras vid bedömningen.

En annan aspekt som är osäker och svår att bedöma är klimatförändringar, både vad gäller omfattning och i vilket tidsperspektiv som olika förändringar kan uppkomma. Generellt gäller att det finns en viss osäkerhet i konsekvensbeskrivningen för byggskedet, eftersom val av och utförande av byggmetoder inte är helt kända.

En viktig del i miljöbedömningsprocessen är samrådet. Synpunkter som kommer in under samrådet påverkar ofta miljöbeskrivningens omfattning och dess sakliga innehåll. Osäkerheterna i bedömningen av effekter och konsekvenser minskar därför genom planprocessen eftersom kunskapsläget ökar, bland annat genom samråd och fördjupade utredningar.

3.2.5 Miljökompetens

Enligt miljöbedömningsförordningen ska den som upprättar en miljökonsekvensbeskrivning visa att den har sakkunskap inom området.

Miljöbeskrivningen har arbetats fram parallellt med den tekniska projekteringen. Det innebär att miljöfrågor varit i fokus redan under framtagandet av olika tekniska lösningar och tekniska underlagsrapporter/PM.

Nedan redovisas de personer som varit involverade i att ta fram miljöbeskrivningen eller underlag till den, samt deras erfarenhet.

Tabell 3.2.5:1 Miljökompetens

Namn	Miljöaspekt	Erfarenhet
Ingvar Olofsson	Miljö-övergripande	Fil mag i biologi och Fil kand arkeologi, Göteborgs Universitet, 2001 resp. 2008. Ekolog med mer än 35 års erfarenhet av arbete med miljö- och naturvårdsfrågor.
Maria Andersson	Miljö-övergripande	Landskapsarkitektexamen, Sveriges Lantbruksuniversitet 1995. Miljöspecialist. Har 30 års erfarenhet av samhälls- och miljöplanering. Kunskap inom plantering och växtförslag
Mattias Olsson	Fauna	Fil Dr. i Biologi, med inriktning mot infrastrukturekologi, Karlstads universitet 2008. Viltekolog med cirka 23 års forsknings- erfarenhet om infrastrukturekologi.
Karolina Wingård	Landskap och Gestaltning	Landskapsarkitektexamen, Sveriges Lantbruksuniversitet 2020. Har sedan 2020 arbetat med landskap och gestaltning i infrastrukturprojekt. Kunskap inom plantering och växtförslag
Elin Lind	Yt- och grundvatten, VA	Högskoleingenjörsexamen inom samhällsbyggnadsteknik, Chalmers Tekniska Högskola 2020. Har arbetat sedan 2020 med VA-projektering och dagvattenutredningar.
Fredrik Engelke	Förorenad mark	Fil mag geovetenskap, Göteborgs Universitet. Har arbetat som miljöspecialist med utredning och sanering av förorenad mark i 25 år.

4 Förutsättningar

4.1 Befintlig anläggning

Väg E20 är på sträckan enligt figur 3.2.1.1:1 av vägtypen mötesfri landsväg, dvs. mittseparerad med vägräcke med 1+1, 1+2 respektive 2+2 körfält beroende på delsträcka. Vid Lyrestad över Göta kanal finns en kortare sträcka utan mitträcke. Belagd bredd varierar mellan cirka 12–16 meter, se figur 4.1:1.

Väg E20



Figur 4.1:1 Väg E20 norr om Lyrestad.

Skyltad hastighet är generellt 100 km/h med undantag för korta sträckor förbi korsningar och några av tätorterna, där den skyltade hastigheten är sänkt till 70–80 km/h.

E20 är en viktig länk för godstrafik och ingår i TEN-T-vägnätet, bärighetsklass på vägen är BK 4.

På sträckan finns ett antal större och mindre korsningar i plan med anslutningar av enskilda och allmänna vägar samt en planskild korsning vid Hova.

Korsningspunkter i plan är i regel utförda som tre- eller fyrvägs-korsningar med vänstersvängfält. På den norra delen av sträckan är mindre anslutningar i många fall utformade med vänstersvängfält typ ögla.

På sträckan söder om Hova är många av korsningarna fyrvägs-korsningar vilket medför generellt låg trafiksäkerhetsstandard och många viltpassager tvärs vägen. På sträckan norr om Hova är huvuddelen av vägkorsningarna trevägs-korsningar som ger en bättre trafiksäkerhetsstandard och få viltpassager tvärs vägen, dock medför trevägs-korsningarna att djur tar sig in i vägområdet och får svårt att hitta ut på andra sidan, vilket ökar risken för att djuret blir påkört.

Den aktuella sträckan av väg E20 trafikeras av två lokala busslinjer:

- Buss 512 (Mariestad – Hova – Gårdsjö)
- Buss 520 (Gullspång – Hova – Gårdsjö).

En del av hållplatserna är placerade på väg E20. Utöver de lokala busslinjerna trafikeras E20 även av fjärrbuss.

Viltstängsel finns på större delen av sträckan och på båda sidor av vägen. stängseln på sträckan är relativt bra men det finns brister på flera ställen i anslutning till befintliga broar och vägportar, och vid korsningar med anslutande vägar.

För befintliga faunaåtgärder se vidare avsnitt 4.3.1.

4.2 Trafikmängder

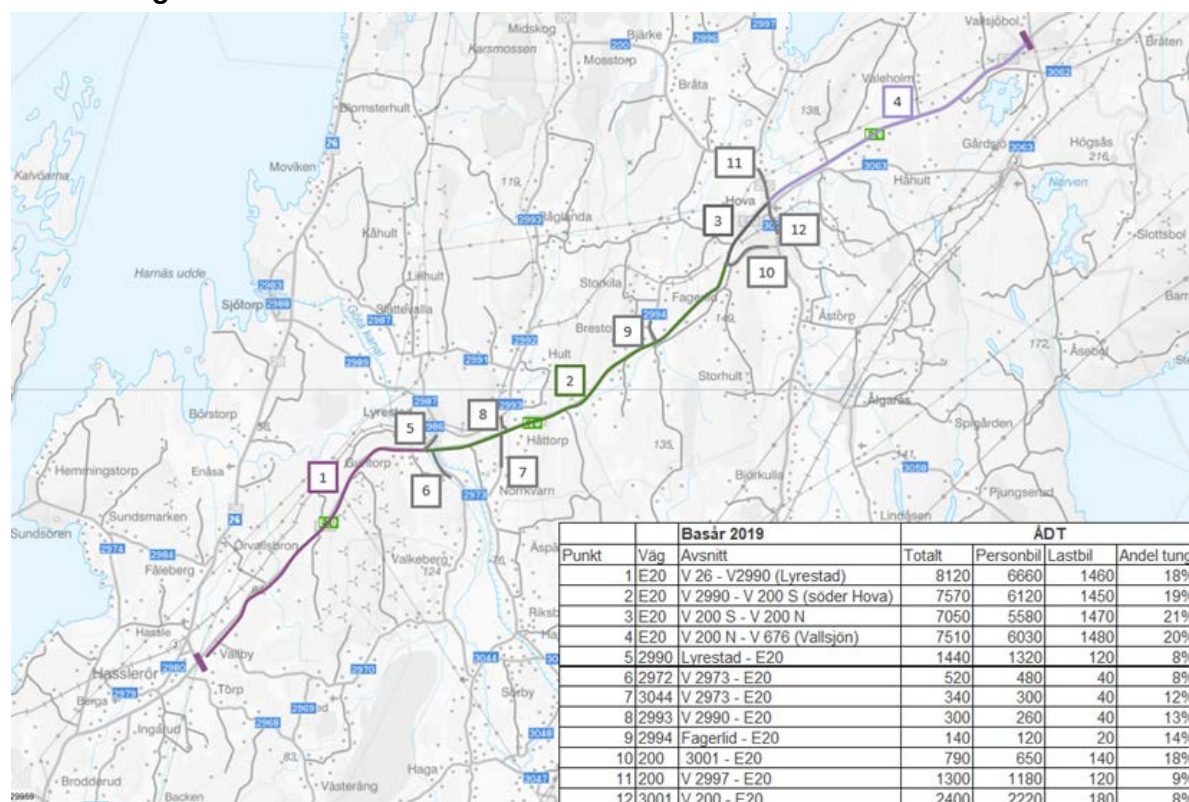
4.2.1 Trafikflöde nuläge

Trafikflöde på den aktuella sträckan av E20 mellan Hasslerör och Vallsjön samt anslutande statliga vägar har hämtats från Trafikverkets klickbara karta. Årsdygnstrafik från senaste redovisade mätåret har använts och räknats om till ett gemensamt basår 2019. Trafikmätningar längs E20 är genomförda år 2022 medan anslutande vägar har mätningar från 2013 till 2021. Som stöd för omräkning av trafik till basåret används omräkningsfaktorer avseende faktiskt trafikutveckling i det statliga vägnätet¹.

Flödet på E20 varierar mellan 7 050 och 8 120 fordon per dygn längs sträckan under basåret. Andelen tung trafik ligger på cirka 20 %. Den anslutande väg med högst flöde är väg 3001 i Hova där årsdygnstrafiken är 2 400 fordon. I figur 4.2.1:1 redovisas trafikmängder för basåret 2019.

Trafiken på de enskilda anslutande vägarna är inte uppmätt, men uppskattas generellt ligga mellan ett tiotal och upp till cirka 100 fordon per dygn.

Trafikmängder 2019



Figur 4.2.1:1 Trafikmängder på E20 år 2019 utmed aktuell sträcka.

4.2.2 Trafikutveckling

För att beräkna trafikflöden under ett tänkt prognosår 2045 studeras historisk trafikutveckling längs den aktuella sträckan men även prognostiserad trafikutveckling enligt Trafikverkets gällande basprognos (BP24). Från basprognosen studeras dels övergripande trafikutvecklingstal för Östra delarna av Västra Götalands län dels trafikutveckling enligt Sampers-systemet.

Den historiska utvecklingen längs E20 enligt Trafikverkets ÅDT-mätningar visar på en tillväxt om 14 % för personbilstrafiken medan lastbilstrafiken har minskat något mellan åren 2011 och 2022. Detta innebär en årlig trafikökning om 0,9–1,2 % för personbilstrafiken och en minskning med 0,2–0,5 % per år för lastbilstrafiken. Anledningen till den negativa lastbilsutvecklingen är den nya klassificering av lastbilar utan släp som gäller från år 2021.

Tidigare klassades alla tvåaxliga fordon med ett axelavstånd större än 3,3 meter som lastbilar. Från 2021 krävs ett axelavstånd större än 4 meter för att tvåaxliga fordon ska klassas som lastbilar. Den nya klassificeringen bidrar också till den ökade personbilstrafiken.

Den totala trafiken på E20 har ökat mellan 6–10% mellan år 2011 och 2022, vilket innebär en årlig ökning om 0,5–0,9 %. En anledning till den relativt svaga utvecklingen antas vara de ombyggnadsprojekt som pågått längs E20 de senaste åren där vägen byggs om till en mötesfri väg i syfte att förbättra trafiksäkerhet och framkomlighet för både person- och godstrafik.

De länsvisa utvecklingstalen för östra Västra Götalands län visar på en bedömd trafiktillväxt om 25 % för personbilstrafiken och 39 % för lastbilstrafiken mellan år 2019 och 2045, vilket innebär en årlig trafikökning om 0,9 % för personbilstrafiken och knappt 1,3 % för lastbilstrafiken.

Från Sampers-systemet går det att ta ut lokala trafikflöden för den aktuella sträckan under både år 2019 (basår) och år 2045 (prognosår i Trafikverkets basprognos). I Sampers-systemet ligger åtgärder längs E20 med som en förutsättning under prognosåret. Vidare tar systemet hänsyn till prognostiserad befolkningsutveckling, både gällande boende och arbetsplatser. Från Sampers-systemet går det se att personbilstrafiken beräknas öka med 54 % från år 2019 till 2045 medan lastbilstrafiken beräknas öka med 44 % under samma period. Detta ger en årlig trafikökning om 1,7 % för personbilstrafiken och 1,4 % för lastbilstrafiken.

Trafikutvecklingstal enligt Sampers bedöms vara mest relevanta för att fånga effekter av den förbättrade standarden på E20 genom Västra Götalands län.

I dagsläget är etapper mellan Göteborg och Götene klara medan etapperna vid Götene och Mariestad återstår. Byggnation av E20 förbi Mariestad startade i februari 2024 medan etappen Götene–Mariestad byggstartas under år 2025.

När samtliga etapper är klara bedöms E20 bli en attraktiv väg för trafik mellan Stockholm och Göteborg samtidigt som tidigare och pågående byggnation bedöms ha dämpat trafiken längs vägen. Med utgångspunkt i detta antas en årlig trafiktillväxt längs sträckan om 1,7 % för personbilstrafiken och 1,4 % för lastbilstrafiken mellan år 2019 och 2045. Totalt ger detta en ökning om knappt 54 % för personbilstrafiken och 44 % för lastbilstrafiken mellan år 2019 och 2045.

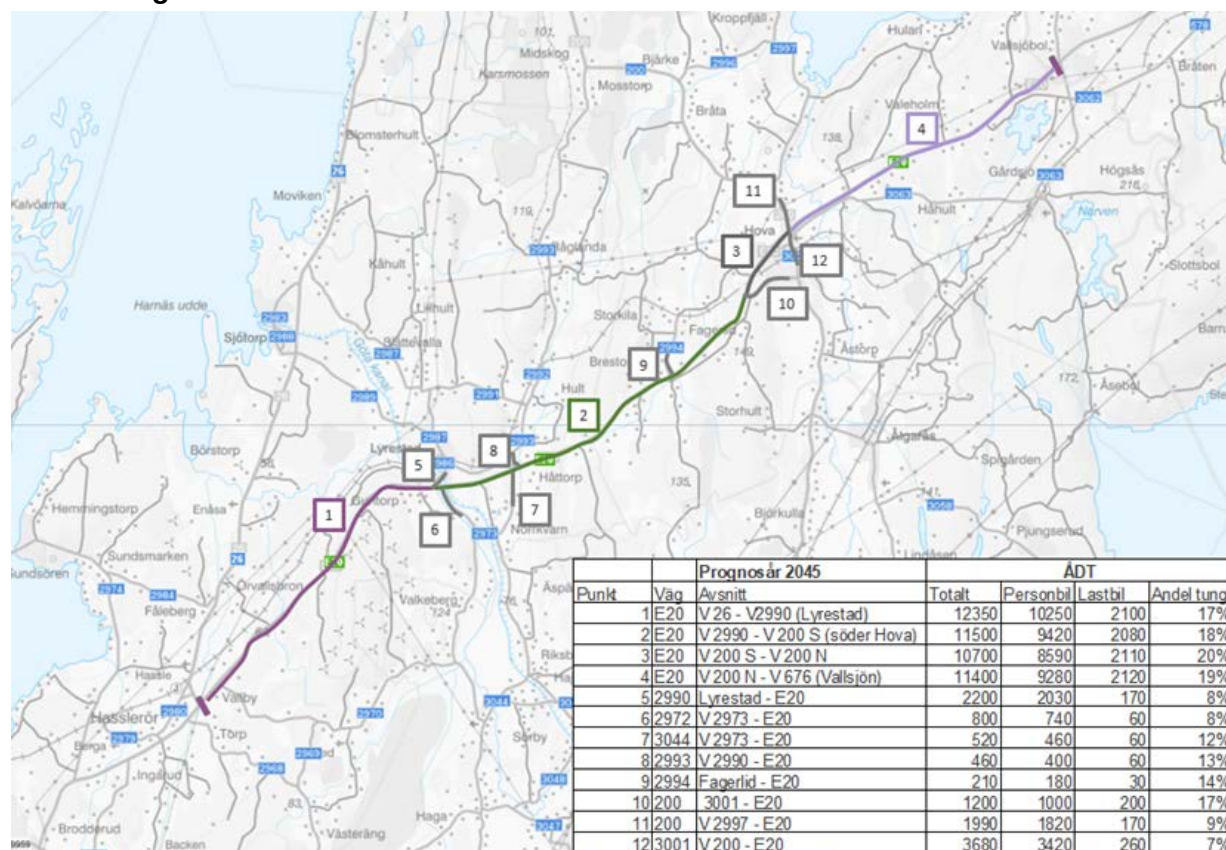
Den prognostiserade trafiktillväxten används för samtliga studerade vägar i utredningsområdet. Eventuellt innebär detta en överskattad trafiktillväxt på de anslutande vägarna.

4.2.3 Trafikmängder prognosår 2045

Nedan presenteras årsdygnstrafik för aktuellt prognosår 2045. Dels presenteras den totala trafiken (totalt), dels uppdelad på personbilstrafik och lastbilstrafik. Trafikflöden avser årsmedeldygnstrafik (ÅDT). Trafikflöden under prognosåret har beräknats med utgångspunkt i dagens trafikmängder tillsammans med antaganden om trafiktillväxt enligt ovan. Likt prognoser i övrigt finns det osäkerheter i de redovisade flödena för år 2045.

Vid beräkning av trafikflöde under prognosåret har historisk trafikutveckling beaktats tillsammans med Trafikverkets basprognoser som bland annat bygger på prognostiserad befolkningsutveckling och ekonomisk tillväxt. Risk finns att historiskt resandemönster bryts och att den faktiska utvecklingen i området inte motsvarar de antaganden som gjorts. De prognostiserade flödena ska därför beaktas med viss försiktighet.

Trafikmängder 2045



Figur 4.2.3:1 Årsdygnstrafik i utredningsområdet under prognosåret 2045.

4.3 Viltolyckor

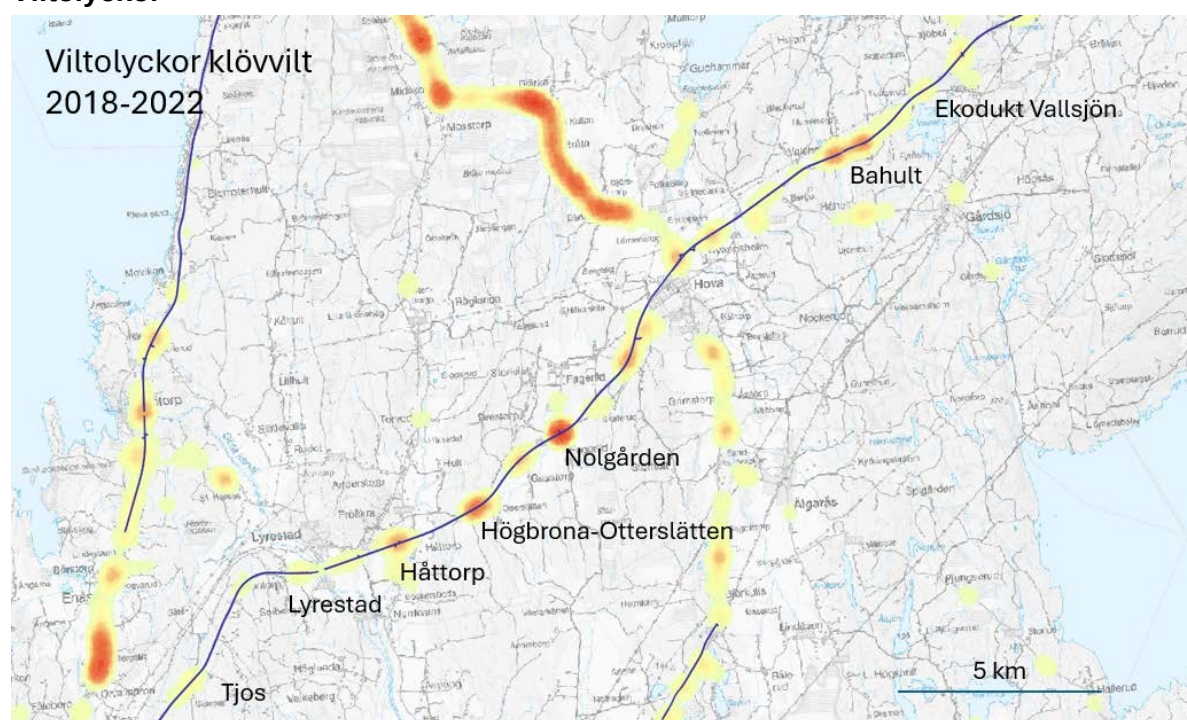
Större delen av utredningsområdet har idag ett befintligt viltstängsel men det finns en del brister vid de områden där både enskilda och allmänna vägar ansluter till E20. Genom Lyrestad saknas stängsel helt, vilket också återspeglas i antalet viltolyckor.

Viltolyckor med rådjur och dovhjort är vanligast inom utredningsområdet, men det förekommer även olyckor med vildsvin och älg.

I och med den höga hastigheten på E20 skapas det därför svåra olyckor. Stängslet invagar trafikanter i en falsk trygghet och man är inte medveten om att djuren frekvent passerar genom stängselöppningarna på sträckan.

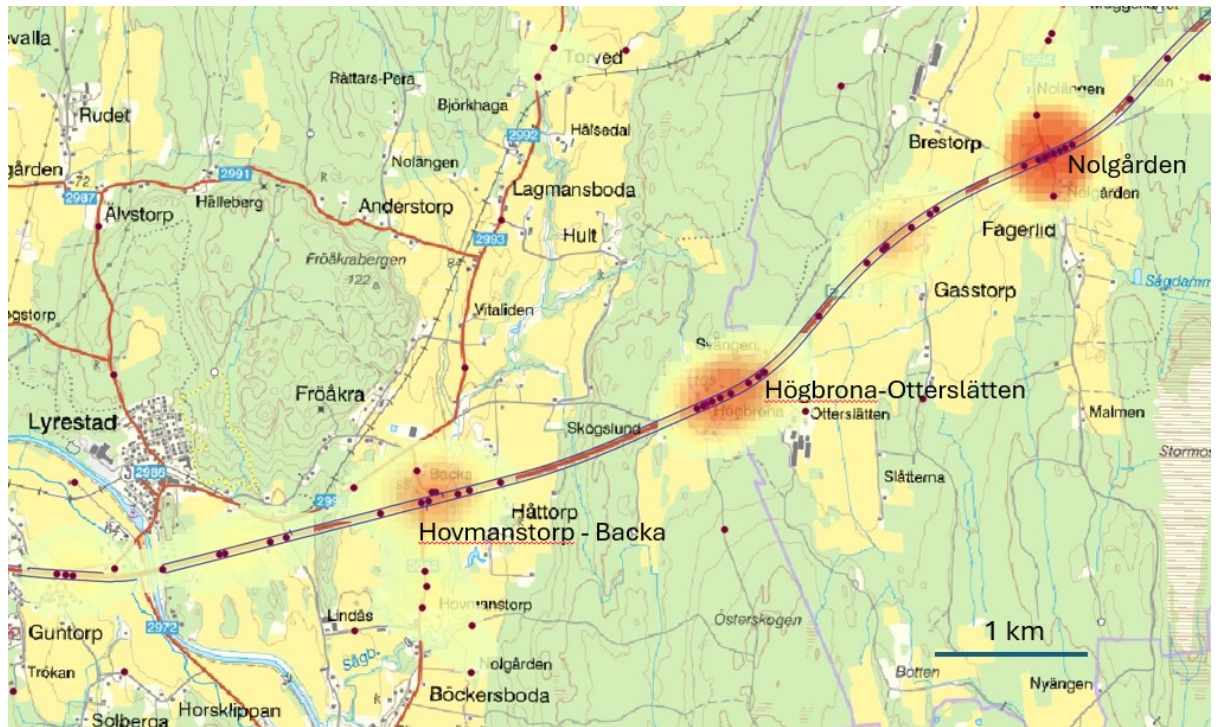
En fördjupning och noggrannare granskning av antalet viltolyckor kommer genomföras inom det faunauppföljningsprogram som planeras.

Viltolyckor



Figur 4.3:1 Karta med viltolyckor. Förhöjda frekvenser av viltolyckor syns som röda slöjor och är oftast lokaliserade till de platser som har brister i stängselsättning och där det saknas färister. Illustration från Trafikverkets Viltolyckskartor.

Viltolyckor



Figur 4.3:2 Detaljerad illustration av viltolyckor mellan Lyrestad och Nolgården. I kartan syns hur de befintliga stängselöppningarna bidrar till en ökning av antalet viltolyckor vid enskilda platser, ex. vid Hovmanstorp-Backa, Högbroarna-Otterslätten och vid Nolgården.

4.3.1 Viltstängselsystem

Viltstängsel finns på större delen av sträckan och på båda sidor av vägen. Stängselringen på sträckan är relativt bra men det finns brister på flera ställen i anslutning till befintliga broar och vägportar, och vid korsningar med anslutande vägar. Vid Lyrestad och Göta kanal finns en sträcka av E20 som är ostängslad.

Bristerna vid broar och portar består i att stängslet inte har en tät anslutning mot själva brokonstruktionen. Vid anslutande vägar består bristerna i att det på många ställen är onödigt breda öppningar mot E20 och att indrag av stängslet en bit in på anslutande väg, så kallad strutning, är för kort eller saknas.

Därtill saknas färister vid de enskilda vägarna vilket innebär att djur i många områden använder stängselöppningarna för att passera E20, vilket skapar viltolyckor.

Hela sträckan E20 förbi Hova utfördes med faunastängsel vid ombyggnationen som färdigställdes år 2018. Längs denna sträcka finns tio viltuthopp som har anlagts för att evakuera de djur som av misstag

hamnat på fel sida viltstängslet. Viltuthoppen har dock visat sig vara något för höga.

4.4 Byggnadsverk

4.4.1 Befintliga broar och portar

Längs sträckan Hasslerör–Vallsjön finns totalt elva befintliga broar/portar, åtta bullerskärmar samt tio stödmurar för viltuthopp enligt tabell 4.4.1:1.

Tabell 4.4.1:1 Befintliga byggnadsverk

Bronummer	Funktion	Brobredd
16-1041-1	Bullerskärm	
16-1040-1	Bullerskärm	
16-1039-1	Bullerskärm	
16-1038-1	Bullerskärm	
16-571-1	Bro över enskild väg	12,9 m
16-27-1	Bro över Friaån	13,0 m
16-908-1	Bro över GC-väg	14,7 m
16-574-1	Bro över Göta kanal	12,9 m
16-523-1	Bro över bäck	13,0 m
16-352-1	Rörbro över bäck	35,2 m
100-2991-1	Stödmur för viltuthopp	
100-2992-1	Stödmur för viltuthopp	
100-296-1	Faunabro över E20	Ej relevant då bron går över E20
100-2993-1	Stödmur för viltuthopp	
100-2994-1	Stödmur för viltuthopp	
100-2995-1	Stödmur för viltuthopp	
100-2996-1	Stödmur för viltuthopp	
16-31-1	Bro över järnväg	13,0 m
16-1096-1	Bro över E20	Ej relevant då bron går över E20
100-2997-1	Stödmur för viltuthopp	
100-2998-1	Stödmur för viltuthopp	
16-1097-1, 2	Broar över Hovaån	8,2 + 8,2 m
16-1098-1	Bro över enskild väg	16,7 m
100-2999-1	Stödmur för viltuthopp	

Bronummer	Funktion	Brobredd
100-3000-1	Stödmur för viltuthopp	
16-1034-1	Bullerskärm	
16-1033-1	Bullerskärm	
16-1032-1	Bullerskärm	
16-1031-1	Bullerskärm	

4.5 Torrtrummor

Förutom ovannämnda faunapassager finns en torrtrumma för små- och medelstora däggdjur norr om Hova.

I Trafikverkets angränsande projekt E20 förbi Mariestad, delen Muggebo–Tjos, där faunaåtgärder också genomförs, finns faunatrummor om var sin sida av faunabro Skarpan.

4.6 El-, tele- och belysningsanläggning

4.6.1 El/tele

De ledningsslag och ledningsägare som finns inom utredningsområdena redovisas i tabell 4.6.1:1.

Tabell 4.6.1:1 Ledningsägare

Ledningsslag	Ledningsägare
El	Ellevio
El	VänerEnergi AB
Opto	VänerEnergi AB
Opto	BFSU (Bredbandsföreningen Skagern - Unden) Ek. förening - Elektronikhuset
Opto	Bredbandsutbyggnad Bråta-Elektronikhuset
Tele/Opto	Skanova
Tele/Opto	Telenor
Tele/Opto	Böckersboda Håttorp fiber EK. förening

4.6.2 ATK

Inom aktuellt område på E20 finns automatisk trafiksäkerhetskontroll vid vägkorsningen vid Bahult cirka fem kilometer norr om Hova.

4.6.3 Trafiksignaler

Trafiksignaler finns vid den öppningsbara bron över Göta kanal i Lyrestad.

4.6.4 VVIS

Väderinformationssystem VVIS finns i korsningen E20/Tubberud.

4.6.5 Belysning

Vid Lyrestad finns belysning på E20 samt anslutande vägar 2987 och 2972. Trafikverket är anläggningsägare.

För mer detaljerade uppgifter om el-, tele- och belysningsanläggning, se kapitel 5.

4.7 Geotekniska förhållanden

Generellt karakteriseras sträckan av flackt lutande grönytor och åkermark som omges av skogbeklädda höjdparter. Jorden inom grönytor och åkermarker utgörs huvudsakligen av lera och silt och höjdparterna av svallsediment, morän och ytnära berg.

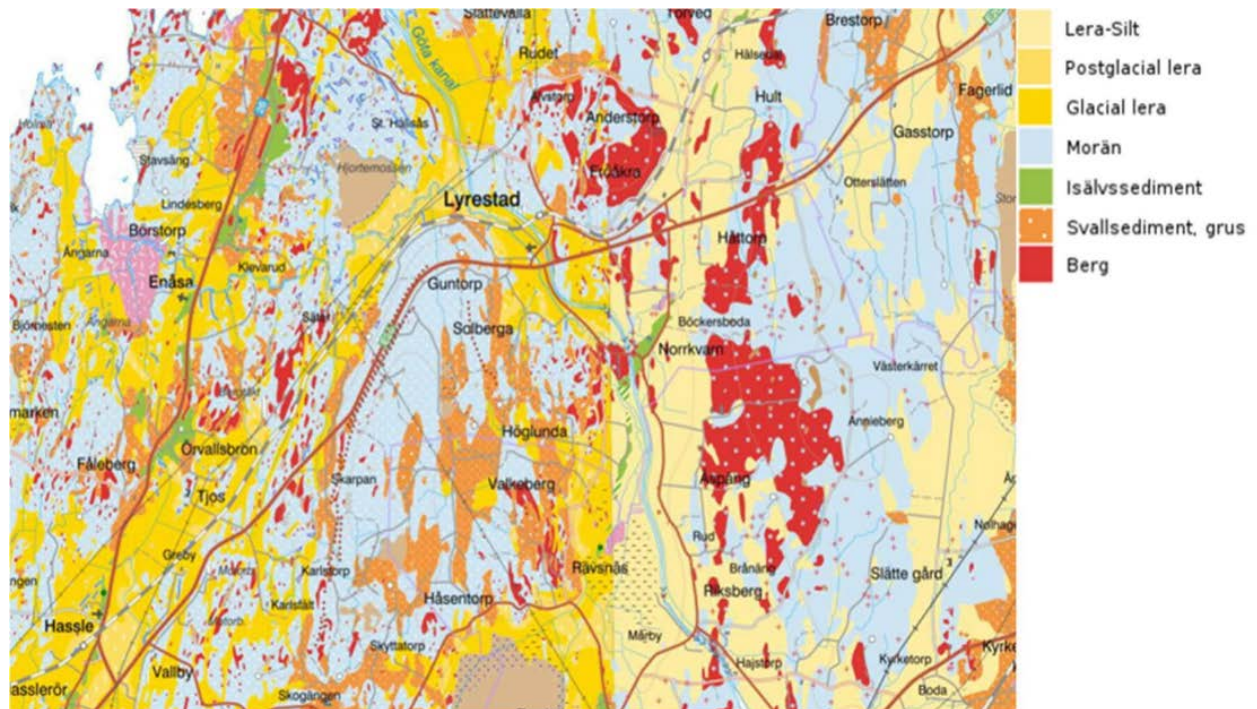
Mindre områden med torv förekommer inom området, oftast i anslutning till fastmarksområden.

För faunaåtgärder som viltuthopp och färister bedöms sättnings- och stabilitetsrelaterade risker vara mycket låga vid områden som generellt består av svallsediment (sand eller grus), morän eller ytnära berg.

Vid de områden där lera och/eller silt förekommer kan geotekniska åtgärder vara aktuellt, exempelvis lättfyllning för att minska konstruktionernas belastning på marken.

För mer detaljerade uppgifter om geotekniska förhållanden för respektive plats, se kapitel 5.

Jordartskarta



Figur 4.7:1 Jordartskarta, delen Hasslerör- söder om Hova. Utdrag ur SGU.

4.8 Bergtekniska förhållanden

Det är endast runt ekodukten i Vallsjön som bergschakt kommer att bli aktuellt.

Berggrunden runt ekodukten utgörs av gnejsig granit, ofta porfyrisk. Det förekommer inslag av pegmatit och (mindre) metabasit.

Foliationen lutar huvudsakligen brant mot nordöst ($320^\circ/70^\circ$).
Glimmerhalten bedöms vara låg (20 % eller mindre).

Bergskärningen i läge för planerad ekodukt bedöms vara stor- till småblockigt uppsprucken med blockkantlängder från 0,3 meter till över två meter. Det förekommer sprängskador i skärningen och utfall i släntfot.

Det finns branta sprickor som är subparallella med vägen samt tvärande medelbranta-branta sprickor. Det förekommer även sprickor med medelbrant lutning ut mot vägen.

Förekommande subhorisontella sprickor har relativt stort sprickavstånd vilket överensstämmer med SGU:s strukturdata. I aktuellt skede har inga bergtekniska analyser utförts. Baserat på inventeringsdata uppskattas undersökningsområdet utgöras av bergtyp 1 och bergmaterialet bedöms preliminärt kunna användas till förstärkningslager.

4.9 Avvattning

4.9.1 Dräneringsförhållanden

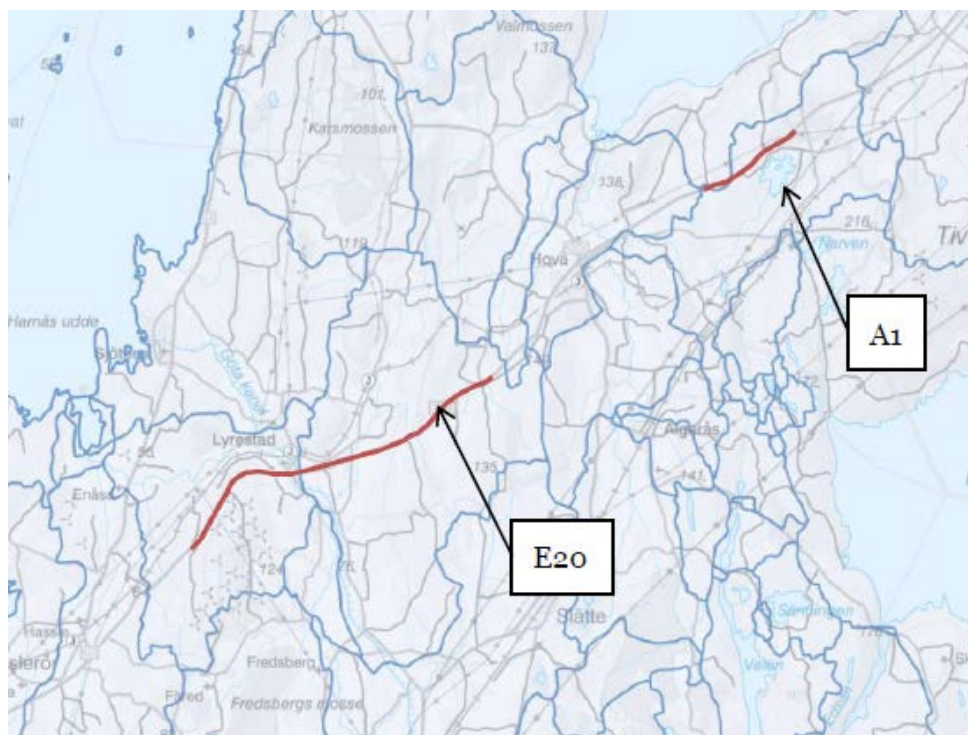
Längs med E20 från Hasslerör till Vallsjön domineras jordarterna av morän och lera-silt, se avsnitt 4.7. Vid planerad ekodukt och förbifart vid Vallsjön, består jordarterna till stor del av morän som har god dränerings- och infiltrationsförmåga. För övriga faunaåtgärder är dräneringsförhållanden inte relevanta vilket framgår mer i detalj i kapitel 5.

4.9.2 Avrinningsområden

SMHI har gjort en indelning av avrinningsområden som till stor del består av alla ytvattenrecipienters avrinningsområden. Den aktuella sträckan av E20 överlappar fem av dessa avrinningsområden, se figur 4.9.2:1.

Nedan följer en kortfattad beskrivning av delavrinningsområdet vid planerad ekodukt (A1) med dess huvudsakliga beskaftenhet och avledning. Resterande fyra avrinningsområden bedöms inte påverkas av föreslagna åtgärder.

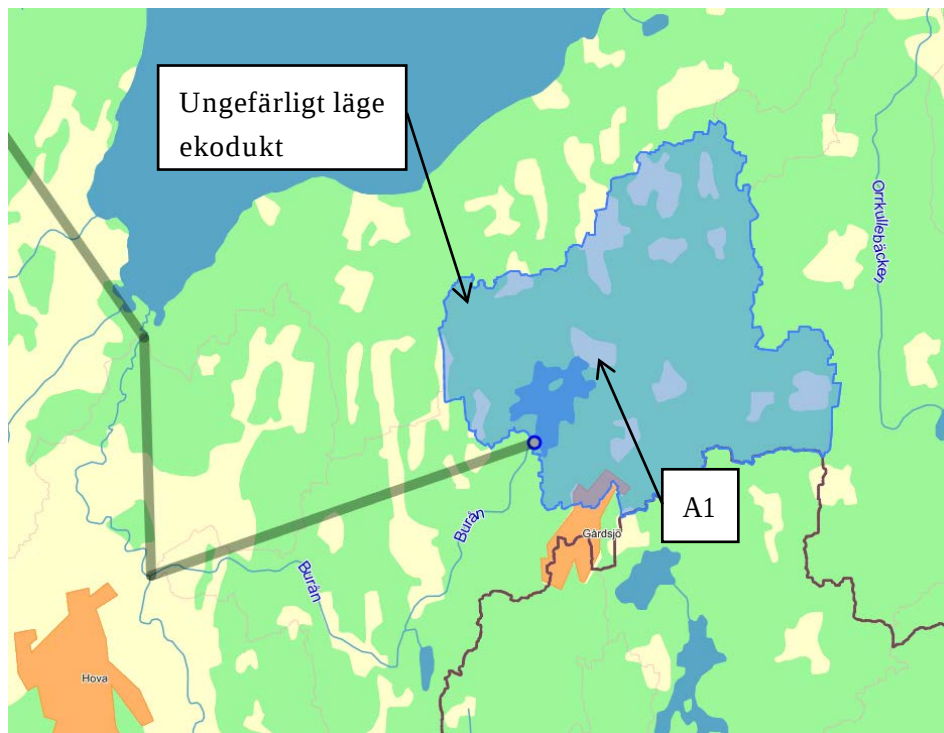
Avrinningsområden vid E20



Figur 4.9.2:1 Avrinningsområden vid E20 (ytavrinning och lågpunkter, Länsstyrelsen Västra Götaland).

I figur 4.9.2:2 visas avrinningsområdet för Vallsjön (A1).

Avrinningsområde vid Vallsjön



Figur 4.9.2:2 Avrinningsområde vid Vallsjön (SMHI vattenwebb).

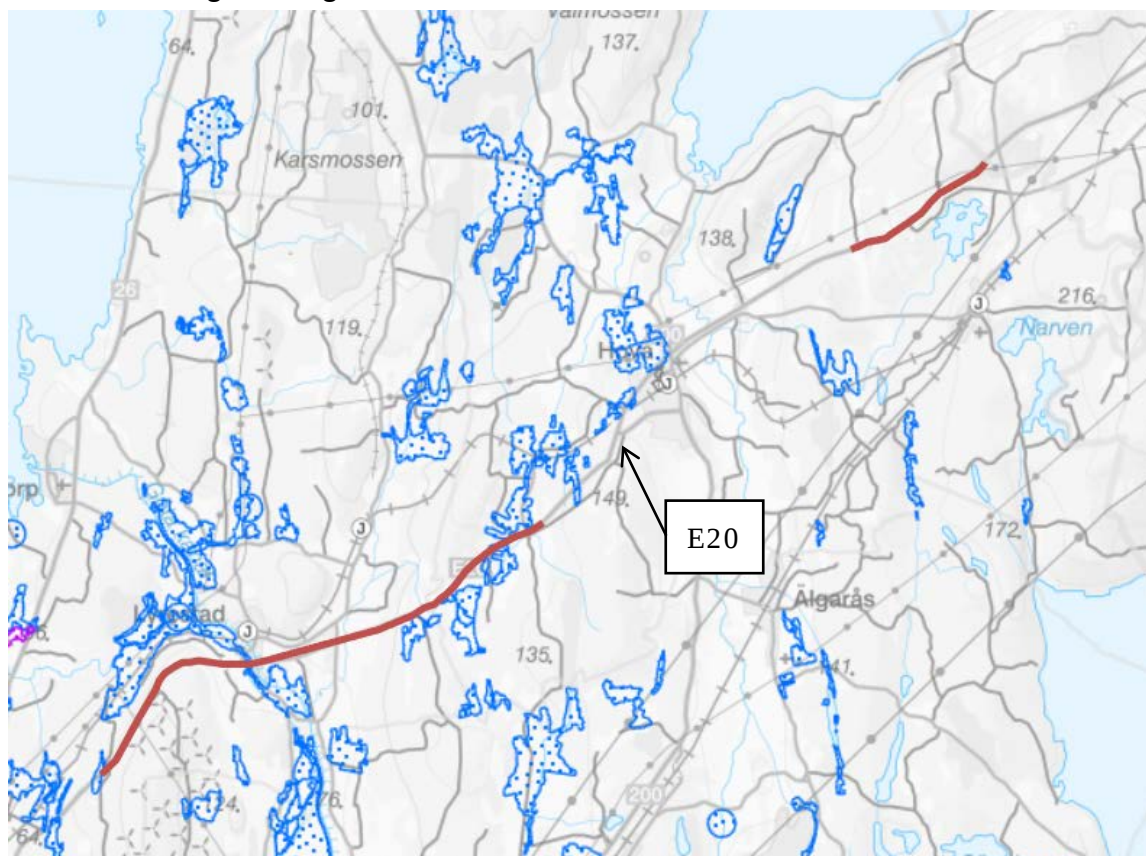
A1. Ekodukten och förbifarten ligger inom delavrinningsområdet *Utloppet av Vallsjön* (SUBID5340). Avrinningsområdet är 16,31 km² stort och markanvändningen domineras av skog (60% av arean). Marken består till största del av morän. Barriären som E20 skapar påverkar cirka 4,8 km² av avrinningsområdet.

Utloppet av Vallsjön (SUBID 5340) tillhör delavrinningsområdet Burån (SUBID 5265) och är en del av huvudavrinningsområdet 108 Göta Älv.

4.9.3 Markavvattningsföretag

Längs med sträckan finns ett flertal markavvattningsföretag. De är främst koncentrerade mellan Lyrestad och Hova. I figur 4.9.3:1 illustreras markavvattningsföretagen med blåskrafferade polygoner.

Markavvattningsföretag vid E20



Figur 4.9.3:1 Markavvattningsföretag vid E20, Länsstyrelsen Västra Götaland).

I tabell 4.9.3:2 listas de markavvattningsföretag som finns inom aktuella utredningsområden. Föreslagna faunaåtgärder bedöms inte påverka markavvattningsföretagen.

Tabell 4.9.3:2 Markavvattningsföretag utmed E20

Utredningsområde	Markavvattningsföretag
Lyrestad	Friaån DF av år 1910
Högbrona/Otterslätten	Gastorp DF 1936
Gasstorp	Storkila DF av år 1949

4.9.4 Befintligt avvattningssystem

Det befintliga avvattningssystemet vid utredningsområdena består av diken och trummor. I tabell 4.9.4:1 listas Trafikverkets trummor, sidotrummor under anslutande vägar redovisas ej.

Enskilda vägar avvattnas via öppna diken. Vid utredningsområdet Nolgården finns en befintlig dagvattendamm söder om E20 men som ej påverkas.

Tabell 4.9.4:1 Befintliga trummor Trafikverkets databas (SCALGO)

Utredningsområde	Trummor
Torpelund	-
Hjortemossen/Stenhagen	TR 800 BTG, okänd längd
Lyrestad	TR 800 BTG, 45 m TR inlopp brunn
Lindås	TR 300 PP, 15 m
Backa	-
Håttorp	TR 400 BTG, 40 m, inlopp brunn
Högbrona/Otterslätten	TR 2000 BTG, 27 m TR 2000 BTG, 25 m
Gastorp	TR 500 BTG, 25 m TR 500 BTG, 30 m TR 300 BTG, 37 m
Nolgården	TR 300 PP, 16 m TR 800 BTG, 24 m
Bahult	-
Laggåsen	-
Ladfallet	TR 800 BTG, 40 m
Tubberud	TR 600 BTG, 50 m
Ekodukt Vallsjön	TR 500 BTG, 30 m

4.9.5 Skyfall och översvämning

Det bedöms inte finnas risk för översvämning eller riskfyllda vattenflöden vid förslagen plats för ekodukten eller övriga åtgärder. I figur 4.9.5:1 redovisas 100-års regn och beräknat högsta flöde från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). Inga vattendrag längs sträckan finns upptagna i MSB:s översvämningskartering.

Vid planerad ekodukt har inga lågpunkter eller instängda området identifierats. Vid övriga delar av utredningsområdet finns lågpunkter som kan vattenfyllas men dessa bedöms inte påverkas av planerade faunaåtgärder.

Avrinningsområden och högsta flöde vid E20



Figur 4.9.5:1 Avrinningsområden och högsta flöde vid E20 (ytvatten och lågpunkter, Länsstyrelsen västra Götaland).

4.10 Kommunal planer

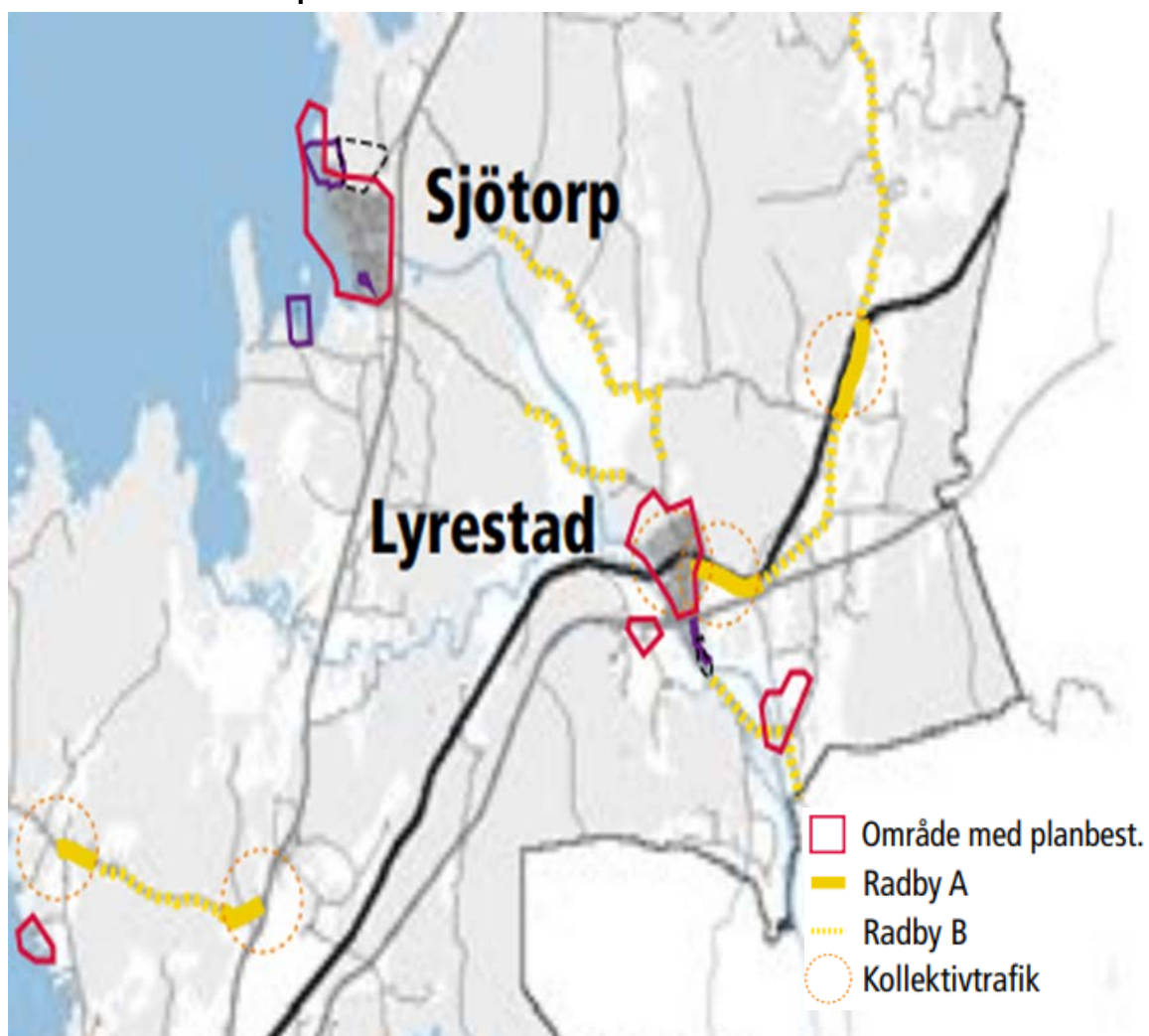
4.10.1 Översiktsplaner

4.10.1.1 Mariestads kommun

Mariestads översiktsplan, ÖP2030, antogs 2018. I översiktsplanen beskrivs fyra övergripande principer, förstärka nätverk – överbygga barriärer, bygga längs befintlig infrastruktur och service, utveckla karaktärsdragen för utvecklingsområdena och stärka regionalt samarbete. I planen beskrivs behovet av investeringar i väginfrastruktur samt behov av att stärka grönbåstrukturer genom korridorer för växt- och djurlivet. I översiktsplanen föreslås bebyggelseutveckling i alla kommunens delar, från förtätning i tätorterna till utveckling som tar till vara sjönära lägen och jordbrukslandskapets kulturhistoriska värden.

Planerade åtgärder längs E20 inom Mariestads kommun berör framför allt områden runt tätorten Lyrestad.

Mariestads översiktsplan



Figur 4.10.1.1:1 Urklipp från Mariestads översiktsplan.

I översiktsplanen beskrivs Lyrestads utveckling i ett särskilt avsnitt, se figur 4.10.1.1:2. Strax öster om Lyrestad längs E20 har kommunen pekat ut områden som olika typer av radbyar samt ett område för kollektivtrafik.

I anslutning till planerade åtgärder pekas ett område för tätortsnära naturmark ut i Lyrestad norr om E20.

En radby med kategori A ligger inom utredningsområde för faunaåtgärder vid Lindås. Kategori A är områden som redan idag har förutsättningar att försörjas med kollektivtrafik samt vatten- och avloppshantering.

45

Planerade faunaåtgärder innebär inga hinder för kommunens planerade utveckling av bebyggelse, grönstråk och tätortsnära naturmark. Projektet bedöms därmed förenligt med kommunens översiktliga planering.

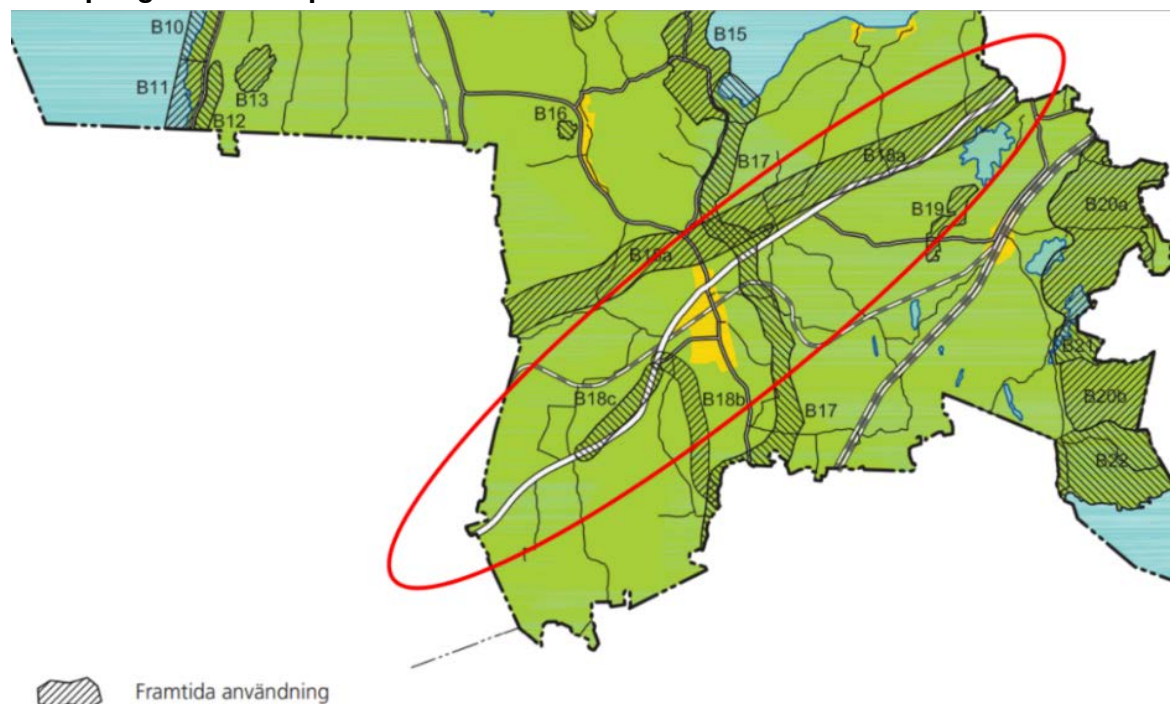
4.10.1.2 Gullspångs kommun

Gullspångs översiktsplan, Vision 2020, antogs 2011. Arbeta med att ta fram en ny översiktsplan pågår, den nya översiktsplanen kommer ersätta den nu gällande när den antas.

Planerade åtgärder längs E20 inom Gullspångs kommun berör några områden som i översiktsplanen har pekats ut i översiktsplanen, se figur 4.10.1.2:1.

Kommunen har pekat ut ett markreservat för en ny korridor för en ombyggnation av E20 genom kommunen. Detta markreservat sträcker sig utmed befintlig väg. Syftet är bland annat att underlätta en framtida ombyggnation av E20. Berörd delsträcka E20 förbi Hova färdigställdes 2019.

Gullspångs översiktsplan



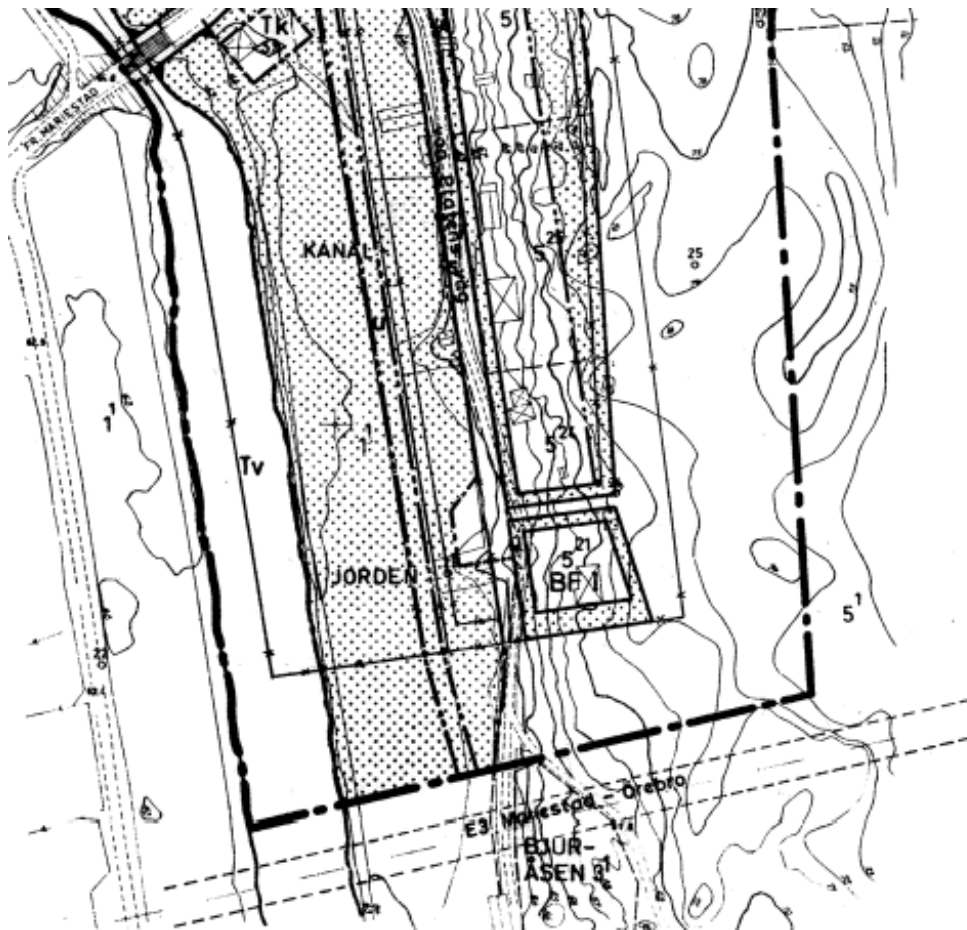
Figur 4.10.1.2:1 Kartutdrag över framtida markanvändning inom Gullspångs kommun. Röd ring visar E20:s placering på kartan.

Vid Hovaån föreslår kommunen åtgärder som säkerställer att områdets naturvärden kvarstår, området är även utpekad som riksintresse för naturvård.

Planerade faunaåtgärder bedöms vara förenliga med kommunens översiktsplan.

4.10.2.1 Mariestads kommun

Detaljplan Lyrestad



47

4.10.2.2 Gullspångs kommun

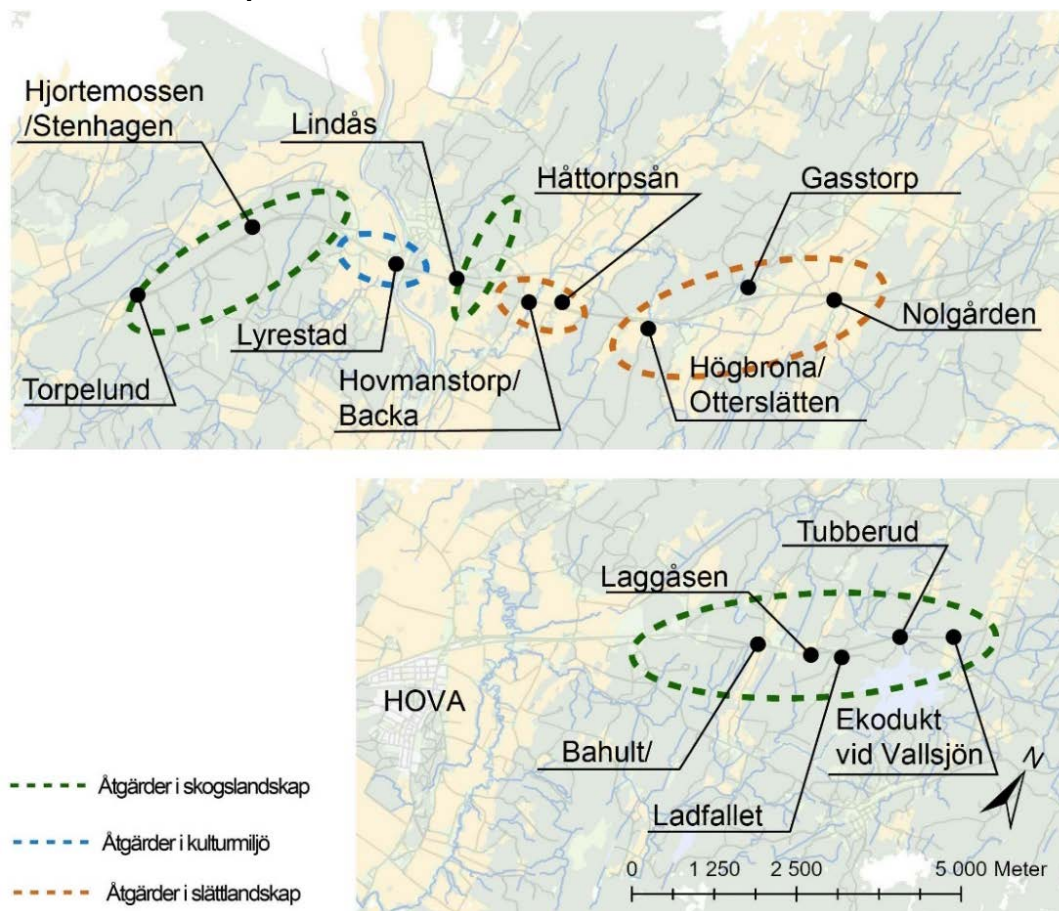
Vid Hova finns flera detaljplaner intill E20. Inga faunaåtgärder är dock planerade i området kring Hova och därmed berörs inga detaljplaner i Gullspång av projektet.

4.11 Landskap

Sträckan för utpekade utredningsområden går genom två landskapstyper, från ett mosaikartat slättlandskap till ett mer skogsklätt och kuperat skogslandskap i norr. Vid Lyrestad berörs ett karaktäristiskt landskapsavsnitt med kulturvärden kring Göta kanal. Véganläggning och tillhörande utrustning och byggnadsverk påverkar dessa landskapstyper i olika omfattning.

Figur 4.11:1 visar en översikt över sträckan där de övergripande landskapstyperna brutits ner i mindre karaktärsområden. Även de platser som föreslås för åtgärder framgår av översikten.

Översikt Landskapskaraktärer



Figur 4.11:1 Översikt över aktuell sträcka, platser för åtgärder samt karaktärsområden.

4.11.1 Landskapstyper

4.11.1.1 Landskapstyp Slättlandskap

Mellan Hasslerör och Hova passeras flera avsnitt av öppna jordbrukslandskap med vida utblickar, med skog och berg i bakgrunden.

Landskapet är storskaligt och slätterna upplevs ha låg komplexitet. I samband med bebyggelse och korsande vattendrag koncentreras vegetation som bryter dessa siktlinjer.

Slättlandskap är känsliga för åtgärder som förändrar och bryter de öppna vidsträckta vyerna. Upplyfta konstruktioner som viltuthopp, skyltning och andra uppstickande element har större inverkan här än i andra landskapstyper. Även mindre åtgärder blir lätt synliga och kan fånga trafikanters blick, vilket påverkar upplevelsen av landskapet i stort.

4.11.1.2 Kulturlandskap vid Lyrestad

Området kring Göta kanal i Lyrestad utgörs av riksintresse för bland annat kulturmiljö och rörligt friluftsliv. Värden i området är bland annat äldre byggnader kopplade till kanalverksamheten, torpmiljöer, grönstråk och den så kallade dragvägen längs kanalen samt siktlinjer från och mot kanalen i det öppna landskapet.

Åtgärder i form av exempelvis färister och stängsel kan ge en negativ påverkan på kulturmiljön då de upplevs som främmande objekt som påverkar upplevelsen av landskapet. Vidare kan kulturmiljön och även det rörliga friluftslivet påverkas negativt av åtgärder såsom exempelvis viltstängsel.

4.11.1.3 Landskapstyp Skogslandskap

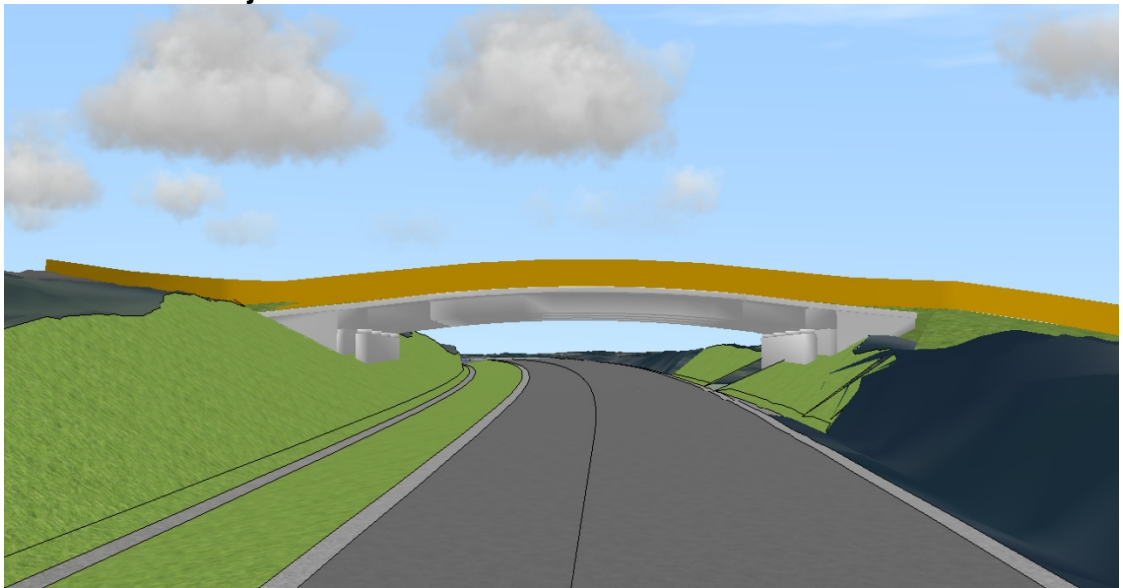
Norr om tätorten Hova övergår slättlandskapet till ett mer storskaligt böljande landskap, med skogbeväxta berg och inslag av mindre sjöar. Siktlinjerna är förutom längs E20 begränsade och nivåskillnaderna ofta höga. Sjön Vallsjön i norr ligger cirka 50 meter högre än Hova.

Denna del av sträckan är till stor grad påverkad av skogsproduktion, vilket har gett minskad artrikedom. Andelen nyckelbiotoper är relativt låg i området. Skogarna upplevs som storskaliga och komplexiteten låg. De öppna landskapsrummen är få och småskaliga. Det som skapar variation är främst de stora höjdskillnaderna samt inslagen av de öppna myrarna.

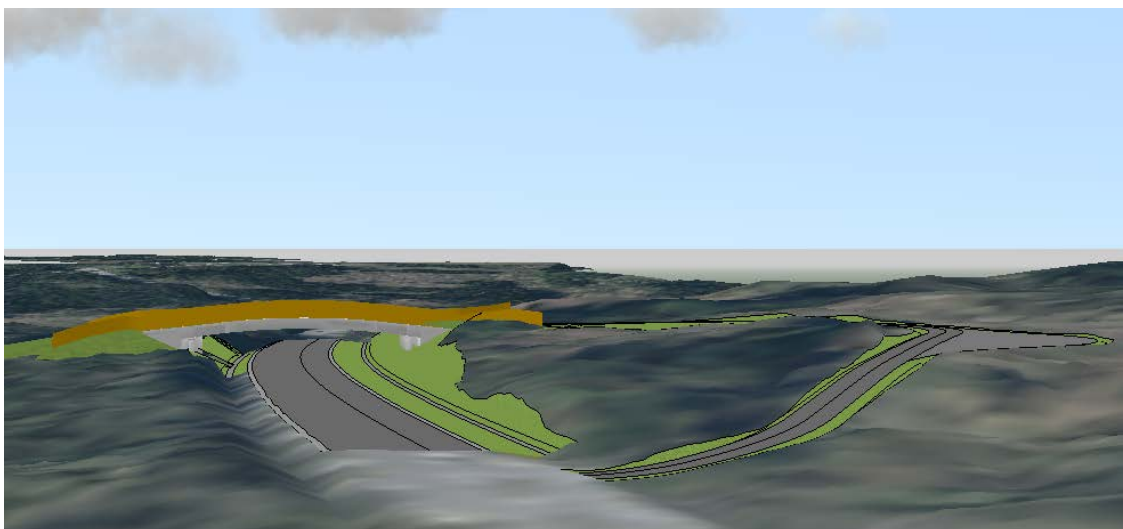
Terrängskillnader och vegetation gör landskapet visuellt tåligt. Byggnadsverk som broar kan här lättare få stöd i terrängen. Vägutrustning såsom räcken, stängsel och skyltar har inte lika stor negativ inverkan på landskapet utan stöds av vegetation och terräng.

I höjd med Vallsjön är landskapet kuperat med höjder på båda sidor och bergskärningar ner mot E20. Här planeras en ekodukt som kan ta stöd i terrängen, se figur 4.11.1.3:1–3. Träd och annan vegetation hjälper till att ytterligare förankra bron i skogslandskapet.

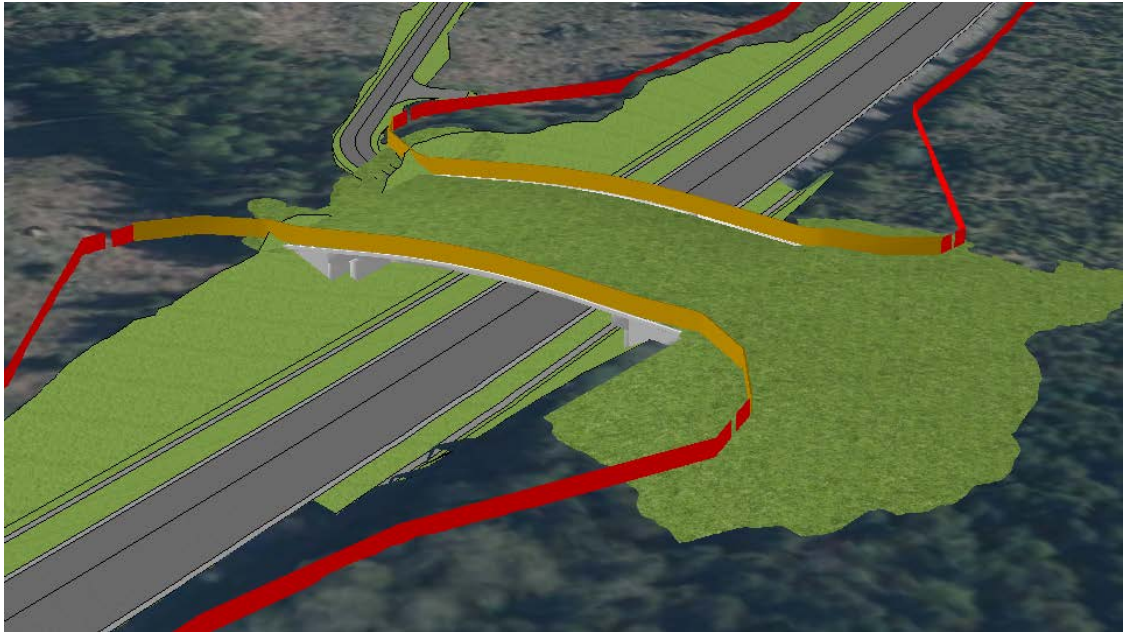
Ekodukt vid Vallsjön



Figur 4.11.1.3:1 Vy ekodukt från sydväst. Utdrag från Samordningsmodellen, Markera AB.



Figur 4.11.1.3:2 Vy ekodukt från nordost, med grusad driftväg i förgrunden. Utdrag från Samordningsmodellen, Markera AB.



Figur 4.11.1.3:3 Vy Ekodukt fågelperspektiv söderifrån, med grusad driftväg i bakgrunden. Utdrag från Samordningsmodellen, Markera AB.

4.12 Skyddade områden

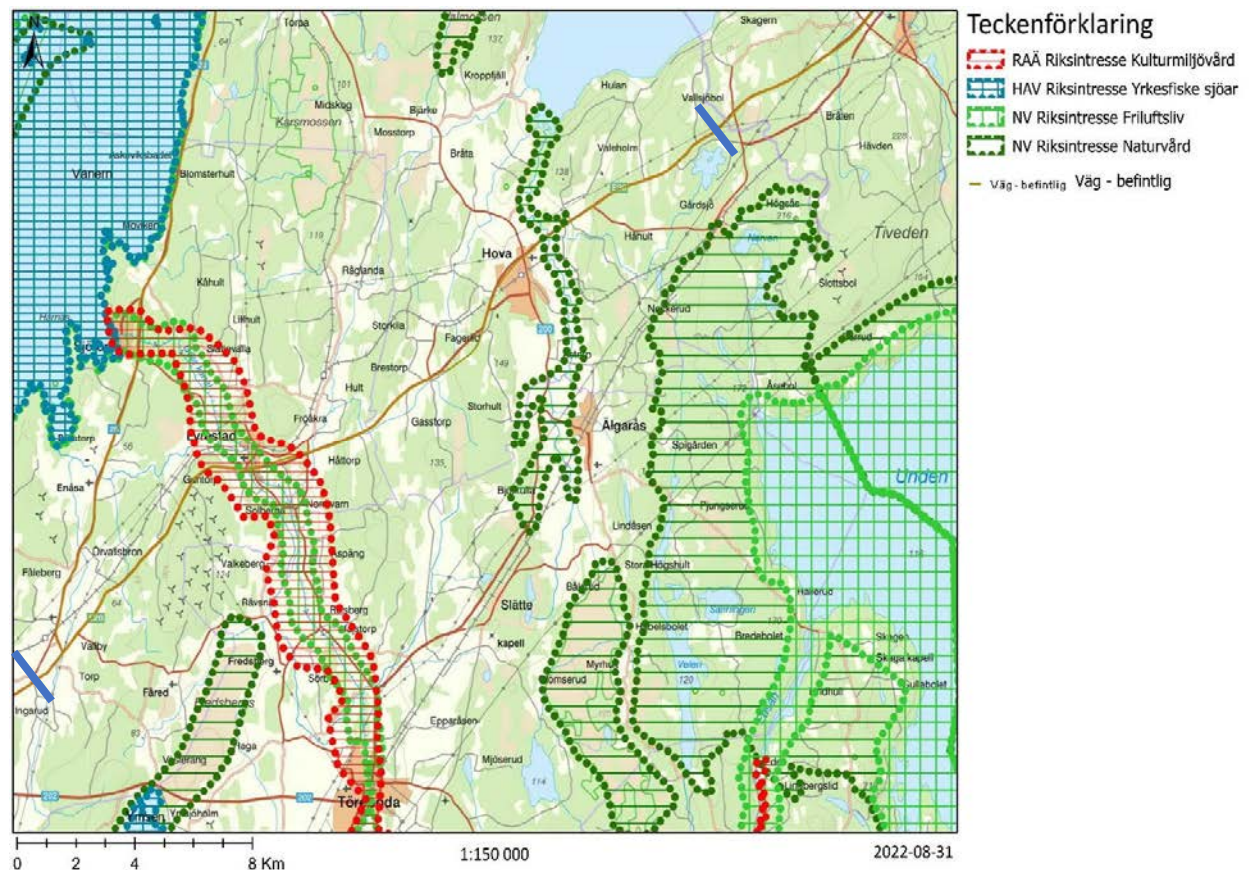
Inom eller i anslutning till de områden där åtgärder föreslås finns ett antal skyddade områden i form av riksintressen, strandskydd, biotopskydd, generellt biotopskydd och vattenskydd.

4.12.1 Områden av riksintresse

Både E20 samt Västra stambanan mellan Göteborg och Stockholm är utpekade som riksintressen för kommunikation (3 kapitel 8 § miljöbalken).

Vid Lyrestad längs Göta kanal finns två utpekade riksintressen enligt 3 kapitel 6 § miljöbalken. Dessa riksintressen avser friluftsliv (Göta kanal) och kulturmiljövård (Göta kanal). Lyrestad och Lindås omfattas även av riksintresse för rörligt friluftsliv (Tiveden) enligt 4 kapitel 2 § miljöbalken, se avsnitt 3.6 och 4.9.

Riksintressen



Figur 4.12.1:1 Karta över riksintressen.

4.12.2 Natura 2000

Närmaste Natura 2000-område är Greby Backar (SE0540293) som ligger väster om E20, cirka 3 kilometer sydväst om Torpelund. I Natura 2000-området Greby backar är de prioriterade bevarandevärdena naturtyperna silikatgräsmarker och fuktängar med sin rika hävdgynnade flora, enligt art- och habitatdirektivet.

4.12.3 Naturreservat

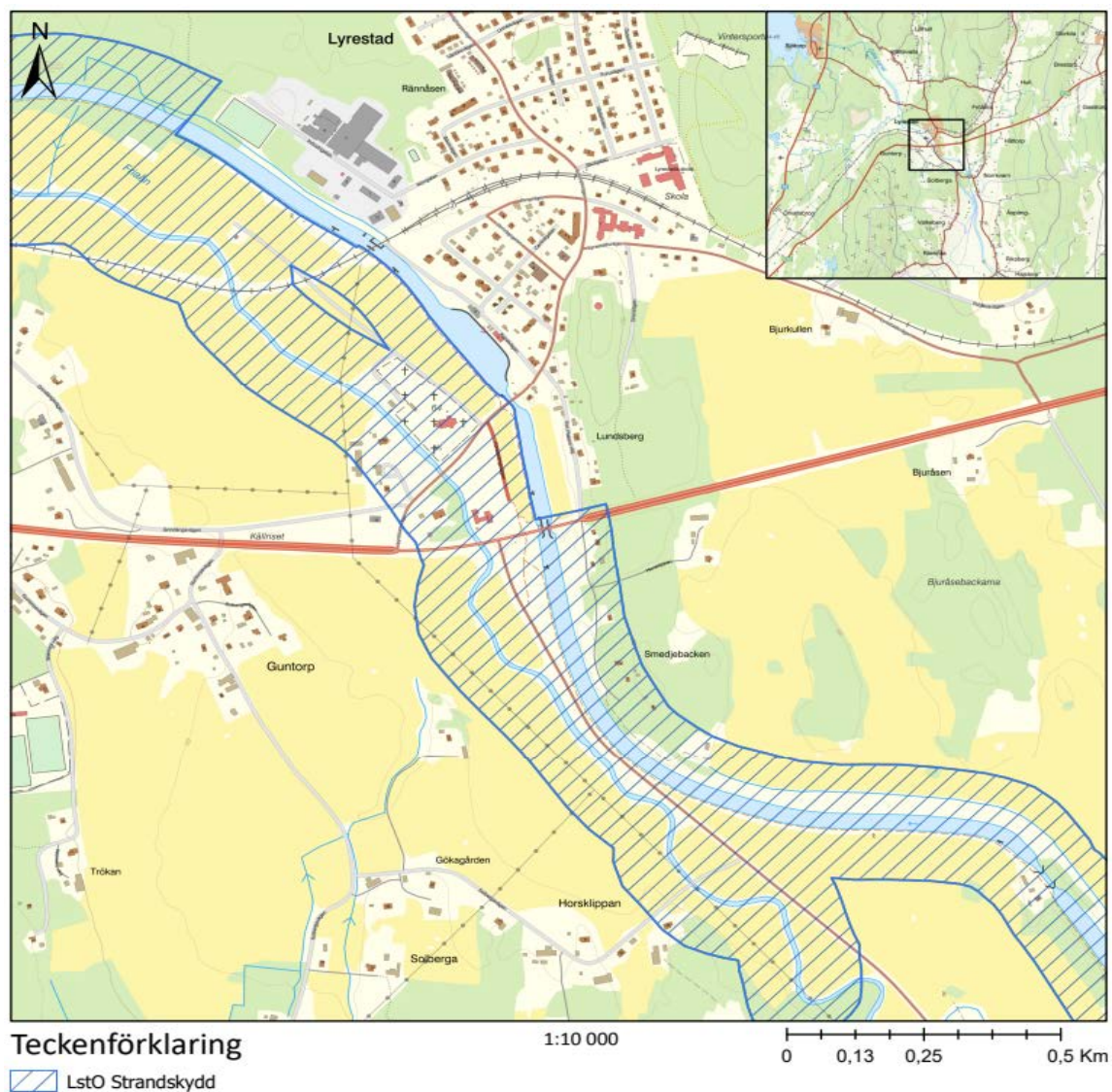
Det finns inga naturreservat i eller i närheten till de områden där det planeras att utföras åtgärder. Närmaste naturreservat ligger cirka 3,8 kilometer sydost om den föreslagna ekodukten.

4.12.4 Strandskyddade områden

Området vid Lyrestad, längs Göta kanal, omfattas av generell strandskydd. I närheten av Ladfallet, Tubberud och den planerade ekodukten, finns även strandskydd runt Tubberudssjön och Vallsjön.

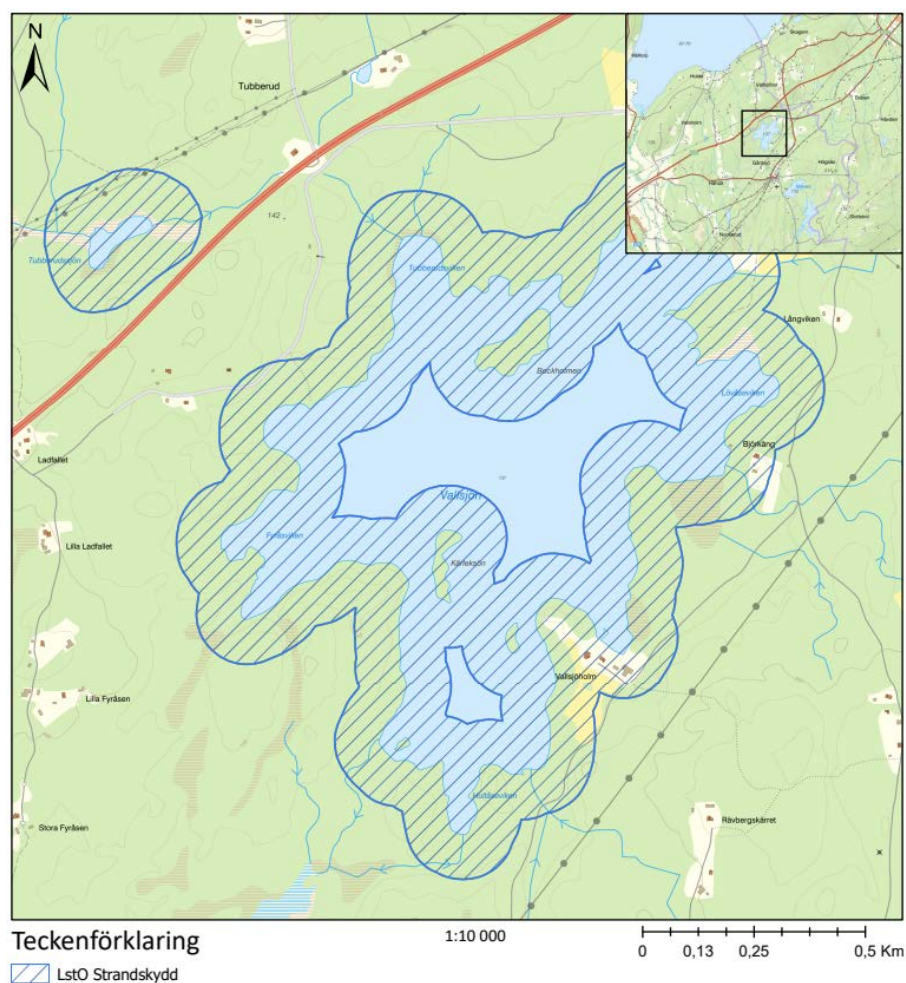
Hela Tubberudssjöns vattenyta och upp till 100 meter av strandområdet omfattas av strandskydd. I Vallsjön sträcker sig strandskyddet 100 meter ut i vattnet och 100 meter upp på land. Se figur 4.12.4:1–2.

Strandskyddat område Lyrestad



Figur 4.12.4:1 Strandskyddat område vid Lyrestad. Utdrag ur länsstyrelsens informationskarta.

Strandskyddat område Tubberudssjön, Vallsjön



Figur 4.12.4:2 Strandskyddat område vid Tubberudssjön och Vallsjön. Utdrag ur länsstyrelsens informationskarta.

Inom ett strandskyddat område får inte vissa åtgärder utföras enligt 7 kap. 15 § miljöbalken. I enlighet med 7 kap. 16 § miljöbalken behövs ingen separat dispens för intrång i strandskyddet vid byggande av allmän väg i samband med en fastställd vägplan. Strandskyddets syfte ska i stället tillgodoses inom ramen för planläggningsprocessen.

4.12.5 Biotopskydd och generellt biotopskydd

Enligt Naturvårdsverket är biotopskyddsområde en skyddsform som kan användas för små mark- och vattenområden, så kallade biotoper. Det handlar om områden som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter. Biotoperna är också viktiga för vanligare arter, samt för omväxling i landskapet.

Det finns inga beslutade biotopskydd i eller i närheten till de områden där det planeras att utföras åtgärder. Närmaste beslutade biotopskydd ligger

cirka 3,6 km sydväst om Torpelund (naturbetesmark vid Hassle-Vallby 5:3).

Vid Bahult finns ett odlingsröse som omfattas av generellt biotopskydd. Om detta odlingsröse kommer att påverkas kommer kompensationsåtgärd föreslås genom att ett nytt odlingsröse uppförs i närområdet, alternativt att befintligt odlingsröse byggs på med stenar och mindre block.

Vid kompletterande naturvärdesinventeringar kommer även registrering av områden som omfattas av det generella biotopskyddet att ingå.

Det behövs ingen separat dispens för intrång i ett objekt som omfattas av generellt biotopskydd vid byggande av allmän väg i samband med en fastställd vägplan. Biotopskyddets syfte ska i stället tillgodoses inom ramen för planläggningsprocessen.

Det kan också behöva samråda särskilt med länsstyrelsen innan granskningen, om nya biotopskyddade objekt påträffas vid den kompletterande naturvärdesinventeringen.

4.12.6 Vattenskyddsområde

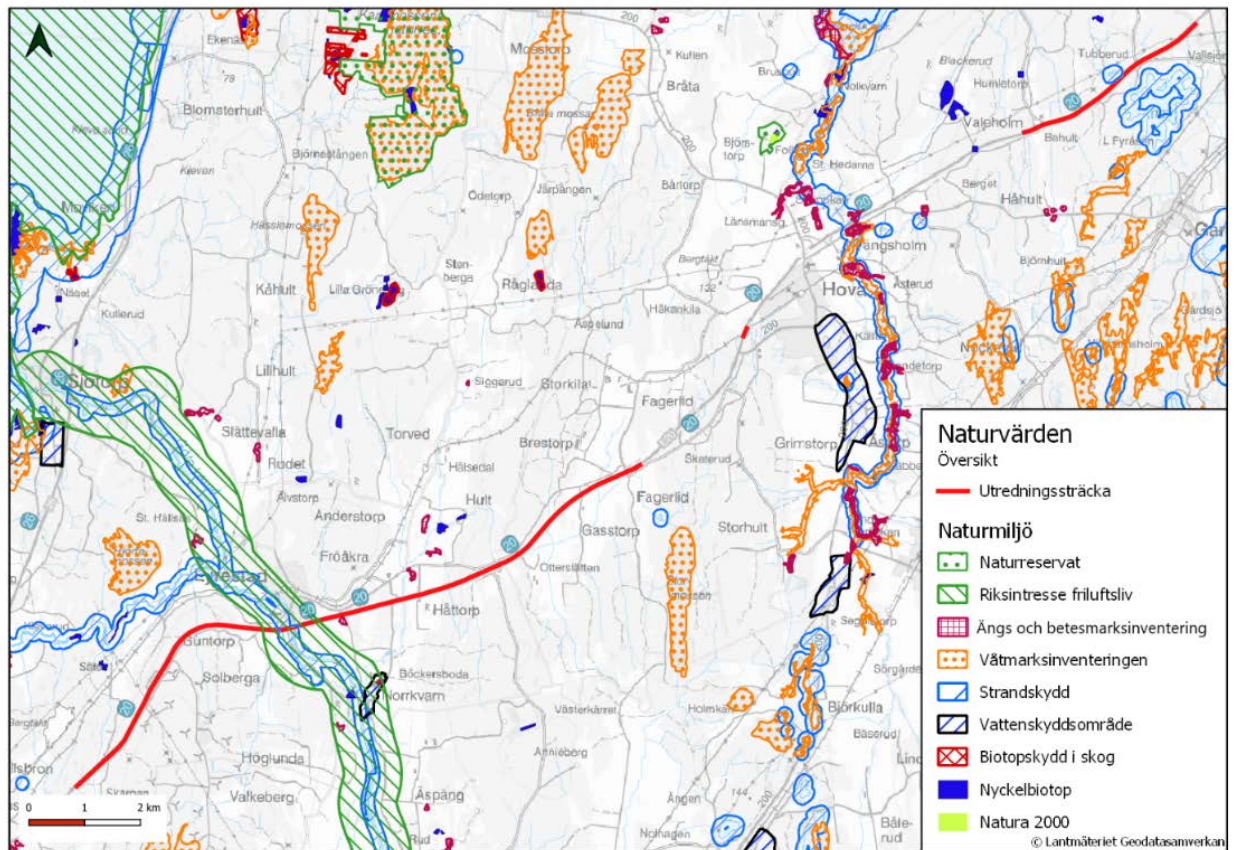
Inga vattenskyddsområden finns i eller i närheten av de områden där åtgärder planeras att utföras.

4.13 Naturmiljö

4.13.1 Naturvärden

Trafikverket har sammanställt och redovisat riksintressen, formellt skyddade områden och utpekade värdefulla naturmiljöer från nationella och regionala inventeringar i figur 4.13.1:1.

Befintliga naturvärden



Figur 4.13.1:1 Karta över utredningssträcka och befintliga naturvärden och skyddade områden från nationella och regionala inventeringar utmed utredningssträckan.

4.13.1.1 Naturvärdesobjekt

På uppdrag av Trafikverket utförde Enviroplaning AB under 2020, en naturvärdesinventering (NVI) fält detalj enligt svensk standard SS 199000:2014 i samband med lokaliseringsutredningen som föregått planläggningen i detta projekt (Enviroplaning 2020).

Vid den inventeringen besöktes ett antal utvalda platser inom utredningsområdet som var intressanta för åtgärder för faunan och inkluderade det då preliminära ekoduktläget norr om Vallsjön.

Utöver detta besöktes även Lyrestad, Högborna och Nolgården. Vid dessa platser noterades elva naturvärdesobjekt, varav fyra objekt med påtagligt naturvärde (klass 3) och sju objekt med visst naturvärde (klass 4) enligt tabell 4.13.1.1:1.

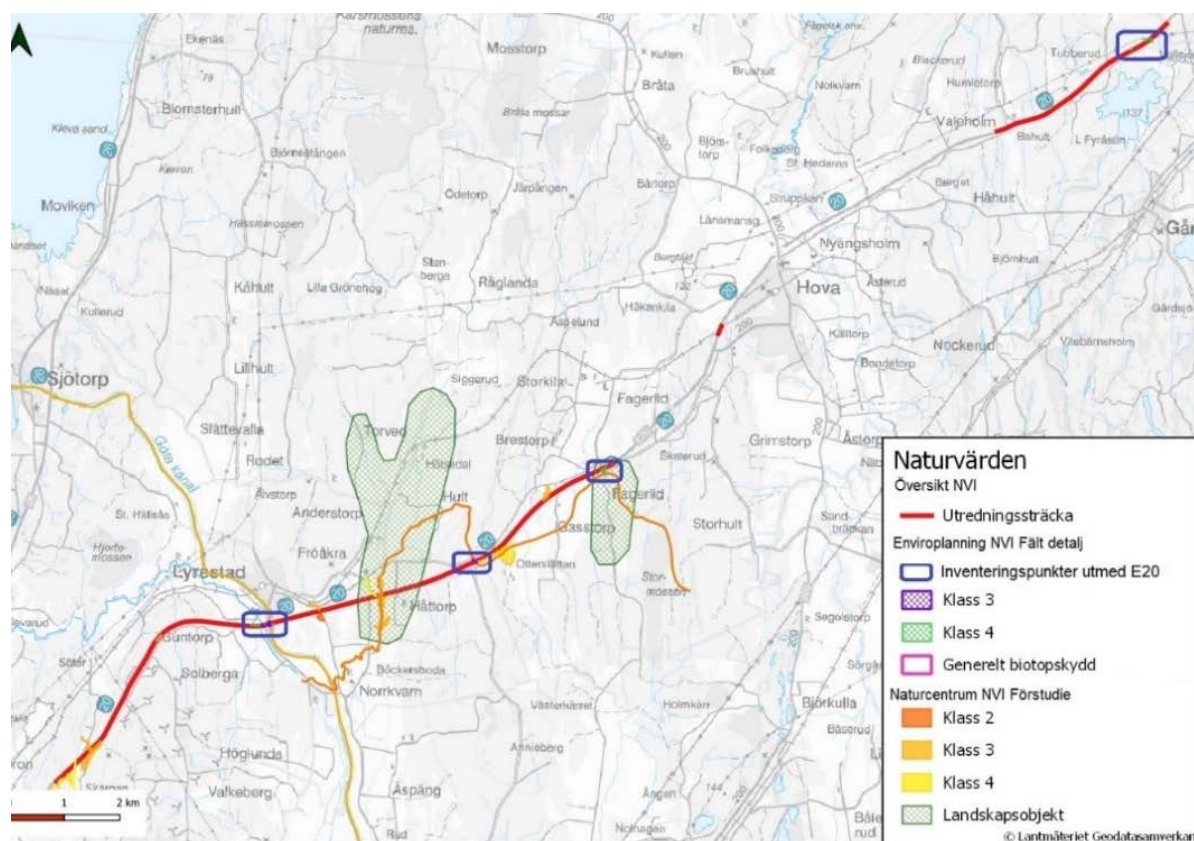
Detaljerade kartor med dessa naturvärdesobjekt redovisas i kapitel 6.

Tabell 4.13.1.1:1 Naturvärdesklasser, klassificering enligt svensk standard (SS 199000:2014)

Klass 1	Klass 2	Klass 3	Klass 4
Högsta naturvärde	Högt naturvärde	Påtagligt naturvärde	Visst naturvärde

Därefter genomförde Naturcentrum AB på uppdrag av Trafikverket en NVI Förstudie för att bättre täcka upp alla sträckor som skulle kunna bli föremål för faunaåtgärder (Naturcentrum 2022). Denna NVI Förstudie genomfördes sommaren 2022 i enlighet med svensk standard SS 199000:2014 med undantag för fjärranalys, utmed en 15,7 kilometer lång sträcka längs E20 mellan Hasslerör och Vallsjön i Mariestad och Gullspångs kommuner, Västra Götalands län. Den sydvästligaste delen av inventeringsområdet mellan Hasslerör och Tjos, ingick dock inte i projektets utredningsområde. En översiktskarta över identifierade naturvärden vid Enviroplannings NVI inom lokaliseringsutredningen och Naturcentrum NVI förstudie visas i figur 4.13.1.1:2.

Identifierade naturvärden



Figur 4.13.1.1:2. Översikt av identifierade naturvärden vid Enviroplannings NVI i lokaliseringsskedet i maj 2020 och Naturcentrums NVI förstudie sensommaren 2022.

Med NVI Förstudien som grund genomförde Naturcentrum i slutet av september 2022, en NVI fält detalj på de platser som ansågs vara intressanta för faunaåtgärder. Denna NVI Fält detalj kompletterar Enviroplannings NVI Fält detalj från 2020 och omfattade tretton utpekade ytor (totalt cirka 14 hektar). Inventeringsområdenas lägen utmed E20 framgår av figur 4.13.1.1:3.

Naturcentrums NVI Fält detalj genomfördes enligt Svensk Standard SS 19 90 00 med detaljeringsgrad detalj och med tilläggen naturvärdesklass 4, generellt biotopskydd, detaljerad redovisning av artförekomst och fördjupad artinventering (invasiva arter samt fridlysta och rödlistade arter).

Den fördjupade artinventeringen genomfördes vid samma tidpunkt som naturvärdesinventeringen på fältnivå och med de metoder och utrustning som i övrigt används vid en naturvärdesinventering på fältnivå.

Inventeringsområdet utgjordes av till största del av vägkanter och mindre ytor intill E20 vilka utgörs av jordbruksmarker (främst åker), skogsmark, hyggen, igenväxningsmark, brynmiljöer, mindre vattendrag och en kraftledningsgata.

Vid fältinventeringen identifierades 48 naturvärdesobjekt. Den totala arean av naturvärdesobjekten var cirka 2,5 hektar. Det motsvarade cirka 18 % av den inventerade ytan.

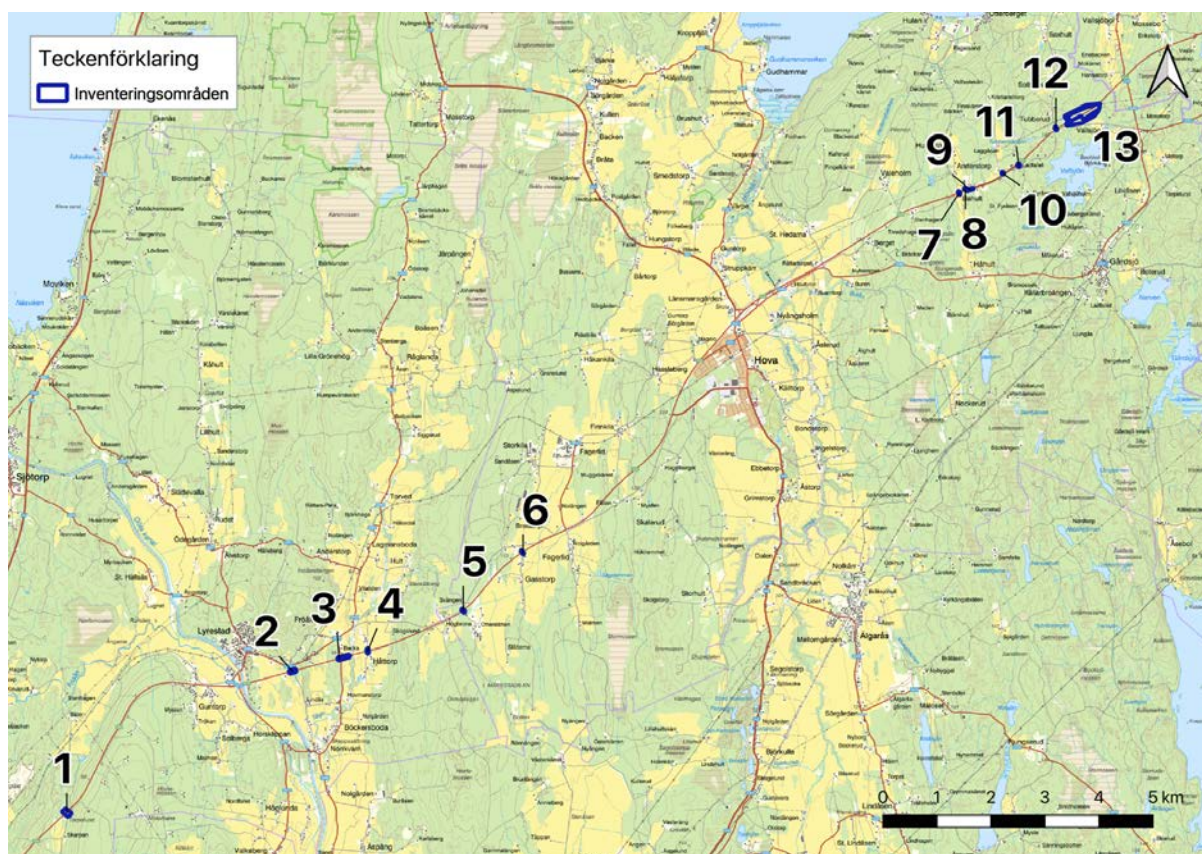
Naturvärdesobjekten fördelade sig enligt följande:

Högt naturvärde – naturvärdesklass 2. Ett naturvärdesobjekt med ädellövträd.

Påtagligt naturvärde – naturvärdesklass 3. Elva naturvärdesobjekt: Fyra vägkanter, två trädklädda tidigare betesmarker, en öppen gräsmark, en kraftledningsgata och tre lövdominerade skogar/brynmiljöer.

Visst naturvärde – naturvärdesklass 4. Trettiosex naturvärdesobjekt som utgörs av 16 vägkanter/traktorvägar, fem åkerkanter eller öppna gräsmarker, en betesmark, en mindre bäck, en sumpskog, en kraftledningsgata, tre blandskogar och åtta lövträdsdominerade skogar/brynmiljöer).

Identifierade naturvärden



Figur 4.13.1.1:3 Översiktlig karta över den inventerade vägsträckan och de olika platserna.

Nedan redovisas identifierade naturvärdesobjekt inom de platser där åtgärder planeras att utföras. Numreringen avser respektive ID för de olika naturvärdesobjekten. Observera att inventeringsområdena i figur 4.13.1.1:3 inte överensstämmer helt med beskrivna områdena nedan. Detaljerade kartor med dessa naturvärdesobjekt redovisas i kapitel 6.

Torpelund

Sju naturvärdesobjekt förekommer:

1. Lövskog, brynmiljö. Naturvärdesklass 3
2. Lövdominerad blandskog, Naturvärdesklass 3.
3. Trädklädd betesmark. Naturvärdesklass 3.
4. Öppen gräsmark. Naturvärdesklass 4.
5. Väggkant. Naturvärdesklass 4.
6. Väggkant. Naturvärdesklass 4.
7. Brynmiljö. Naturvärdesklass 4.

Infart Hjortemossen & Stenhagen

Området ingick ej i NVI Fält-inventeringen 2022.

Lyrestad

Området ingick ej i NVI-Fältinventeringen 2022. Naturvärdesinventering för området utfördes 2020 (Enviroplaning AB).

Lindås

Nio naturvärdesobjekt förekommer:

8. Kultiverad betesmark. Naturvärdesklass 4.
9. Vägbkant. Naturvärdesklass 3.
10. Vägbkant. Naturvärdesklass 4.
11. Mindre bäck. Naturvärdesklass 4.
12. Lövskog. Naturvärdesklass 3.
13. Vägbkant. Naturvärdesklass 3.
14. Lövdominerad blandskog. Naturvärdesklass 4.
15. Vägbkant. Naturvärdesklass 3.
16. Brynmiljö. Naturvärdesklass 4.

Hovmanstorp-Backa

Tre naturvärdesobjekt förekommer:

17. Vägbkant. Naturvärdesklass 4.
18. Vägbkant. Naturvärdesklass 4
19. Lövdominerad blandskog. Naturvärdesklass 4.

Håttorp

Två naturvärdesobjekt förekommer:

20. Vägslänt. Naturvärdesklass 4.
21. Vägbkant. Naturvärdesklass 4.

Högbrona-Otterslätten

Tre naturvärdesobjekt förekommer:

22. Blandskog. Naturvärdesklass 4.

23. Väggkant 3. Naturvärdesklass 3.

24. Väggkant. Naturvärdesklass 4.

Gasstorp

Tre naturvärdesobjekt förekommer:

25. Ädellövträd. Naturvärdesklass 2.

26. Åkerkant. Naturvärdesklass 4.

27. Väggkant. Naturvärdesklass 4.

Nolgården

Området ingick ej i NVI Fältinventeringen 2022. Naturvärdesinventering för området utfördes 2020 (Enviroplaning AB).

Bahult

Ett naturvärdesobjekt förekommer:

28. Väggkant. Naturvärdesklass 4.

Laggåsen

Ett naturvärdesobjekt förekommer:

29. Brynmiljö, lövdunge. Naturvärdesklass 4.

Ladfallet

Två naturvärdesobjekt förekommer:

30. Brynmiljö. Naturvärdesklass 4.

31. Väggkant. Naturvärdesklass 4.

Tubberud

Fyra naturvärdesobjekt förekommer:

32. Väggkant. Naturvärdesklass 4.

33. Vägslänt. Naturvärdesklass 4.

34. Öppen gräsmark. Naturvärdesklass 3.

35. Aspdunge. Naturvärdesklass 4.

Ekodukt Vallsjön

Vid Enviroplannings naturvärdesinventering (NVI) fält detalj 2020, i samband med lokaliseringsutredningen identifieras naturvårdsarterna guldlocksmossa, krushättemossa, gökärt, bockrot och prästkrage.

Elva naturvärdesobjekt förekommer:

36. Blandskog. Naturvärdesklass 4.
37. Sumpskog. Naturvärdesklass 4.
38. Granskog med aspinslag. Naturvärdesklass 4.
39. Blomrik traktorväg. Naturvärdesklass 4.
40. Åkerkant. Naturvärdesklass 4.
41. Trädklädd betesmark. Naturvärdesklass 3.
42. Öppen gräsmark på hygge. Naturvärdesklass 4.
43. Vägkant. Naturvärdesklass 4.
44. Traktorväg och vändplan. Naturvärdesklass 4.
45. Kraftledningsgata. Naturvärdesklass 4.
46. Kraftledningsgata med fläcknycklar. Naturvärdesklass 3.

Lägen för två torrtrummor

Torrtrumma 2:

Inga objekt berörs som redovisades i NVI-förstudie. Ingen NVI-Fältinventering finns utförd på denna plats

Inga kända naturvärden förekommer (Länsstyrelsens informationskarta).

Torrtrumma 3:

Inga objekt berörs som redovisades i NVI-förstudie. Ingen NVI-Fältinventering finns utförd på denna plats

Inga kända naturvärden förekommer (Länsstyrelsens informationskarta).

4.13.1.2 Naturvårdsarter

Vid Enviroplannings naturvärdesinventering (NVI) fält detalj 2020, i samband med lokaliseringsutredningen, så identifierades sex naturvärdesarter. Ask (EN) identifierades vid Lyrestad. Vid det då

preliminära ekoduktläget norr om Vallsjön identifieras guldlocksmossa, krushättemossa, gökärt, bockrot och prästkrage.

I Naturcentrums NVI Förstudie redovisades totalt 94 fynd av 30 naturvårdsarter (skyddade-, rödlistade-, och/eller signalarter) som är rapporterade inom inventeringsområdet. Inom utpekade naturvärdesobjekt tillkommer ytterligare tretton arter.

Samtliga av dessa arter, utom åkergroda, noterades inom de delsträckor som ingick i projektets utredningsområde, se figur 4.13.1.2:2-4.

Tillkommande arter som noterades under Naturcentrums NVI Fält detalj 2022 var gullklöver (NT) och spillkråka (NT, §).

Inom inventeringsområdet för NVI Förstudien har följande fridlysta arter rapporterats, exklusive fåglar:

- Grönvit nattviol, nattviol och fläcknycklar/jungfru Marie nycklar som är fridlysta enligt 8§ artskyddsförordningen
- Mattlummer, revlummer och tibast som är fridlysta enligt 9§ artskyddsförordningen.
- Även fynd av blåsippa (9§ artskyddsförordningen) växte i området vid den planerade ekodukten vid Vallsjön, söder om E20. Under Naturcentrums NVI Fält detalj noterades även blåsippa inom inventeringsområdet.

Ytterligare fynd av fridlysta arter som påträffats inom utpekade naturvärdesobjekt (men utanför inventeringsområde) är åkergroda (4,5 §§ artskyddsförordningen), mindre vattensalamander (6 § artskyddsförordningen), backsippa (8 § artskyddsförordningen) och plattlummer (9 § artskyddsförordningen). Följande 17 fågelarter, som antingen är rödlistade eller ingår i Fågeldirektivets bilaga 1, har noterats inom 500 meter från den aktuella delen av E20:

Tabell 4.13.1.2:1. Fågelarter som är rödlistade eller arter inkluderade i Fågeldirektivets bilaga 1.

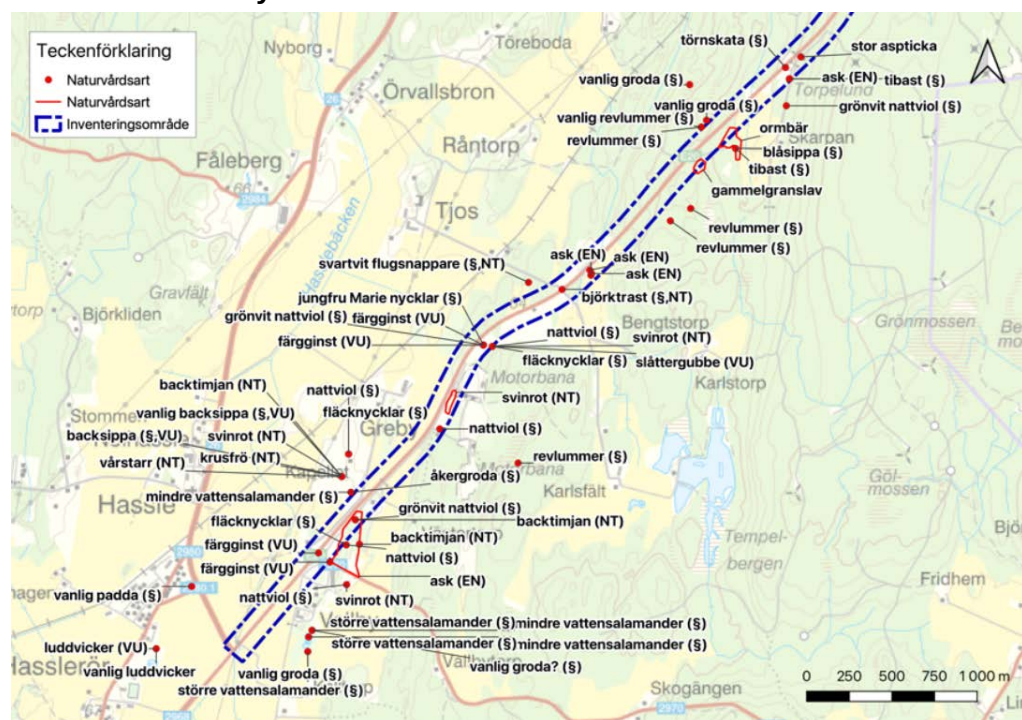
Fågelart	Rödlistning och Fågeldirektivet bil. 1	Förekomst
Bivråk	NT samt Fågeldirektivets bilaga 1	Tillfällig
Björktrast	NT	Möjlig häckning
Blå kärrhök	Rödlistad NT samt Fågeldirektivets bilaga 1	Tillfällig
Blå kärrhök	Rödlistad NT samt Fågeldirektivets bilaga 1	Tillfällig
Brun glada	Rödlistad EN samt Fågeldirektivets bilaga 1	Tillfällig

Fågelart	Rödlistning och Fågeldirektivet bil. 1	Förekomst
Fiskmås	Rödlistad NT	Tillfällig
Fjällvråk	Rödlistad NT	Tillfällig
Gråtrut	Rödlistad VU	Tillfällig
Hökuggla	Fågeldirektivets bilaga 1	Tillfällig
Kråka	Rödlistad NT	Möjlig häckning
Kungsörn	Rödlistad EN samt Fågeldirektivets bilaga 1, art med åtgärdsprogram	Tillfällig
Röd glada	Fågeldirektivets bilaga 1	Tillfällig
Skrattmås	Rödlistad NT	Tillfällig
Stare	Rödlistad VU	Tillfällig
Sångsvan	Fågeldirektivets bilaga 1	Tillfällig
Tofsvipa	Rödlistad VU	Tillfällig
Trana	Fågeldirektivets bilaga 1	Tillfällig
Törnskata	Fågeldirektivets bilaga 1	Möjlig häckning

Endast björktrast, kråka och törnskata är rapporterade under förhållanden som kan tyda på häckning.

Under NVI fält detalj observerades spillkråka (NT samt Fågeldirektivets bilaga 1), gulsparv (NT) och björktrast (NT).

Naturvårdsarter sydvästra delen



Figur 4.13.1.2:2 Naturvårdsarter inom 500 meter från projektsträckan, sydvästra delen. Underlag från Naturcentrums förstudie naturvärden. Utredningen började vid Hasslerör.

Naturvårdsarter mellersta delen



Figur 4.13.1.2:3 Naturvårdsarter inom 500 meter från projektsträckan, mellersta delen, Tjos till öster om Lyrestad. Underlag från Naturcentrums förstudie naturvärden.

Figur 4.13.1.2:4 Naturvårdsarter inom 500 meter från projektsträckan, nordligaste del, från öster om Lyrestad till Hova. Underlag från Naturcentrums förstudie naturvärden.

I kapitel 6 redovisas de naturvårdsarter som kommer att beröras inom de platser där åtgärder planeras.

4.13.1.3 Rödlistade arter

De rödlistade fåglar som rapporterats inom en radie på 500 meter från E20 redovisas i figur 4.13.1.2:2–4.

Vid NVI Förstudie noterades följande rödlistade arter:

Ask (EN), backsippa (VU), backtimjan (NT), färgginst (VU), krusfrö (NT), mjukdån (NT), skogsalm (CR), slåtterfibbla (NT), storgröe (NT), svinrot (NT) och vårstarr (NT).

Vid NVI Fält detalj noterades följande rödlistade arter:

Svinrot (NT), gullklöver (NT), färgginst (VU), skogsalm (CR), ask (EN), björktrast (NT), gulspurv (NT) och spillkråka (NT).

4.13.1.4 Hålträd och groddjur

På uppdrag av Trafikverket inventerade Naturcentrum 2023 hålträd och groddjur i utpekade delområden och småvatten längs väg E20 mellan Hasslerör och Vallsjön.

Eftersök av groddjur gjordes översiktligt vid fyra utpekade småvatten från tidigare naturvärdesinventering, Envioplannings naturvärdesinventering (NVI) fält detalj 2020, i samband med lokaliseringsutredningen, samt vid två småvatten vid Torpelund och vid Ekodukten vid Vallsjön, som ej varit vattenfyllda vid genomförd vid Naturcentrums NVI Fält detalj 2022.

Ytterligare tre småvatten vid Lyrestad besöktes kort. Småvattnen utgjordes huvudsakligen av diken, enstaka bäckmiljö och vattenfyllda sänkor.

Vid inventeringen 2023 noterades varken några äggsamlingar eller adulta groddjur.

Hålträd inventerades vid Torpelund, Högbrona-Otterslätten, Ladfallet, och i delar av området vid Ekodukten, vid Vallsjön. Totalt noterades 20 hålträd eller möjliga hålträd varav elva vid området vid ekodukten och nio vid Torpelund.

Vid Ladfallet och vid Högbrona-Otterslätten noterades inga hålträd. Fyra av de 20 träden hade tydliga hackspettshål och fyra träd noterades med tydliga naturliga håligheter.

Övriga 12 träd utgjordes av träd med mindre håligheter vid grenbrott och stamskador. Vissa av dessa var svåra att närstudera och därför avgöra om de faktiskt var håligheter eller ej.

4.13.1.5 Invasiva arter

Av de invasiva främmande arter som ingår i EU-förordning nr 1143/2014 finns uppgifter om jättebalsamin och jätteloka inom utredningsområdet. Blomsterlupin och kanadensiskt gullris har noterats inom utredningssträckan. Vid Naturcentrums NVI Fält detalj 2022 noterades fem invasiva arter. Blomsterlupin och kanadensiskt gullris förekommer rikligt i flera av delområdena. I ett delområde finns rikligt med jättebalsamin och på ett fåtal platser noterades parkslide och vresros.

Spridning av invasiva arter kommer att studeras särskilt och krav på entreprenören kommer att ställas för att undvika spridning.

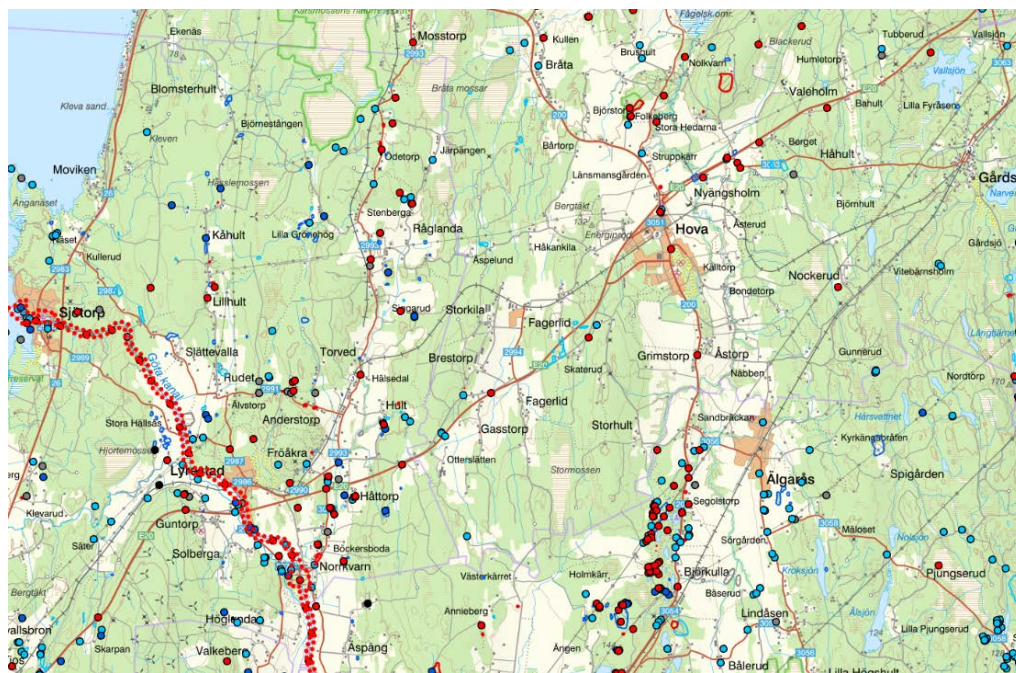
En obekräftad uppgift finns om mårddhund i närområdet, observerad 2020 (artportalen 2022-10-09).

4.14 Kulturmiljö

Göta kanal omfattas av riksintresse för kulturmiljövård enligt miljöbalken 3 kap 6 §. Riksintresset sträcker sig längs Göta kanal och innefattar bland annat delar av samhället Lyrestad. Kanalen med närområde utgör ett sammanhängande farbart stråk genom landskapet, ofta genom ett öppet landskap och kantad av alléträd.

Dragvägen på ena sidan av kanalen ingår i riksintresset och gör det möjligt att även uppleva kanalen gående eller cyklande. Industrianläggningar och byggnader som funktionellt hänger samman med sjöfarten samt kanalens betydelse för turismen är andra uttryck för riksintresset, se figur 4.14.1. Specifikt i Lyrestad finns bland annat en hamnbassäng med stort rödfärgat hamnmagasin och en gammal broplats. Utblickar och siktlinjer från och mot kanalen i det öppna landskapet vid Lyrestad ingår också i riksintressets värden.

Kulturvärden



Teckenförklaring

— Riksintresse Kulturmiljövård MB 3 kap 6 §

RAÄ Lämningar (KMR) linje

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning

RAÄ Lämningar (KMR) punkt

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning

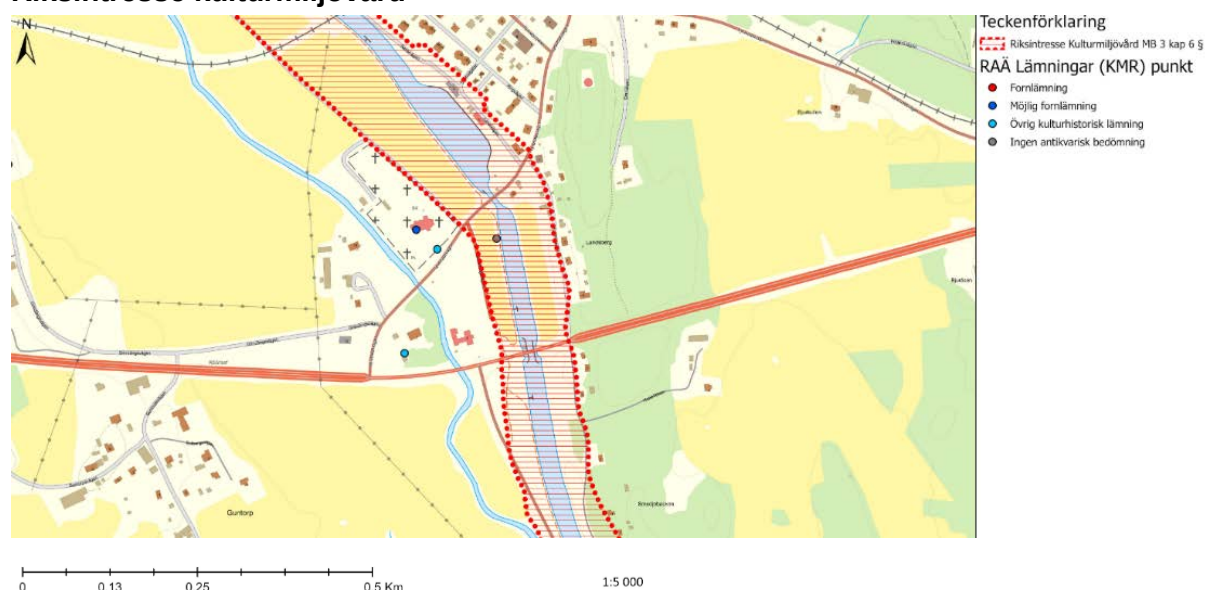
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ej kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning

RAÄ Lämningar (KMR) yta

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ej kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning

Figur 4.14:1. Översikt över kulturvärden från Tjos i söder till Vallsjön/länsgränsen i norr.

Riksintresse kulturmiljövård



Figur 4.14:2. Riksintresse kulturmiljövård omkring Lyrestad och Göta kanal. Utdrag ur länsstyrelsens informationskarta

Mariestads kommun har pekat ut kulturhistoriskt värdefulla byggnader och miljöer i kommunen. Två av dessa berör aktuell sträcka av E20.

Där Göta kanal idag korsar järnvägen och E20 ligger de äldre delarna av Lyrestads samhälle, "kyrkbyn", som kom att bli en viktig knutpunkt vid Göta kanal. Enligt Baltzar von Platens tanke var Lyrestad en av fyra platser utefter kanalens västgötalinje som skulle bli städer med fastställda stadsplaner. Så blev det inte riktigt, men Lyrestad fick en god utveckling till följd av möjligheten till magasinering och omlastning för transportbåtarna på kanalen.

Områdena Hovmanstorp-Backa och Håttorp omfattas av kulturmiljön "Frååkra-Anderstorp". Miljön omfattar ett typiskt kulturlandskap med en småskalig blandning av odlad bygd och skogsmark. Området genomkorsas i söder av E20, som här har samma sträckning som den gamla Eriksgatan.

Landsvägen mellan Lyrestad och Gullspång, järnvägen samt Sågbäcken sträcker sig alla i nord-sydlig riktning genom det kuperade landskapet. De flesta byarna har forntida ursprung som till exempel Frååkrabyarna.

Trots att viss bebyggelse genomgått förändring präglar ännu äldre bebyggelsemönster och odlingssätt dagens kulturlandskap. Området är även utpekat av Länsstyrelsen som regionalt värdefullt odlingslandskap.

Vid föreslagna åtgärder i Torpelund finns en övrig kulturhistorisk lämning (L1959:3103, lägenhetsbebyggelse) och en fornlämning (L1962:4415, en milsten).

I Lyrestad finns en övrig kulturhistorisk lämning (L1962:9821, minnesmärke) i anslutning till de föreslagna åtgärderna.

En milsten (L1962:9720) finns i anslutning till föreslagna åtgärder vid Hovmanstorp-Backa.

Detaljerade kartor med dessa kulturmiljöobjekt redovisas i kapitel 6.

4.15 Rekreation och friluftsliv

Göta kanal vid område Lyrestad är utpekat som riksintresse för friluftsliv enligt 3 kapitel 6 § miljöbalken, se figur 4.15:1.

Huvudkriterier för riksintresse Göta kanal är:

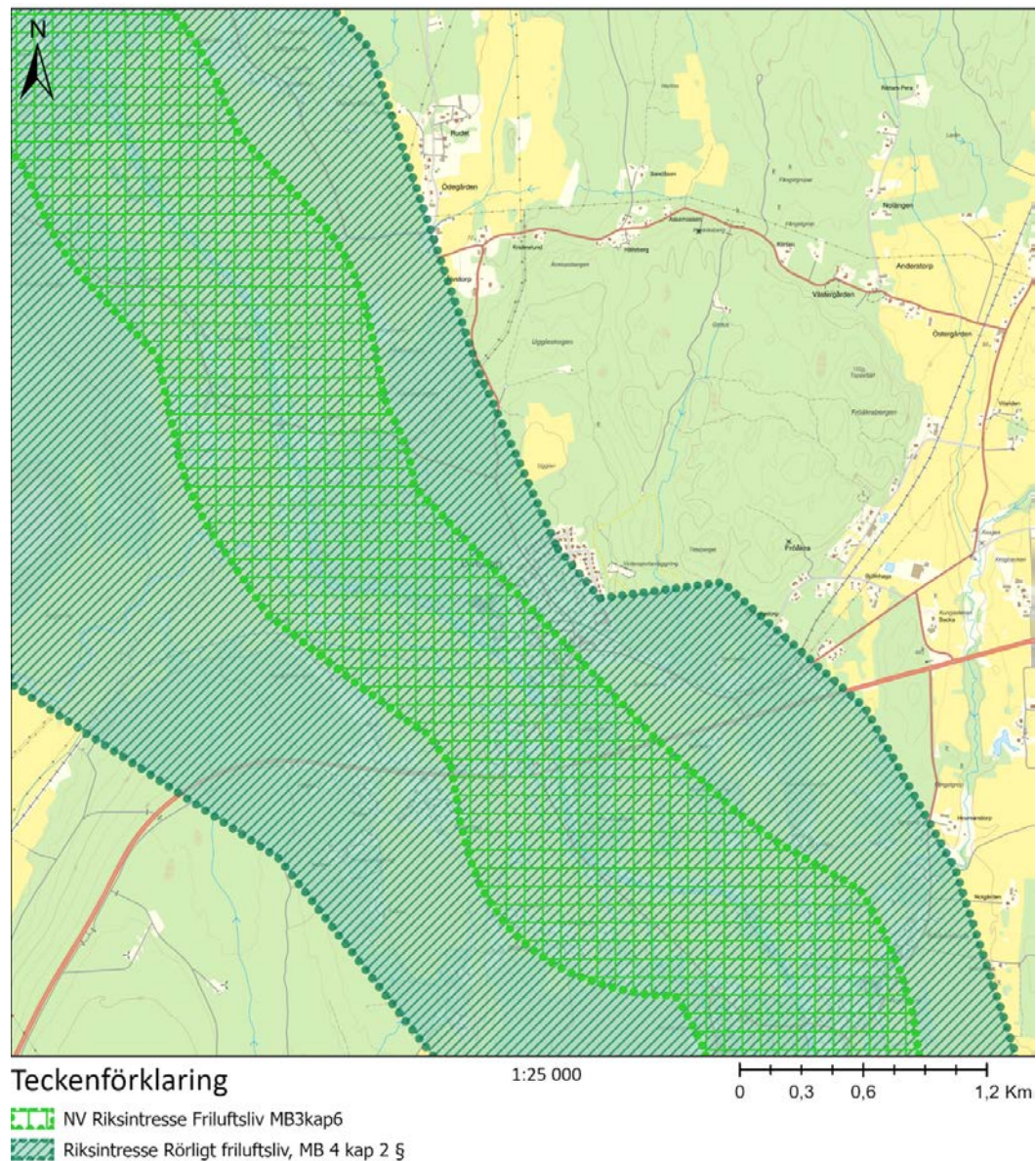
- Områden med särskilt goda förutsättningar för berikande upplevelser i natur- och kulturmiljöer
- Områden med särskilt goda förutsättningar för vattenanknutna friluftsaktiviteter och därmed berikande upplevelser.

Göta kanal utgör ett variationsrikt turist- och utflyktsområde, rikt på sevärdheter. Området är mycket välbesökt. Göta kanal är en kulturell upplevelse i sig själv och omges också av kulturella sevärdheter sammanhörande med kanalen samt cykelleder (Vänerleden) och vandringsleder.

Exempel på friluftsaktiviteter kopplade till riksintresset är bad, båtliv, paddling, naturupplevelser, kulturupplevelser, fritidsfiske och vandring.

Områdena Lyrestad och Lindås omfattas även av riksintresse för rörligt friluftsliv (Tiveden) enligt 4 kapitel 2 § miljöbalken.

Riksintressen friluftsliv



Figur 4.15:1. Riksintressen för friluftsliv omkring Göta kanal. Utdrag ur länsstyrelsens informationskarta.

4.16 Boendemiljö och hälsa

4.16.1 Bebyggelse och barriär

Inom utredningsområdet finns det främst gles bebyggelse. Ett antal bondgårdar finns utspridda längs sträckan. Större bebyggelse är främst koncentrerat till samhällena Lyrestad och Hova. Väg E20 med dessa trafik är en befintlig barriär i landskapet, både för privatpersoner och näringsidkare, däribland jord- och skogsbruket.

På en del ställen ligger byggnader och bland annat gårdsplaner nära vägen vilket i vissa fall utgör begränsningar för tänkbara åtgärder, till exempel nya färister, och kan innebära att särskilda anpassningar bör göras för att få god funktion.

4.16.2 Förorenad mark

Ett PM Markmiljöinventering (2024-12-14) har tagits fram inom ramen för projektet för att inventera potentiella förorenande verksamheter inom berörda områden. Inventeringen grundades på arkivstudier och kända förutsättningar.

Därefter har fältundersökning genomförts vid läget för ekodukten samt vägdikesprovtagning vid de områden där viltuthopp planeras inom befintligt vägområde. Resultatet är sammanställt i en rapport, Översiktlig miljöteknisk markundersökning, MMU (2025-04-09).

4.16.2.1 Bakgrundshalter

Sveriges Geologiska Undersökning (SGU) har kartlagt Sveriges jordar avseende 30 olika grundämnen. Kartläggningen är rikstäckande och utbredningen av respektive ämne finns markerade i SGU:s geokemiska kartor. Kartläggningen omfattar områden opåverkade från mänsklig aktivitet och beskriver halter av naturligt förekommande ämnen. Halterna betecknas som bakgrundshalter. Efter tidigare samråd med länsstyrelsen i Västra Götaland och intilliggande projekt så har insikten om risk för förhöjda naturliga halter av arsenik och uran uppkommit i aktuellt område.

Enligt SGU:s underlag finns inga tecken på förhöjda uran eller arsenikhalter i närheten till ekoduktläget, där den största masshanteringen kommer att ske, jämfört med landskapet runtomkring.

Provtagning av arsenik och uran har genomförts vid ekoduktläget samt i vägdiken på ett antal platser längs berörd sträcka, se rapport MMU 2025-04-09. Halterna är låga jämfört i jämförelse med regionala bakgrundshalter i moränen. Ingen särskild hänsyn behöver därför tas i fortsatt planering av projektets masshantering.

4.16.2.2 Tidigare markanvändning

Historiska flygfoton från 1960- och 1970-talet har studerats samt ekonomiska kartan från 1950-talet för att få en uppfattning om den tidigare markvändningen längs E20, samt för att lokalisera eventuella föroreningskällor som inte redovisas i Länsstyrelsens databas EBH-karta.

Dåvarande markanvändning är liksom idag i stor utsträckning jord- och skogsbruk. Ny bebyggelse och verksamheter har tillkommit främst kring Lyrestad och Hova, ofta på tidigare jordbruksmark.

E20 går i huvudsak i samma sträckning som på 50-talet i det aktuella området. Flera uträtningar av vägen har dock skett i början av 1970-talet, bland annat vid Lyrestad med nytt broläge över Göta kanal.

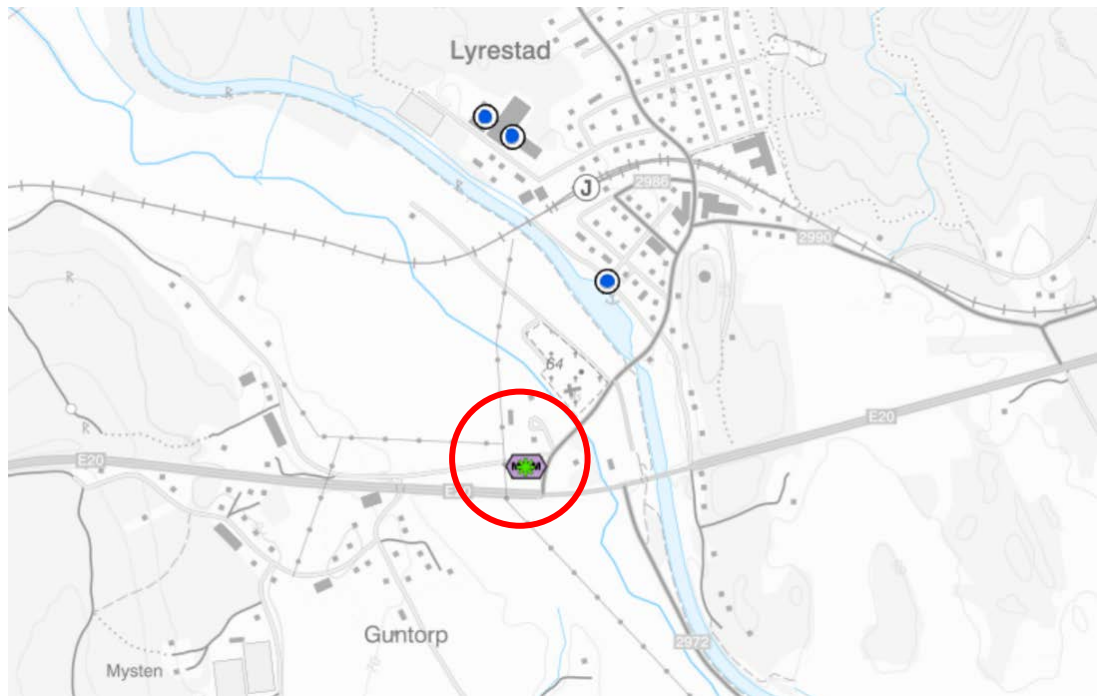
4.16.2.3 Förorenade markområden enligt EBH

Länsstyrelsen har identifierat och riskklassat potentiellt förorenade områden i Sverige, vilka redovisas i databasen EBH-kartan. Två verksamheter redovisade i Länsstyrelsens databas för EBH finns inom eller i närhet till områden där åtgärder planeras.

Objekt ID 162191: Drivmedelhantering

Belägen på fastighet Prästbordet 1:158, Mariestads kommun, i område Lyrestad. Utgörs av en nedlagd drivmedelstation som är sanerad. Arbetena utfördes under 2010 av Preem, preciserad status efter åtgärd är MKM, mindre känslig markanvändning.

Utdrag ur EBH-kartan



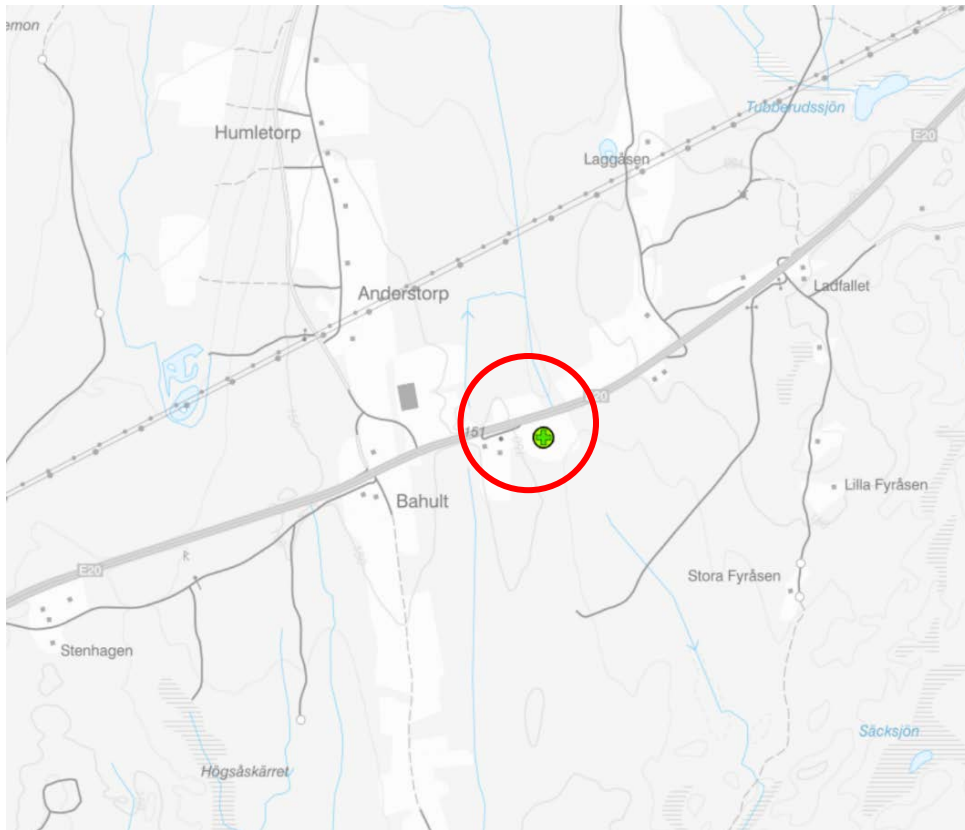
Figur 4.16.2.3:1 Utdrag ur EBH-kartan, objekt id 162191 vid Lyrestad.

Objekt ID 156621: Drivmedelhantering, SPIMFAB

Belägen på fastighet Bahult 3:1, Gullspåns kommun. Ligger inom område Bahult med driftstart runt 1950. Verksamheten på fastigheten bestod av drivmedelsförsäljning, men även verkstad och motell. Området sanerades delvis år 2006.

Objektet har enligt Länsstyrelsen tilldelats riskklass 4 på grund av de massor som fortfarande finns kvar under byggnaden på fastigheten. Länsstyrelsens riskklassning baseras på undersökningar och provtagningar som genomfördes 2006 och 2008. Resultatet påvisade mycket förhöjda halter av alifater och aromater. Inga förhöjda halter har konstaterats i grundvattnet och någon större spridningsrisk bedöms därför inte föreligga.

Utdrag ur EBH-kartan



Figur 4.16.2.3:2 Utdrag ur EBH-kartan, objekt id 156621 vid Bahult.

4.16.2.4 Övriga potentiellt förorenade områden

Vid Lyrestad, på fastigheten Prästbordet 1:198, finns en mindre tankstation för drivmedel på norra sidan av väg E20. Verksamheten är inte upptagen i EBH-registret.

Vid område Bahult på fastigheten Anderstorp 7:1 finns en verksamhet med förmedling och försäljning av biobränsle på norra sidan av E20. Enligt äldre flygbilder från 1960-talet verkar verksamhet med virke pågått under en längre tid, vilket kan innebära risk för att virkesimpregnering skett på platsen. Det kan ge upphov till föroreningar i form av klorfenol, dioxin, metaller och PAH (kreosot). Verksamheten är inte upptagen i EBH-registret.

I anslutning till E20 finns lantbruk vilka kan ha orsakat lokala markföroreningar i form av lokala spill av drivmedel/olja och dylikt. Lokala tippar av blandat fyllnadsmaterial av okänd härkomst kan också förekomma. Vidare finns risk att olika typer av bekämpningsmedel någon gång har använts på åkermarkerna.

Typiska föroreningar som i övrigt kan påträffas i och kring vägar är främst metaller, PAH:er och oljor som härrör från trafiken. Vägsaltet för halkbekämpning kan i sig utgöra en förorening, men med saltet kan även följa metaller.

E20 började beläggas med asfalt huvudsakligen under 50-talet och in i början på 60-talet. Risk finns därmed för att nuvarande väganläggning kan innehålla tjärasfalt som är miljö- och hälsoskadligt. I nuläget bedöms ingen rivning av asfalt på E20 ske i projektet, endast vid åtgärder på enskild väg vars anslutning till E20 är belagd.

Enligt MSB:s databas över Räddningstjänstens insatser finns inget som påvisar att släckmedel innehållande PFAS har använts längs aktuell sträcka.

Enligt Miljöenheten i Mariestads kommun finns inga indikationer på markföroreningar i områden där åtgärder planeras.

4.17 Hushållning av naturresurser

4.17.1 Jord- och skogsbruk

Enligt 3 kapitel 4 § i miljöbalken är jordbruk och skogsbruk av nationell betydelse. Brukningsvärd jordbruksmark får endast tas i anspråk om det behövs för att tillgodose väsentliga samhällsintressen om det inte går att ta annan mark i anspråk. Skogsmark som har betydelse för skogsnäringen ska så långt möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra ett rationellt skogsbruk.

Området längs med aktuell sträcka av E20 varierar mellan öppna jordbruksmarker och mer eller mindre slutna skogsmark, där barrskogen

dominerar. Längst i norr dominerar skogsmark med produktionsskog. Ängs- och betesmarker återfinns företrädesvis i randzonerna mellan jordbruks- och skogsmark och i anslutning till gårdar och bebyggelse, samt vid de större vattendragen.

E20 med trafik är en barriär för jord- och skogsbruket. Det är tillåtet att köra på E20 med långsamtgående fordon, men innebär risker. Det parallella vägsystem som anlagts vid utbyggnad av E20 där flera utfarter samlats till några få korsningspunkter utnyttjas i hög grad av markägarna för att komma åt marker på båda sidor.

Det förekommer även brukningsvägar för skogsbruket som ansluter direkt till E20, i flera fall med grindar i befintligt viltstängsel.

4.17.2 Ytvatten

Aktuell sträcka av E20 ligger inom huvudavrinningsområde Göta älv. De områden där faunaåtgärder planeras berör fem delavrinningsområden, se avsnitt 4.9.2 Avrinningsområden.

Längs hela vägsträckan finns vattendrag, såväl naturliga som grävda diken. Större vattendrag utgörs av Friaån och Sågbäcken. Friaån ligger inom utredningsområde för planerade åtgärder vid Lyrestad och Sågbäcken med biflöden ligger inom utredningsområdena Håttorp, Högbrona-Otterslätten, Gasstorp och Nolgården.

Göta kanal ligger inom utredningsområdet vid Lyrestad.

I norr ligger Vallsjön knappt 200 meter söder om område Tubberud och planerat läge för ekodukten.

För miljö kvalitetsnormer för ytvatten se avsnitt 8.3.

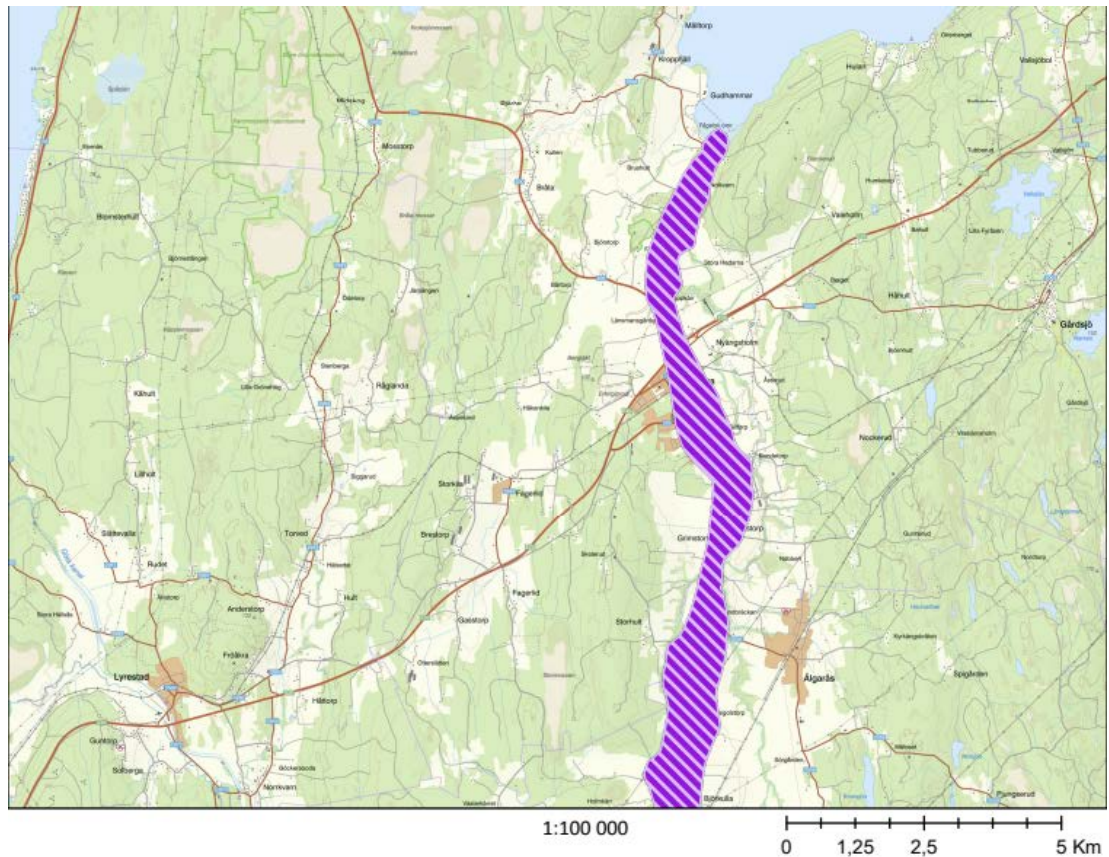
4.17.3 Grundvatten

4.17.3.1 Grundvattenförekomster

Vid Hova finns ett grundvattenmagasin som sträcker sig i nord-sydlig sträckning, se figur 4.17.3.1:1. Grundvattenmagasinet utgörs av en sand- och grusförekomst. Närmaste utredningsområde är Bahult och ligger cirka fyra kilometer öster om grundvattenförekomsten. Projektet bedöms inte påverka grundvattenmagasinet.

Grundvattenförekomsten omfattas av miljö kvalitetsnormer, se vidare avsnitt 8.3.

Grundvattenförekomster



Figur 4.17.3.1:1 Grundvattenförekomsten vid Hova.

4.17.3.2 Vattenbrunnar och energibrunnar

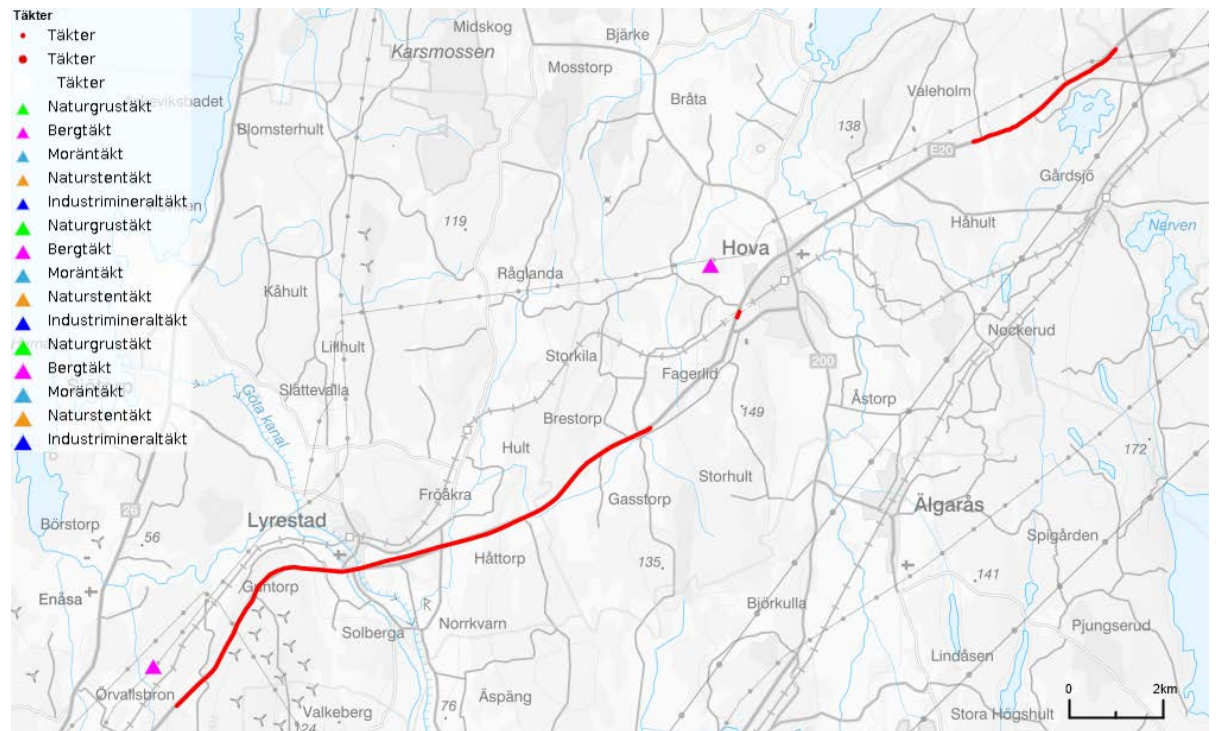
Längs med sträckan finns flertalet energi- och vattenbrunnar i närheten av E20. Dessa är främst koncentrerade mellan Lyrestad och Hova. Projektet omfattar inga djupa schakter och risk för konflikter med brunnar är liten. Inventering/besiktning av enskilda brunnar kommer att genomföras vid behov innan entreprenaden startar.

4.17.4 Material, råvaror och energi

4.17.4.1 Grus- och bergförekomster

Grus och bergsförekomster i närheten av utredningsområdet visas i figur 4.17.4.1:1. Två bergtäkter finns noterade. En väster om Skarpan och en norr om Hova. Bergtäkterna kommer inte påverkas av projektet men kan vara av intresse för massor från sidotag.

Grus och bergsförekomster



Figur 4.17.4.1:1. Grus och bergsförekomster i närhet av utredningsområdet. Kartbild hämtad från Trafikverkets karttjänst Stigfinnaren.

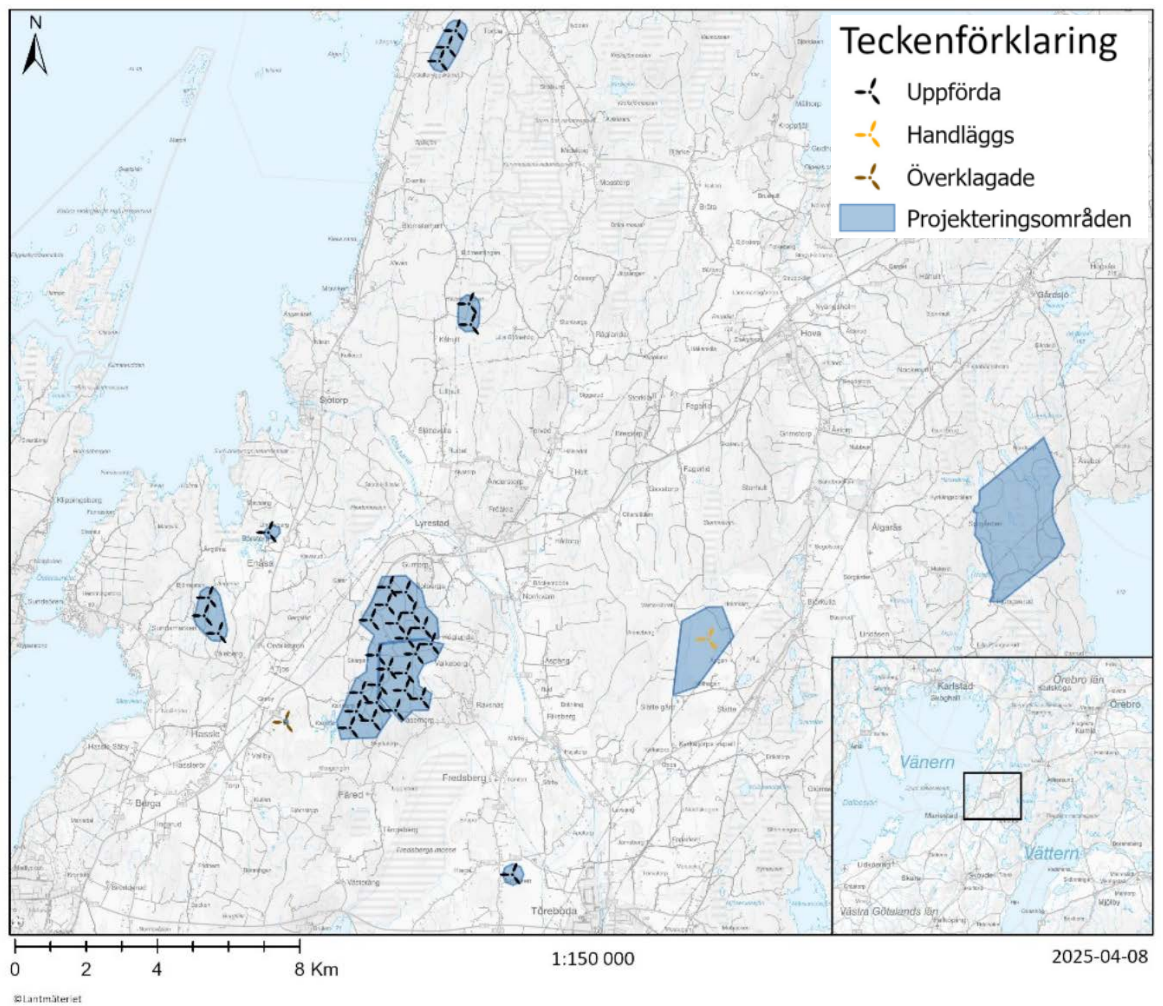
4.17.4.2 Vindkraft

Vindkraftverk i närheten av utredningssträckan visas i figur 4.17.4.3:1. Öster om södra delen av utredningssträckan finns en befintlig vindkraftpark. Vindkraftparken kommer inte påverkas av projektet.

4.17.4.3 Kraftledningar

Kraftledningar i närheten av utredningssträckan visas i 4.17.4.3:1. I närhet av preliminärt ekoduktläge passerar en 40 kV kraftledning E20, se vidare information under kapitel 5.

Vindkraftverk och kraftledningar



Figur 4.17.4.3:1. Vindkraftverk och kraftledningar i närhet av utredningsområdet. Källa: Länsstyrelsen, Vindbrukskollen.

5 De planerade faunaåtgärdernas lokalisering och utformning med motiv

I detta kapitel beskrivs föreslagna åtgärder och motiven till valda lokaliseringar. Även de åtgärdsförslag som har studerats men valts bort beskrivs och motiveras.

Åtgärder som utförs inom andra projekt på angränsande sträckor på E20, sträckorna Hasslerör–Skarpan och Fröåkra–Hova, och effekterna av dem beskrivs endast i kapitel 6.

5.1 Nollalternativet

Med nollalternativet avses ett jämförelsealternativ som beskriver den framtida situationen utan att någon åtgärd eller utbyggnad genomförs, ett framskrivet nuläge. I det aktuella projektet innebär nollalternativet att inga åtgärder utförs för faunan utöver normalt underhåll.

Föreslagna åtgärder och nollalternativet ska jämföras i samma tidshorisont. 2045 är valt som prognosår för projektet. Även om nollalternativet inte innebär någon vägombyggnad, sker ändå med tiden ett antal förändringar som måste beaktas. Trafiken förväntas öka och trafikregleringar kan ske när regler och praxis ändras. En trafikprognos för nollalternativet år 2045 redovisas under avsnitt 4.2 Trafikmängder.

Projektet har som syfte att påverka landskapsekologiska förutsättningar och ett nollalternativ påverkar därför i högre grad stora ekologiska samband än lokala. Till detta hör till exempel barriärproblematiken och trafikmortalitet i viltolyckor.

E20 korsar en av de storskaliga gröna korridorer som finns mellan mellersta och södra Sverige och utgör en påtaglig barriär. Detta område är en viktig länk för djuren om de vill vandra mellan skogstrakterna norr om E20 och söderut mellan Vättern och Vänern.

Barriärpåverkan påverkar även viltolyckorna. E20 inom utredningsområdet är försett med viltstängsel, men det är inte helt tätt. Stängslet leder djuren till stängselöppningar där enskilda och allmänna vägar ansluter till E20 och vid dessa platser märks en hög frekvens av viltolyckor. Barriärproblematiken för förekommande arter och viltolyckor kommer att öka i takt med att trafikarbetet förväntas öka.

Med en stor barriär får vi fortsatt stark påverkan på individernas fördelning i landskapet, vilket påverkar alla arter negativt. Fördelningen av individer kan i sin tur påverka verksamheter som skogsbruk och jordbruk då man lokalt kan få ökande betesskador eller skador på jordbruk på grund av lokalt förhöjda djurpopulationer.

Nollalternativet medför inga nya fysiska intrång i områden med natur- och kulturvärden eller områden med betydelse för det rörliga friluftslivet. Inga nya bergskärningar uppstår.

Pågående markanvändning kan påverka naturvärden lokalt, bland annat genom avverkning i skogsmark. Även igenväxning av betesmarker och kantzoner mellan odlingsmark och vägområde kan påverka befintliga naturvärden negativt.

Befintliga bestånd av invasiva arter kommer sannolikt att fortsatt breda ut sig och spridning till nya platser kommer att ske.

5.2 Val av lokalisering och utformning – faunaåtgärder i befintlig väganläggning

5.2.1 Allmänt, val av lokalisering

Lokaliseringsutredning daterad 2021-03-31 föreslog aktuella lägen för faunaåtgärder i befintlig anläggning utifrån den data som finns om viltolyckor utmed sträckan.

I det vidare arbetet under detta skede undersöktes som lösning färst i första hand för att minska risken att djur tar sig in på E20. Vid de platser där färster inte är möjligt att anlägga, utreddes belysning och övriga typer av stängselåtgärder.

Uthopp planeras på de sträckor där det finns ett överhängande risk att djur tar sig in i vägområdet.

Merparten av uthoppen är lokaliserade till platser där de kan skötas på ett säkert sätt. Natur- och kulturmiljö har också haft en överordnad styrning av lokalisering och val av åtgärder i stängselsystemet.

5.2.2 Bortvalda alternativ – faunaåtgärder i befintlig väganläggning

5.2.2.1 Torrtrummor

En torrtrumma väst om Lyrestad har valts bort av flera orsaker. Behovet av denna torrtrumma förutsätts vara lägre på denna plats samtidigt som det föreligger problem att anlägga trumman på grund av för låg vägbank vid platsen. Det ligger redan en befintlig trumma för ett mindre vattendrag under vägen på denna plats, och möjligen kan ett faunastängsel på platsen öka möjligheter att djuren leds ner i denna trumma.

Även torrtrumma sydväst om Gasstorp har valts bort efter utredning. Anledningen till detta är man efter inmätning kunde konstatera svårigheter med att förlägga denna schaktfritt. Erforderlig marktäckning kan inte uppfyllas eftersom vägbanken är för låg vilket medför en risk för deformationer i vägen vid installation. Trafikverket bedömer att förläggning med öppen schakt hade fått för stor trafikpåverkan, därför har även denna metod valts bort.

5.2.2.2 Siktskärm

Siktskärm vid järnvägsbron norr om Hova har valts bort, då större exploateringar i närområdet påbörjats och effekterna av åtgärden därmed blir osäkra.

Bortvalda siktskärmar



Figur 5.2.2.2:1 Tidigare förslag på siktskärmar på bro över järnväg vid Hova.

5.2.2.3 Färister

Under utredningen togs ett alternativ fram för färister anläggs på samtliga anslutande vägar vid Högbrona-Otterslätten. Detta resulterade i 5 färister (röda i figur 5.2.2.3:1), vilket inte bedöms kostnadseffektivt. På några av platserna saknas dessutom befintliga diken, vilket försvårar möjligheten att leda ut vatten samt skapa evakueringsmöjlighet för smådjur som fastnar i färisten.

Lokalvägen norr om E20 trafikeras dessutom av relativt mycket tung trafik, bland annat till och från Otterslättns lantbruk, vilket gör att färister bedöms vara mindre lämpliga.

Färister vid Högbrona-Otterslätten



Figur 5.2.2.3:1 Tidigare förslag på utformning i Högbrona-Otterslätten.

5.2.3 Utformning allmänt

Åtgärder i befintlig anläggning består av anläggande av färister, viltuthopp, siktskärmar samt komplettering av viltstängsel/faunastängsel på ett antal punkter. Befintligt vägnät förändras ej i övrigt.

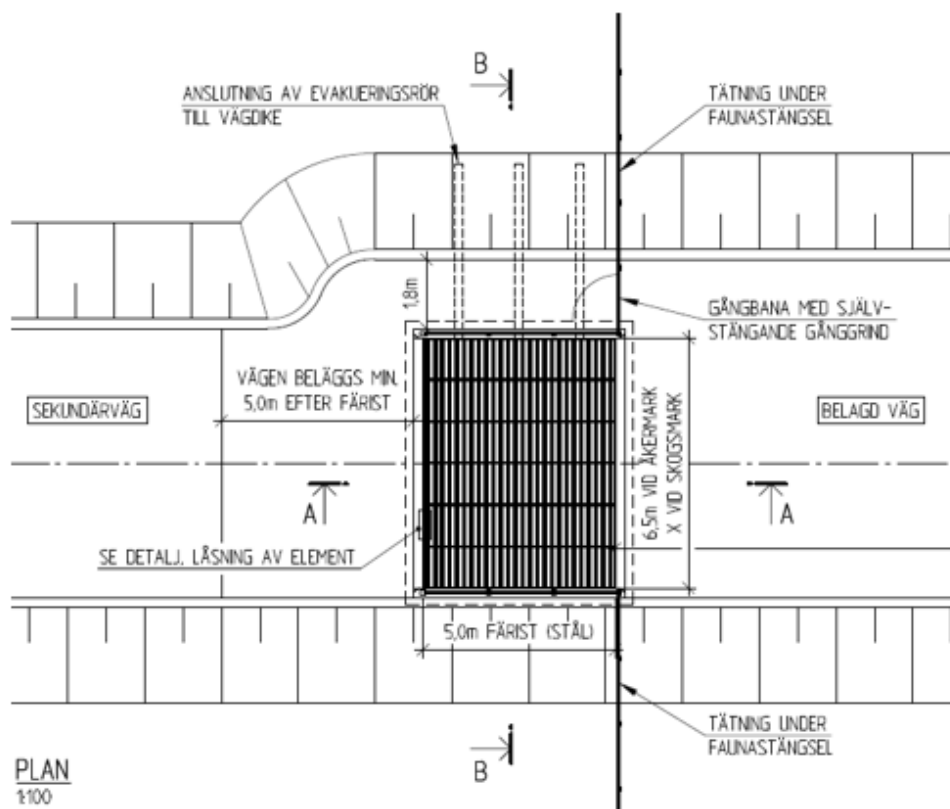
Under avsnitt 5.2.10 redovisas varje plats med dess byggnadstekniska förutsättningar. Nedan redovisas principiell utformning för dessa åtgärder.

5.2.3.1 Färister

Färister förläggs på det enskilda vägnätet och utförs med en längd av 5,0 meter samt en bredd på 5,0 meter i skogsmark alternativt 6,5 meter i jordbruksmark. Den bredare sektionen väljs för att medge passage av bredare jordbruksmaskiner i områden med omgivande jordbruksmark.

Vid sidan av färisten anordnas en gångbana med bredd på 1,8 meter med självstängande gånggrind.

Färist



Figur 5.2.3.1:1 Färist, principskiss

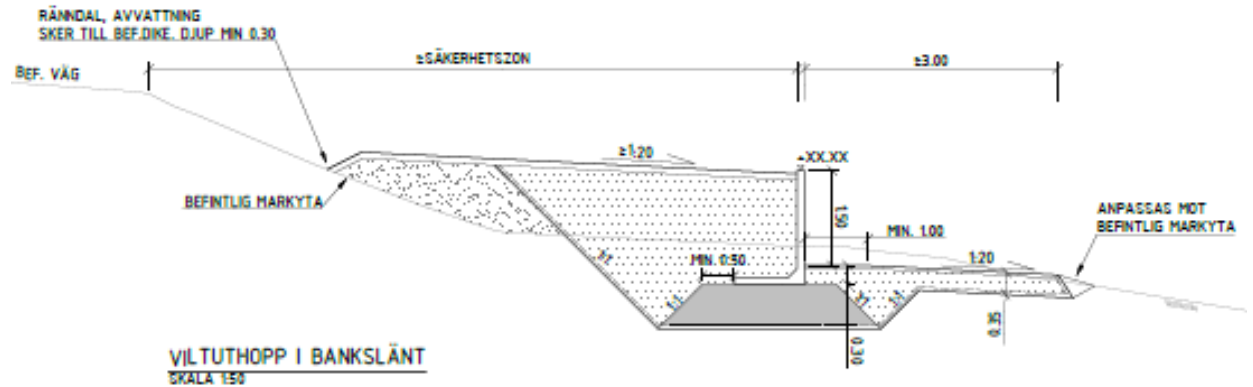
5.2.3.2 Viltuthopp

Viltuthopp anläggs i anslutning till E20 alternativt det enskilda vägnätet för att ge djur som har kommit innanför viltstängslet en möjlighet att lämna vägområdet.

Ett viltuthopp ska i första hand placeras där naturliga förutsättningar finns för uthopp från vägen och ned till omgivande mark, för god funktion och landskapsanpassning.

Uthoppen byggs upp av L-stöd med en höjd av 1,50 meter med plana ytor runt stödet. Uthoppet placeras utanför vägens säkerhetszon för att sidoräcken ska kunna undvikas på E20.

Viltuthopp



Figur 5.2.3.2:1 Viltuthopp, principskiss

5.2.3.3 Vilt- och faunastängsel

Nytt vilt- och faunastängsel sätts utmed E20 och dras med in på enskilt vägnät. När färister och viltuthopp byggs ansluts stängslet mot dessa.

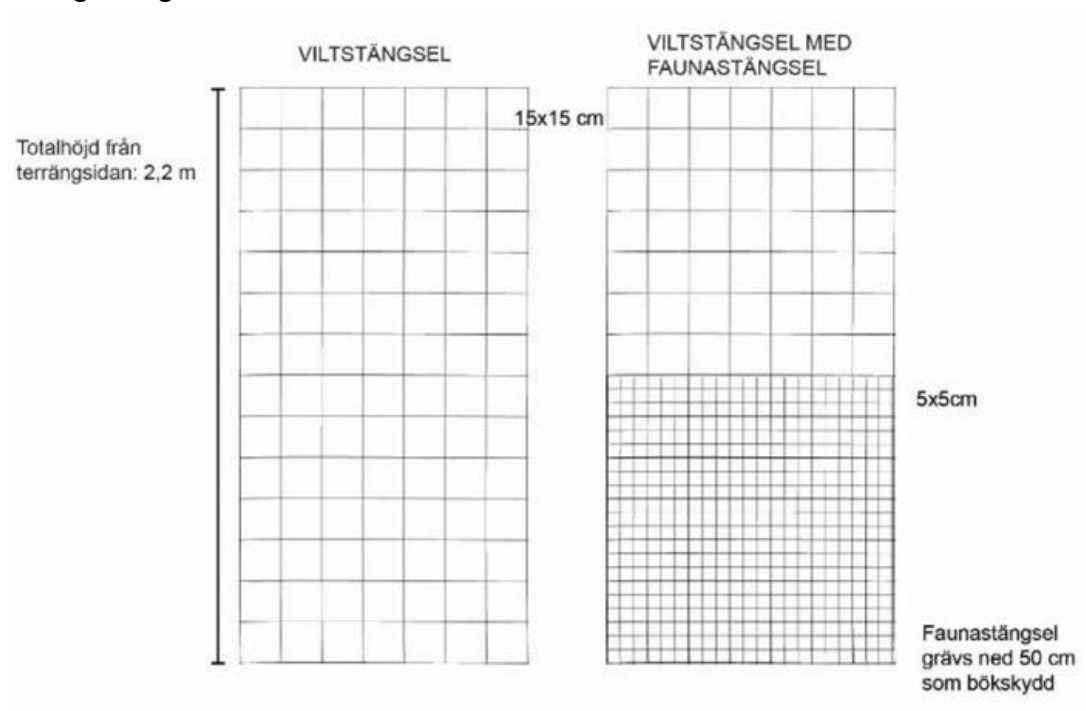
Vid viltuthopp, färister samt vid gång- och cykelpassager byggs självstängande grindar och Fordonsgrindar för enskilda vägar och fastighetsanslutningar.

En plan yta om cirka 1–1,5 meter anordnas på ömse sidor om stängslet för att kunna sköta området runt stängslet.

Viltstängsel hindrar större däggdjur, medan faunastängsel har mindre maskor (5x5 cm) som hindrar även små och medelstora djur, se figur 5.2.3.3:1–2. Faunastängslet är antingen del av viltstängslet eller fästs på viltstängsel separat. Faunastängslet behöver inte täcka hela höjden, men däremot grävas ner minst 40 cm för att även stoppa bökande djur.

Faunastängsel sätts primärt vid ekodukt vid Vallsjön, torrtrummor samt i anslutning till vattenpassager vid Lyrestad.

Stängselåtgärder



Figur 5.2.3.3:1 Faunastängslet är antingen del av viltstängslet eller fästs på viltstängsel separat Definitionen av faunastängsel är att det hindrar små och medelstora däggdjur genom finare maskor.

Faunastängsel



Figur 5.2.3.3:2 Faunastängsel. Foto: EnviroPlanning AB

5.2.4 Vägstandard

Inga förändringar görs i plan- och höjdläge på befintligt vägnät. Närmast färister utformas det enskilda vägnätet med bitumenbunden beläggning.

Sektion under ekodukt i Vallsjön är tilltagen så att en eventuell framtida utbyggnad av extra körfält på E20 är genomförbar.

Viltuthopp placeras utanför säkerhetszonen för E20 så att inga nya sidoräcken krävs.

5.2.5 Bergteknik

Ingen bergschakt bedöms förekomma på någon plats för faunaåtgärder i befintlig väganläggning.

5.2.6 Avvattning

Generellt för alla platser beskrivna i avsnitt 5.2.10 gäller att nya färister avvattnas mot befintliga närliggande öppna diken på det enskilda vägnätet. Färisterna är 0,6 meter djupa. Färisterna bidrar inte till någon flödesökning eftersom de placeras i befintliga vägytor. Skulle avvattning mot befintliga diken inte kunna genomföras på grund av marknivåerna runt enskild väg kan avvattningen genomföras med stenkista.

Nya sidotrummor under viltuthopp ska dimensioneras efter flödet i vägdiket.

Det finns inga krav på rening eller fördröjning av vägdagvatten utöver befintliga förhållanden.

Föreslagna faunaåtgärder medför ingen ökning av trafik och därmed ingen ökning av föroreningar. Ingen ytterligare permanent hårdgjord yta kommer tillföras vilket innebär att dagvattenflödet inte kommer att öka.

5.2.7 Belysning

Där det inte går att anlägga färister föreslås belysning anläggas i speciellt viltolycksdrabbade korsningar på E20. I de öppna jordbrukslandskapet bör armaturen hållas enkel och funktionell för att inte ge ett alltför främmande intryck.

Kriterier för belysning på landsbygd är inte uppfyllda för att motivera belysning med avseende på trafikmängd men för att få ned antalet viltolyckor väljs denna åtgärd.

Korsningarna ska belysas med 12 meter höga eftergivliga stolpar, bedömd belysningsklass ska vara C5 vid viltpassager.

Följande korsningar ska belysas:

- Korsning vid Lindås
- Korsning vid Hovmanstorp
- Korsning vid Håttorp
- Korsning vid Högbroarna, Otterslätten
- Korsning vid Gasstorp
- Korsning vid Nolgården

Kabeldragning för belysning ligger inom befintligt vägområde och påverkar inte några miljöintressen vid sidan av vägen. Servisanslutningar hanteras av respektive ledningsägare.

5.2.8 Massor och masshantering

Masshantering redovisas samlat under avsnitt 5.3.9.

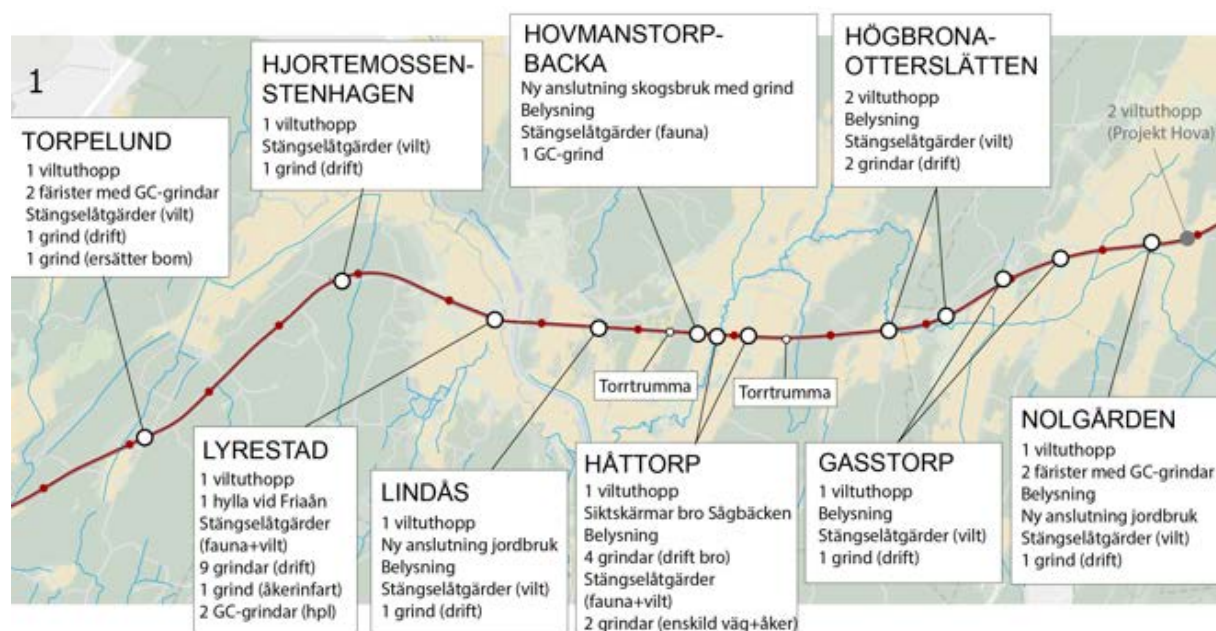
5.2.9 Övriga väganordningar

Ingen faunaåtgärd orsakar någon påverkan på befintliga driftfickor eller busshållplatser. Inga nya driftfickor kommer krävas för viltuthopp eller färister utan man når platserna från omgivande vägnät alternativt nyttjar befintlig vägyta på enskilda vägar för uppställning. Driftficka för belysningscentral utförs i Lindås, övriga platser som ska belysas kan service ske från befintliga vägytor/driftfickor.

5.2.10 Detaljutformning

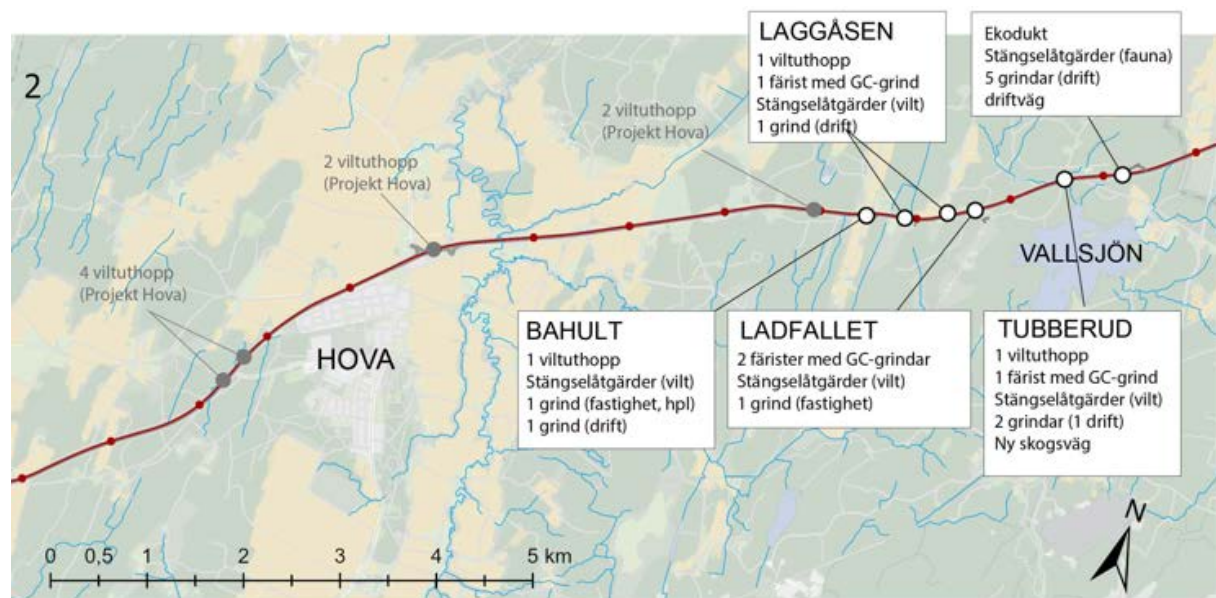
Nedan beskrivs de platsspecifika förutsättningarna för byggnation av faunåtgärder. För ytterligare information och detaljer hänvisas till illustrations- och plankartor samt typsektioner. I figur 5.2.10:1–2 visas en översikt över de åtgärder som planeras utmed sträckan.

Översikt



Figur 5.2.10:1 Översikter Torpelund-Nolgården

Översikt



Figur 5.2.10:2 Översikter Bahult-Vallsjön

5.2.10.1 Torpelund

Vid Torpelund byggs två färister (längd och bredd 5 meter) samt ett viltuthopp på det anslutande enskilda vägnätet. En fordonsgrind samt tre gånggrindar anordnas för färister och viltuthopp. Det finns viltstängsel på sträckan, endast mindre justeringar i anslutningar till färister och viltuthopp krävs, se figur 5.2.10.1:1.

Åtgärder Torpelund



Figur 5.2.10.1:1 Åtgärder Torpelund

5.2.10.1.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av svällsediment, grus med ett jorddjup om cirka 5 till 10 meter. Inga stabilitets- eller sättningsrelaterade problem bedöms föreligga för åtgärderna inom området.

5.2.10.1.2 Ledningar

Det finns risk för konflikt med elkabel lågspänning på södra sidan om E20 vid nytt viltstängsel samt färist.

5.2.10.2 Hjortemossen/Stenhagen

Vid Hjortemossen/Stenhagen byggs ett nytt viltuthopp på det anslutande enskilda vägnätet. En gånggrind anordnas för viltuthopp.

Det finns viltstängsel på sträckan, endast mindre justeringar i anslutningar till viltuthoppet krävs, se figur 5.2.10.2:1.

Åtgärder Hjortemossen/Stenhagen



Figur 5.2.10.2:1 Åtgärder Hjortemossen/Stenhagen

5.2.10.2.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av sandig morän med ett jorddjup om cirka 5 till 10 meter. Inga stabilitets- eller sättningsrelaterade problem bedöms föreligga för åtgärderna inom området.

5.2.10.2.2 Ledningar

Inga konflikter förekommer med ledningar i området.

5.2.10.3 Lyrestad

Väster om Lyrestad anordnas faunastängsel som ansluter till port 16-571-1 vid Lyrestad som sedan fortsätter hela sträckan förbi passagen av Göta kanal. En hylla för småvilt anordnas i befintlig trumma för Friaån.

Vid korsningen E20/väg 2990 samt passage över Göta kanal byggs även ett nytt viltuthopp och gånggrindar byggs för gångtrafik till bland annat busshållplatser på E20, se figur 5.2.10.3:1.

Åtgärder Lyrestad



Figur 5.2.10.3:1 Åtgärder Lyrestad

5.2.10.3.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av glacial lera med ett jorddjup om cirka 5 till 10 meter. Beroende på faktorer som områdets geometri, jorddjup och jordegenskaper så kan geotekniska åtgärder vara aktuellt, exempelvis lättfyllning.

5.2.10.3.2 Ledningar

Det finns risk för konflikt med Telekabel vid sättning av nytt faunastängsel. Vidare finns elkablar lågspänning samt opto som kommer i konflikt med nytt viltstängsel och uthopp.

5.2.10.4 Lindås

Vid Lindås byggs ett viltuthopp på E20. En åkerinfart flyttas för att kunna dra in viltstängslet utmed enskilt vägnät. En gånggrind anordnas för viltuthopp. Det finns viltstängsel på sträckan, endast mindre justeringar i anslutningar till viltuthopp samt ändrad åkerinfart krävs, se figur 5.2.10.4:1. Åtta belysningsstolpar sätts upp i korsningen och en driftficka anordnas vid belysningscentralen, se avsnitt 5.2.7.

Åtgärder Lindås



Figur 5.2.10.4:1 Åtgärder Lindås

5.2.10.4.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av glacial lera med ett jorddjup om cirka 5 till 10 meter. Beroende på faktorer som områdets geometri, jorddjup och jordegenskaper så kan geotekniska åtgärder vara aktuellt, exempelvis lättfyllning.

5.2.10.4.2 Ledningar

Det finns risk för konflikt med elkabel lågspänning samt opto vid sättning av nytt viltstängsel samt ny åkerinfart på norra sidan om E20.

5.2.10.5 Hovmanstorp–Backa

Vid Hovmantorp-Backa sätts faunastängsel som ansluter till en ny torrtrumma under E20. Gånggrindar anordnas för torrtrumman. För anslutande vägar dras faunastängslet med på ömse sidor, se figur 5.2.10.5:1. Åtta belysningsstolpar sätts upp i korsningen, se avsnitt 5.2.7.

Åtgärder Hovmanstorp-Backa



Figur 5.2.10.5:1 Åtgärder Hovmanstorp-Backa

5.2.10.5.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av lera eller silt i anslutning till åkermark, medan skogspartier domineras av morän och berg med ett tunt eller osammanhängande ytlager av morän ovan. Jorrdjupet inom områdena som huvudsakligen utgörs av morän och lera eller silt varierar mellan cirka 1 och 5 meter.

För ny torrtrumma bedöms inga stabilitets- eller sättningsrelaterade problem föreligga.

5.2.10.5.2 Ledningar

Det finns risk för konflikt med opto vid anläggande av ny torrtrumma under E20.

5.2.10.6 Håttorp samt åtgärder på bro 16-523-1

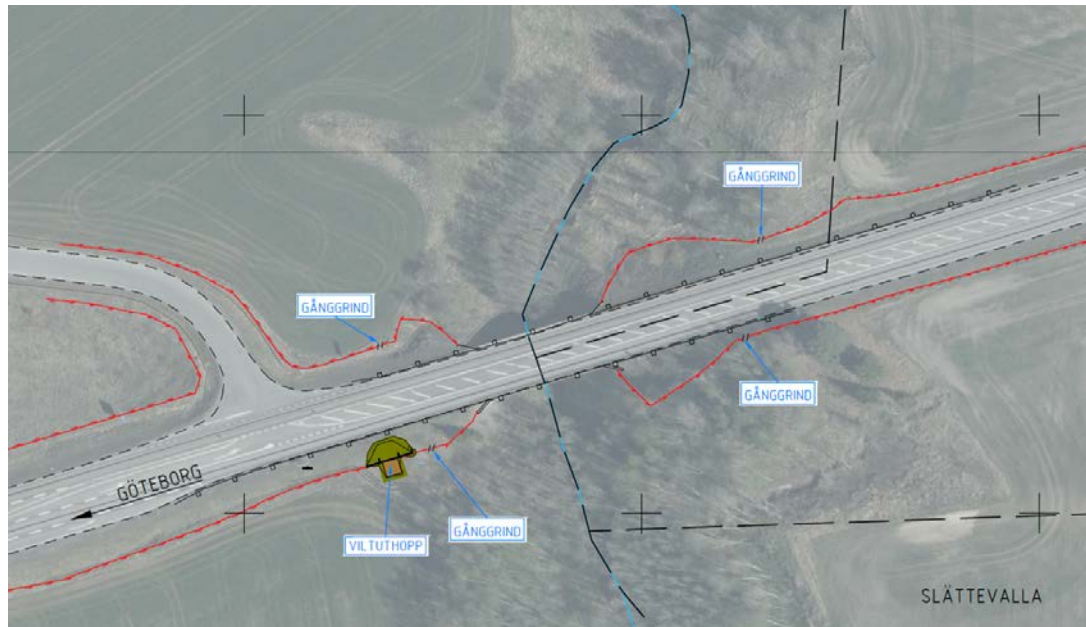
Vid Håttorp byggs nytt faunastängsel som ansluter till bro 16-523-1 över Sågbäcken och stängslet dras med in på anslutande vägar. Fordonsgrindar samt gånggrindar anordnas på sträckan, se illustrationsplaner.

Vidare byggs ett viltuthopp på E20 och bro 16-523-1 kompletteras med siktskärmar på ömse sidor om E20, se figur 5.2.10.6:1. Siktskärmar ska väljas i en kulör som är neutral så att den inte påverkar upplevelsen av naturmiljön runt bäcken.

Fem belysningsstolpar sätts upp i korsningen, se avsnitt 5.2.7.

Cirka 400 meter om öster om Håttorp förslås en ny torrtrumma under E20 anläggas. Faunastängsel byggs i anslutning till torrtrumman.

Åtgärder Håttorp samt på bro 16-523-1



Figur 5.2.10.6:1 Åtgärder Håttorp samt bro 16-523-1

5.2.10.6.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av lera eller silt i anslutning till åkermark, medan skogspartier domineras av morän och berg med ett tunt eller osammanhängande ytlager av morän ovan. Jorddjupet inom områdena som huvudsakligen utgörs av morän och lera eller silt varierar mellan cirka 1 och 5 meter. För ny torrtrumma bedöms inga stabilitets- eller sättningsrelaterade problem föreligga för faunaåtgärderna inom området.

För viltuthoppet kan geotekniska åtgärder vara aktuellt, exempelvis lättfyllning, beroende på faktorer som områdets geometri, jorddjup och jordegenskaper.

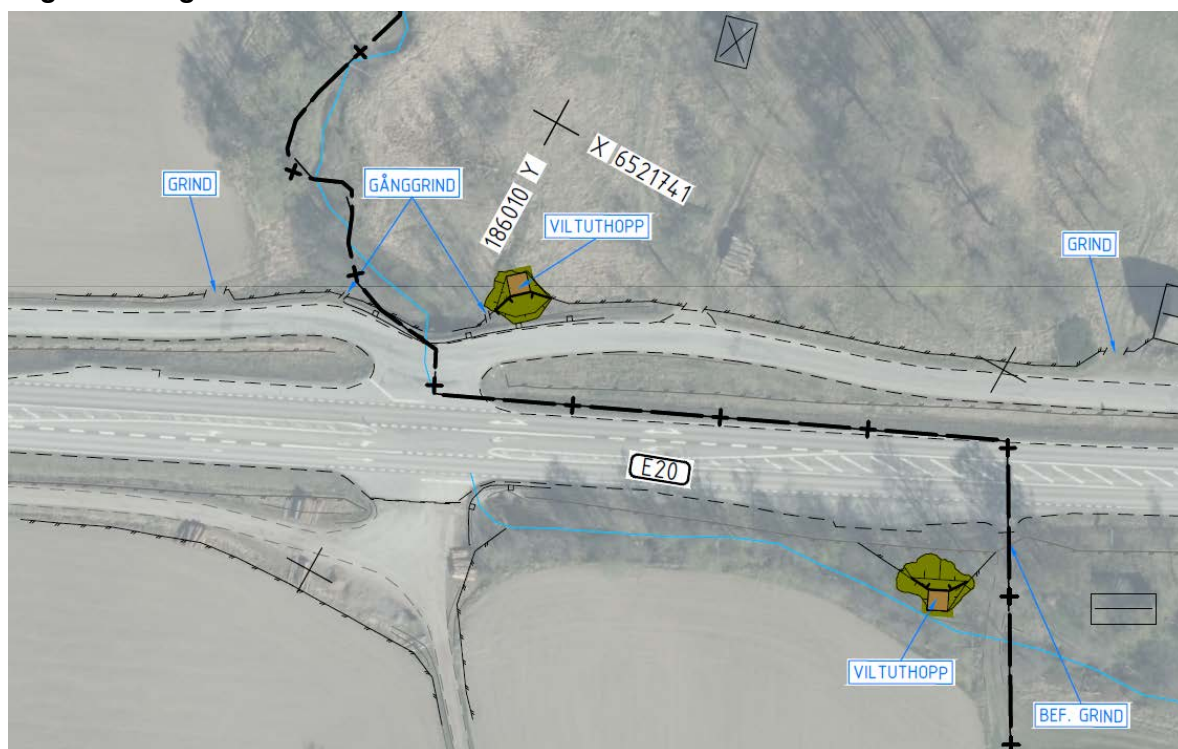
5.2.10.6.2 Ledningar

Det finns risk för konflikt med opto vid anläggande av nytt viltuthopp på södra sidan om E20, faunastängsel samt anläggning av torrtrumma. Vidare finns risk för konflikt med elkabel låg- och mellanspanning samt telekabel kopparnät vid sättning av nytt faunastängsel. Kopparnätet ska vara ur drift 2025.

5.2.10.7 Högbrona–Otterslätten

Vid Högbrona-Otterslätten sätts nytt viltstängsel som ansluter till två nya viltuthopp, se figur 5.2.10.7:1. Gånggrindar anordnas för två viltuthopp samt fyra fordonsgrindar. Totalt elva belysningsstolpar sätts upp i två korsningar, se avsnitt 5.2.7.

Åtgärder Högbrona-Otterslätten



Figur 5.2.10.7:1 Åtgärder Högbrona-Otterslätten

5.2.10.7.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av lera eller silt i anslutning till åkermark, medan skogspartier domineras av morän. Jorddjupet inom området är omkring 3 till 5 meter. Inga stabilitets- eller sättningsrelaterade problem bedöms föreligga för faunaåtgärderna inom området.

5.2.10.7.2 Ledningar

Det finns risk för konflikt med elkabel lågspänning, telekabel kopparnät samt opto vid anläggande av nytt viltstängsel och viltuthopp. Kopparnätet ska vara ur drift 2025.

5.2.10.8 Gasstorp

Vid Gasstorp sätts nytt viltstängsel som ansluter till ett nytt viltuthopp. En gånggrind anordnas för viltuthopp. Fyra belysningsstolpar sätts upp i korsningen, se avsnitt 5.2.7.

Åtgärder Gasstorp



Figur 5.2.10.8:1 Åtgärder Gasstorp

5.2.10.8.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av lera/silt med ett jorddjup om cirka 1 till 3 meter. Cirka 20 meter norr om vägen förekommer ett område med ytnära vatten. Mot nordost övergår den huvudsakliga jordarten till morän.

För viltuthoppet kan geotekniska åtgärder vara aktuellt, exempelvis lättfyllning, beroende på faktorer som områdets geometri, jorddjup och jordegenskaper.

5.2.10.8.2 Ledningar

Inga konflikter förekommer med ledningar i området.

5.2.10.9 Nolgården

Vid Nolgården korsningen E20/väg 2994 byggs ett nytt viltuthopp på E20 samt två färister (längd 5 meter samt bredd 6,5 meter) på omgivande vägnät. Gånggrindar anordnas för viltuthopp samt färister. En åkerinfart flyttas för att ge plats åt färisten på södra sidan om E20. Det finns viltstängsel på sträckan, endast mindre justeringar i anslutningar till viltuthopp samt färister krävs, se figur 5.2.10.9:1.

Sju belysningsstolpar sätts upp i korsningen, se avsnitt 5.2.7.

Åtgärder Nolgården



Figur 5.2.10.9:1 Åtgärder Nolgården

5.2.10.9.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av postglacial sand med ett jorddjup om cirka 5 till 10 meter. I anslutning till området förekommer lera/silt. Inga stabilitets- eller sättningsrelaterade problem bedöms föreligga för faunaåtgärderna inom området.

5.2.10.9.2 Ledningar

Det finns risk för konflikt med elkabel lågspänning/ mellanspänning, telekabel kopparnät samt opto vid anläggande av nytt viltstängsel och färister på södra sidan om E20. Kopparnätet ska vara ur drift 2025.

5.2.10.10 Bahult

Vid Bahult byggs ett nytt viltuthopp på E20. Gånggrind anordnas för viltuthopp samt till busshållplats. Det finns viltstängsel på sträckan, endast mindre justeringar i anslutningar till viltuthoppet krävs, se figur 5.2.10.10:1.

Åtgärder Bahult



Figur 5.2.10.10:1 Åtgärder Bahult

5.2.10.10.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av morän med ett jorddjup om cirka 5 till 10 meter. Inga stabilitets- eller sättningsrelaterade problem bedöms föreligga för faunaåtgärderna inom området.

5.2.10.10.2 Ledningar

Det finns risk för konflikt med elkabel lågspänning vid anläggande av ny gånggrind.

5.2.10.11 Laggåsen

Vid Laggåsen byggs en ny färäst (längd och bredd 5 meter) norr om E20 på anslutande enskild väg samt ett viltuthopp. Gånggrind anordnas för viltuthopp samt till färäst.

Det finns viltstängsel på sträckan, endast mindre justeringar i anslutningar till färister och viltuthopp krävs, se figur 5.2.10.11:1.

Åtgärder Laggåsen



Figur 5.2.10.11:1 Åtgärder Laggåsen

5.2.10.11.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av morän med ett jorddjup om cirka 5 till 10 meter. Inga stabilitets- eller sättningsrelaterade problem bedöms föreligga för faunaåtgärderna inom området.

5.2.10.11.2 Ledningar

Det finns risk för konflikt med elkabel lågspänning/ mellanspänning vid anläggande av nytt viltstängsel och färister på norra sidan om E20.

5.2.10.12 Ladfallet

Vid Ladfallet sätts nytt viltstängsel som ansluter till två nya färister (längd och bredd 5 meter) söder om E20 på anslutande enskilda vägar, se figur 5.2.10.12:1. Gånggrind anordnas för färisterna. Färisterna placeras längre in på det enskilda vägnätet för att inte komma i konflikt med befintlig fastighet och dess infarter.

Åtgärder Ladfallet



Figur 5.2.10.12:1 Åtgärder Ladfallet

5.2.10.12.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av morän med ett jorddjup om cirka 5 till 10 meter. Inga stabilitets- eller sättningsrelaterade problem bedöms föreligga för faunaåtgärderna inom området.

5.2.10.12.2 Ledningar

Det finns risk för konflikt med elkabel lågspänning/ mellanspänning samt luftnät vid anläggande av nytt viltstängsel och färister på södra sidan om E20.

5.2.10.13 Tubberud

Vid Tubberud sätts nytt viltstängsel som ansluter till ett nytt viltuthopp söder om E20 samt en ny färister (längd och bredd 5 meter) norr om E20 på anslutande enskild väg, se figur 5.2.10.13:1. Fordonsgrind samt gånggrindar för färister och viltuthopp anordnas.

En enskild väganslutning anordnas för att knyta samman driftfickan på E20 med enskild väg belägen söder om E20 med syfte att endast tillåta

passage över E20 för fastighetsägare med skogsmaskiner från söder till norr. Grind kommer låsas för att hindra annan trafik.

Åtgärder Tubberud



Figur 5.2.10.13:1 Åtgärder Tubberud, passager av trafik endast tillåtna i riktning söder mot norr.

5.2.10.13.1 Geoteknik

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av morän med ett jorddjup om cirka 1 till 3 meter. Inga stabilitets- eller sättningsrelaterade problem bedöms föreligga för faunaåtgärderna inom området.

5.2.10.13.2 Ledningar

Det finns risk för konflikt med telekabel, elkabel lågspänning samt luften vid anläggande av nytt viltstängsel och färäst på norra sidan om E20.

5.3 Val av lokalisering och utformning – ekodukt

5.3.1 Allmänt

5.3.1.1 Definitioner Faunabro och ekodukt.

En faunabro är en anlagd och utformad passage för utvalda målarter, i regel stora och medelstora däggdjur. Minimibredd är 15 meter (enligt VGU 2020) och den kan kombineras med skogsväg. Inga faunabroar föreslås inom projektet.

En ekodukt är en bro över väg eller järnväg där naturen obrutet ska fortsätta över vägen, binda ihop naturområden på bägge sidor, och därmed fungera som spridningskorridor för många växt- och djurarter. Minimibredd är 30 meter (enligt VGU 2020). Ekodukt är aktuellt i ekologiskt viktiga områden, för att binda samman områden som delats av en väg, eller där vägen korsar viktiga vandringsleder för djuren. Ekodukt föreslås inom projektet norr om Vallsjön.

5.3.1.2 Val av lokalisering

Aktuellt läge för ekodukt vid Vallsjön togs fram i Lokaliseringsutredning daterad 2021-03-31. De främsta motiven till att ekodukten placerades här var utifrån den barriäranalys som gjordes, där det tydligt saknas passagemöjligheter i närområdet. Övriga delar av sträckan har en bättre permeabilitet för djuren då befintliga broar (som exempelvis bron över Sågbäcken) medger passagemöjligheter för djuren.

Därtill finns bra ekologiska förutsättningar vid ekoduktläget där skogsområden bildar en kontinuerlig landskapsstruktur som gynnar djurens rörelser och möjligheter att ekodukten skall få en framtida god funktion. Det är även långt till annan störande verksamhet eller exploatering vilket säkrar ekoduktens funktion på lång sikt.

Byggbarheten utreddes övergripande i tidigt skede vilket också medförde att platsen valdes, här finns möjlighet att anlägga förbiledningsväg kring arbetsplatsen och att skapa en bra och säker trafikmiljö under byggtiden.

Bergsskärningarna på ömse sida om E20 innebär också att ekodukten kommer ansluta till närliggande landskap på ett bra sätt. Endast mindre justeringar har gjorts för att optimera ekoduktens placering i landskapet.

Ekoduktens utformning ska ges en öppen gestaltning där trafikanten har möjlighet att blicka genom bron och vidare mot nästa vägvägsnitt. Sidoområden och slänter ska anpassas väl och följa de naturliga formerna i landskapet. Sidostöd ska ha så lite betongytor synliga som möjligt.

Genom att spara träd och markvegetation närmast E20 och ekoduktläget skapas möjligheter för en bättre landskapsanpassning när ekoduktens sidoområden utformas.

För att kunna bygga ekodukten planeras en förbiledningsväg på södra sidan om E20. Denna sida har valts på grund av mer gynnsamma höjdförhållanden samt ingen konflikt med högspänningsledning som är belägen norr om ekodukten. Utformning av förbiledningsväg under byggtiden och av driftväg anpassas så långt som möjligt efter befintliga naturvärden.

5.3.2 Bortvalda alternativ – ekodukt

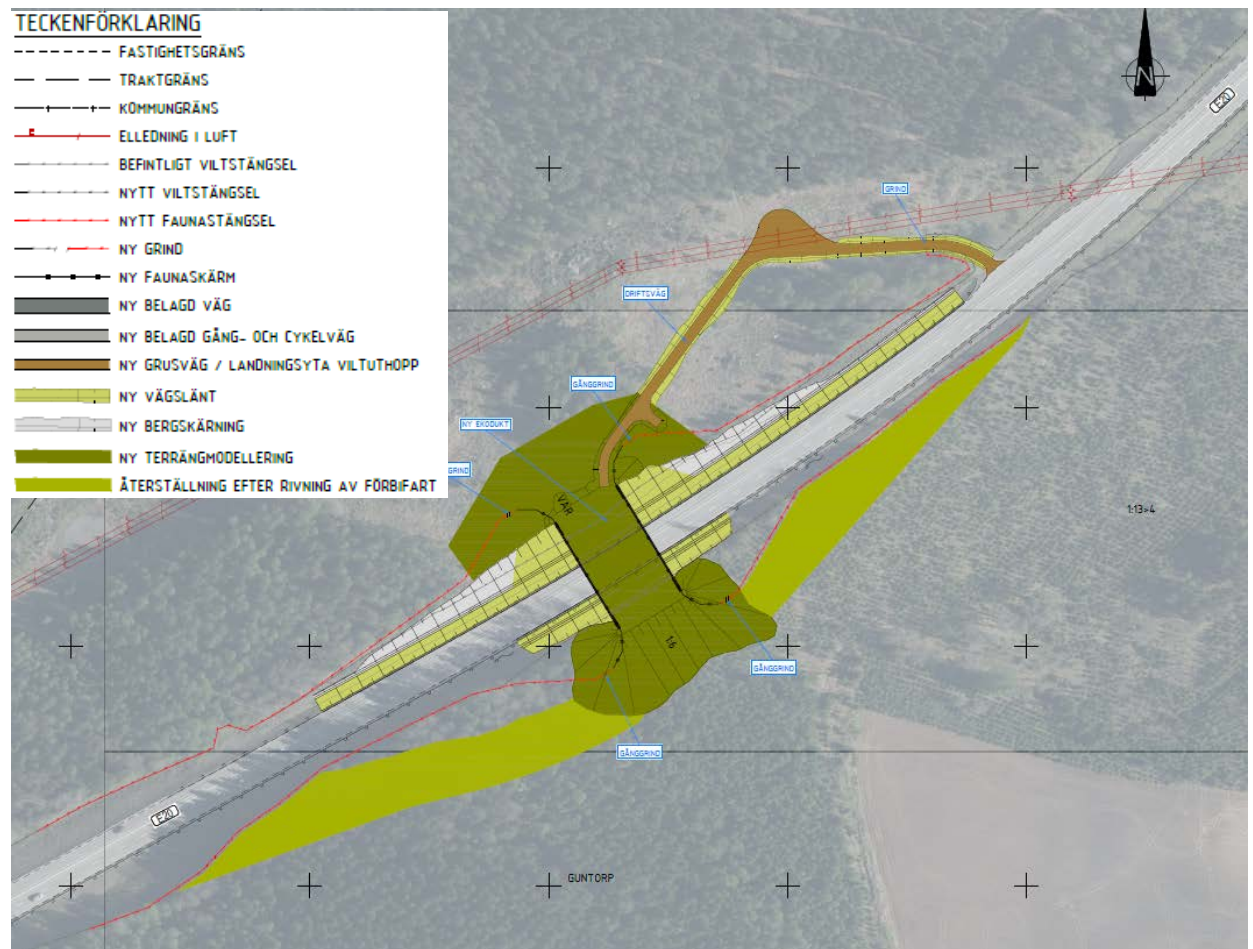
Valt läge från lokaliseringsutredning daterad 2021-03-31 föreslog aktuellt läge vid Vallsjön. Endast mindre justeringar har gjorts på placeringen för att optimera ekodukten i landskapet.

5.3.3 Detaljutformning

Åtgärder runt ny ekodukt i Vallsjön består av följande;

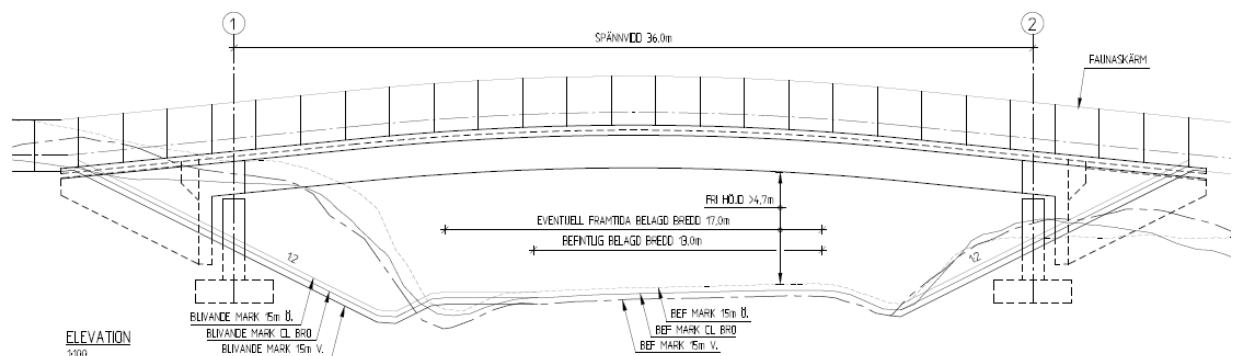
- Ny ekodukt, 30 meter bred med en spännvidd på 36 meter. Bron görs så bred att en framtida breddning av E20 i riktning mot Göteborg är möjlig.
- Faunaskärmar på bron som ansluter ut i omgivande terräng och till faunastängsel.
- Terränganpassningar runt ekodukten för att ansluta till omgivande mark med flacka lutningar.
- Driftväg från E20 som ansluter till ekodukten.
- Nya bergslänter utmed E20 på ömse sidor för att öppna upp vägsektionen samt skapa yta för framtida breddning.
- Nytt faunastängsel på ömse sidor om E20.
- Återställande av byggd förbiledning för E20-trafiken.

Ekodukt Vallsjön



Figur 5.3.3:1 Ekodukt Vallsjön

Elevation Ekodukt



Figur 5.3.3:2 Elevation Ekodukt

5.3.4 Vägstandard

Befintlig körbana är 13 meter bred med två körfält österut och ett körfält söderut med mitträcke.

Ingen ändring av plan- och profil eller sektionsindelning kommer göras på E20 efter utbyggnad av ekodukt, däremot kommer det förberedas för ytterligare ett körfält söderut och ekodukten anpassas till en krönbredd på vägen på 17 meter.

Sidosläntrar varierar mellan 5:1 till 1:2 och sidoräcken sätts upp i samma omfattning som dagens utformning.

Ingen fordonstrafik är tillåten på ekodukten.

5.3.5 Geoteknik och geohydrologi

Utförda fält- och laboratorieundersökningar visar att jorden består av morän som överlagras av cirka 0,2 meter sandig mulljord. Djup till berg varierar mellan att vara ytnära till cirka 3 meter. Området är generellt sten- och blockrikt, både ovan och under mark.

I samband med utförandet av skruvprovtagning och provgroppsgrävning har inga fria vattenytor påträffats.

Enligt SGU:s jordarts- och jorddjupskarta utgörs jorden huvudsakligen av morän med ett jorddjup om cirka 1 till 3 meter, vilket stämmer väl med resultatet från utförda geotekniska undersökningar.

GU:s jordartskarta ovan ortofoto från Lantmäteriet



Figur 5.3.5:1 Utdrag ur SGU:s jordartskarta över Ekodukt Vallsjön

Inga stabilitets- eller sättningsrelaterade problem bedöms föreligga för faunaåtgärderna inom området. Ekodukten grundläggs på berg och inga djupa skärningar förekommer.

5.3.6 Bergteknik

Risk för storstabilitetsproblem i nya bergskärningar utmed E20 bedöms ej föreligga. Risk för ytstabilitetsproblem i nya bergskärningar bedöms däremot föreligga.

Förstärkning i form av selektiv bultning av enstaka kilblock eller block som vilar på medelbranta sprickplan kan komma att behövas.

Baserat på inventeringsdata bedöms nya bergskärningar kunna ställas i 5:1. Av landskaps- och trafiksäkerhetsskäl kommer det bli en övergång mot flackare slänter i 1:2 när man kommer närmare ekodukten.

Ekoduktens landfästen kommer grundläggas på berg.

5.3.7 Avvattning

Vid ekodukten kommer sektionen breddas för att möjliggöra för ett extra körfält på västra sidan och på östra sidan kommer siktsprängning genomföras. Detta innebär att nya diken på både västra och östra sidan

kommer anläggas. Diken ska anläggas likt befintlig utformning och anpassas mot befintliga diken.

Det finns inga krav på rening eller fördröjning av vägdagvatten utöver befintliga förhållanden.

Föreslagen ekodukt medför ingen ökning av trafik och därmed ingen ökning av föroreningar. Ingen ytterligare permanent hårdgjord yta kommer tillföras vilket innebär att dagvattenflödet inte kommer att öka.

5.3.8 Ledningar

En högspänningsledning (40 kV) är belägen i anslutning till området, strax öster om driftvägen se figur 5.3.8:1 Det är ingen direkt konflikt men hänsyn måste tas till ledningen under byggnation. Avståndet ifrån darschakt för driftväg ska utföras är cirka 10 meter och ledningarna sitter 15–20 meter upp i luften så det finns ingen risk för kontakt med ledning. Däremot kommer inga massupplag tillåtas i närheten av ledningen för att minimera eventuella konflikter.

Vidare är det konflikt med en teleledning i diket på norra sidan om E20 som är ur drift men måste rivas.

Höghspänningsledning vid ekodukt



Figur 5.3.8:1 Höghspänningsledning vid ekodukt

5.3.9 Massor och masshantering

5.3.9.1.1 Masshantering

Vid ekodukten är den huvudsakliga jordarten morän. Moränen ska förutsättas vara blockrik och innehålla alla kornfraktioner, samt vara flyt- och erosionsbenägen vid vattenmättat tillstånd.

Moränen söder om E20 innehåller generellt mindre silt och kan användas för lägre vägbankar. Moränen norr om E20 är mer rik på silt och är mer lämplig för släntkilar.

Omfattande schakt i berg kommer utföras, framför allt för ekoduktens grundläggning och vägområde och delvis för att möjliggöra en eventuell inför breddning av E20. Bergmassor kommer att användas till tillfällig förbiledningsväg förbi ekodukten samt för viss fyllnad kring ekodukten. Arbetena kräver även hantering av en relativt stor mängd block, både ytblock och jordblock.

Generellt bör schaktmassor från färisterna kunna användas inom projektet då det mestadels är överbyggnadsmaterial från enskilda vägar.

För viltuthopp krävs mestadels fyllning, det som krävs är att schakta bort ett tunt lager mulljord samt ansluta viltuthoppen till befintlig vägs slänt vilket kan medföra mindre schakter i vägbanken.

Vidare blir det ett överskott av berg, totalt uppskattas överskottet till 7 600 m³ utsprängt berg samt 3 000 m³ överbyggnad från förbifarten, dvs totalt 10 600 m³.

Överskott av bergmassor kan eventuellt behövas på anslutande E20-projekt, alternativt kan det köras till en bergtäkt vid Hova för mottagning och även krossning för de massor som krävs. Bergtäkten ligger cirka 10 kilometer söder om ekodukten.

Även jordmassor som ska fyllas på ekodukten som växtbädd behöver köras in från sida, totalt cirka 1000 m³.

5.3.9.1.2 Förorenade massor

Vid ekodukten har förorening överskridande riktvärdet för MKM påvisats i den ytlig mulljorden i en provgrop.

Halten kobolt är ovanligt hög och förnyad provtagning rekommenderas av ytlig mulljord för att utesluta exempelvis analysfel. Provtagning utförs lämpligen som samlingsprovtagning kring provpunkten. Resterande analyser kring ekodukten underskrider både KM och MKM.

Vägdikesmassorna längs vägsträckan bedöms kunna hanteras som så kallade MKM-massor med föroreningshalter överskridande KM, men under MKM. Det innebär att man kan använda massorna inom vägområdet, exempelvis som släntbeklädnad.

5.3.9.1.3 Invasiva arter

Åtgärderna som planeras kommer med stor sannolikhet komma i konflikt med invasiva arter.

En kompletterande naturvärdesinventering kommer att utföras maj–juni 2025 på områden som tidigare inte inventerats.

Förekomst av främmande invasiva arter på de platser där åtgärder planeras att utföras kommer att hanteras i enlighet med EU-förordning nr (1143/2014), Trafikverkets TDOK 2015:0469 och den kommande nationella förteckningen.

5.3.10 Klimatpåverkan

5.3.10.1 Färdig anläggning

Väganläggningar ska planeras så att de är långsiktigt robusta och är anpassade till framtida klimatförändringar. Klimatförändringar leder till

ökad nederbörd, stigande havsnivåer och grundvattenhöjning, högre temperatur och ändrad relativ fuktighet. Frekvensen av extrema väderhändelser som stormar, skyfall och värmeböljor ökar. Som en följd av klimatförändringarna riskerar också företeelser som översvämning, ras, skred och erosion att öka.

De åtgärder som föreslås är begränsade i sin omfattning och förändrar inte befintlig anläggning. Med hänsyn till jordarterna i landskapet, bedöms risken vara liten att en ny väganläggning påverkas negativt av ras och skred.

5.3.10.1.2 Produktion

För att minska klimatpåverkan under byggtiden är den enskilt viktigaste faktorn att masshantering och transporter utförs så effektivt som möjligt. I princip all masshantering är förlagd till ekodukten.

Vidare kan klimatpåverkan styras genom materialval, krav på drivmedel, minimal avverkning och så vidare.

5.3.11 Övriga väganordningar

Inga ytterligare väganordningar utöver driftväg vid ekodukt samt driftficka för belysning vid Lindås kommer krävas vid anläggande av ny ekodukt.

5.4 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Följande skyddsåtgärder redovisade på plankarta föreslås;

Sk1	Större faunapassage över E20, ekodukt
Sk2	Viltuthopp
Sk3	Färist
Sk4	Mindre faunapassage under E20, torrtrumma
Sk5	Faunastängsel
Sk6	Viltstängsel
Sk7	Siktskärm

6 Effekter och konsekvenser av projektet

6.1 Fauna

6.1.1 Barriärpåverkan

Projektet medför sammantaget en minskning av barriärpåverkan inom utredningsområdet. Tillsammans med genomförda åtgärder på angränsande sträckor på E20, sträckorna Hasslerör–Skarpan och Fröåkra–Hova stärks de ekologiska sambanden över E20 och den biologiska mångfalden i området, se figurer 6.1.1:1–2. Barriäreffekterna för E20 minskar i och med att faunan lättare kan passera över vägen vid förbättrade, befintliga broar/portar, vilket även leder till minskade viltolyckor och en högre trafiksäkerhet. Även de medelstora däggdjuren kommer få en kraftigt förbättrad situation med nya torrtrummor samt hylla vid port i Friaån. Därtill anläggs faunastängsel på strategiska platser som leder räv, vildsvin och grävling till dessa nya faunapassager.

Nytt faunastängsel genom Lyrestad leder främst medelstora däggdjur till de befintliga portar som finns i samhället och djuren kommer kunna passera säkrare genom dessa.

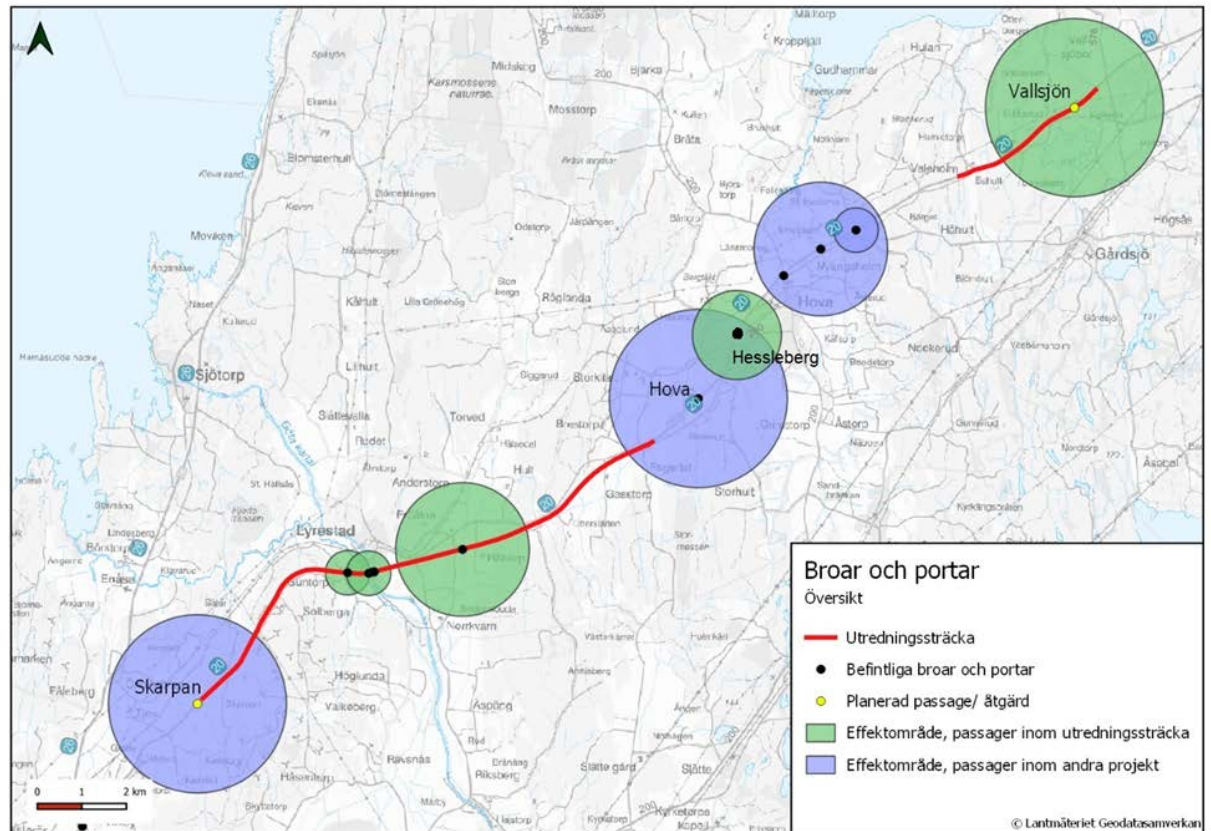
Ekodukten vid Vallsjön kommer ha en mycket positiv påverkan på ekologiska samband och på ekologiska processer i landskapet, både på lokal och regional nivå. Tillsammans med de övriga faunapassagerna i närområdet kommer konnektiviteten öka och vilda djur kommer ha enklare att röra sig i detta känsliga landskapsavsnitt mellan Väneren och Vättern.

En något ökad barriärpåverkan uppstår vid enstaka platser där färister anläggs. Färisterna innebär att klövdjuren inte längre kan passera E20 genom stängselöppningarna vid dessa platser. Konsekvensen blir en förhöjd barriärpåverkan vid några få platser. Dock uppvägs detta med en lägre mortalitetsrisk för de djur som tidigare passerade över E20 på ett mycket osäkert sätt.

Av figur 6.1.1:1 nedan framgår läget på befintliga och planerade passager på hela sträckan samt dess förväntade effektområden. Effektområdet beskriver hur barriärpåverkan minskar vid de faunapassager som finns på sträckan. Med samtliga passager genomförda kommer Trafikverkets generella ambitionsnivå med effektivt stängselssystem samt att

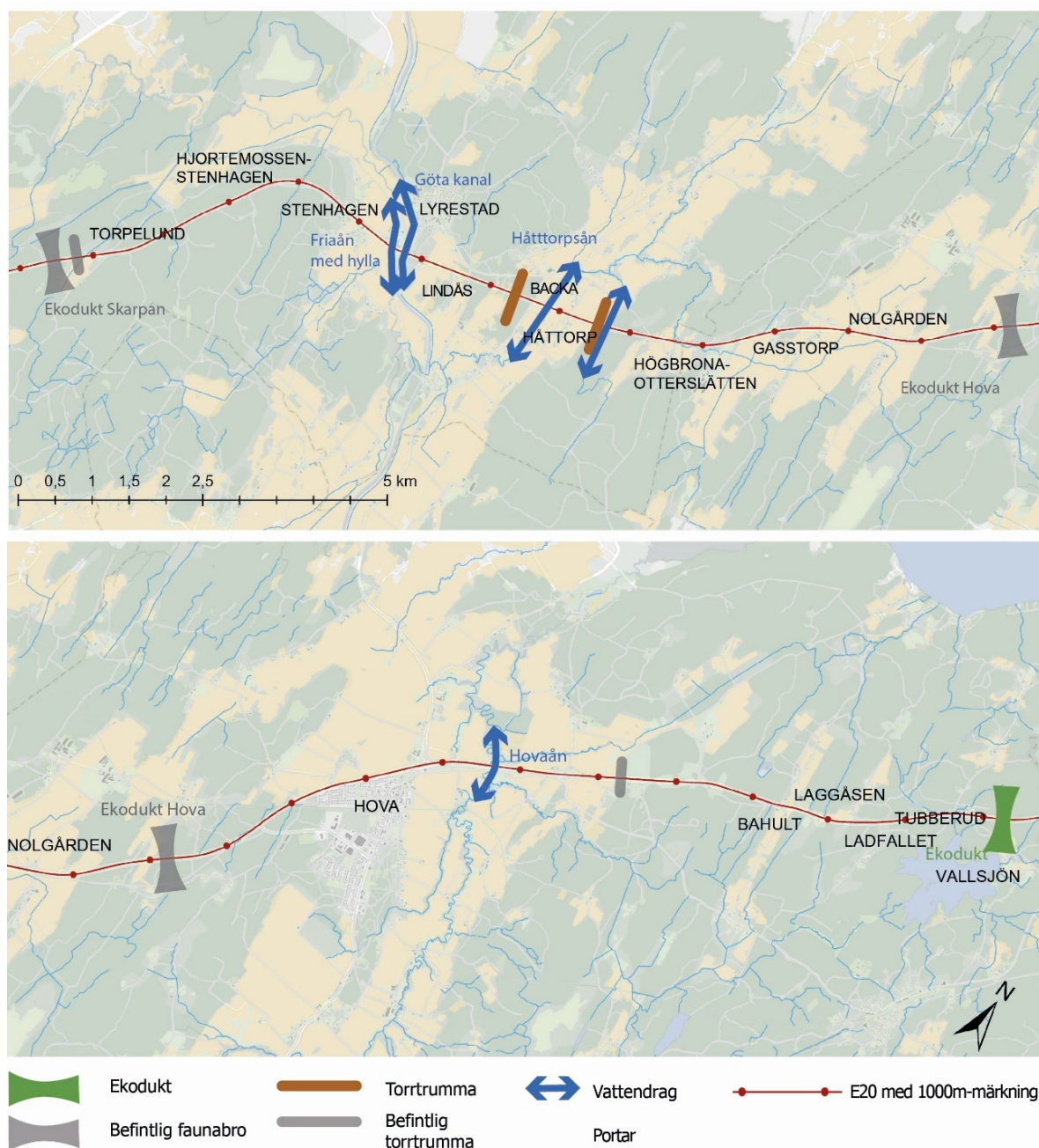
planskilda passagemöjligheter finns för vilt var fjärde till var sjätte kilometer att uppnås.

Effektområde av befintliga och kommande broar och portar



Figur 6.1.1:1 Figuren visar effektområdena för befintliga och föreslagna faunapassager inom utredningsområdet och för närliggande projekt. Vid Skarpan byggs en faunabro i ett annat projekt och vid Hova finns en faunabro och en landskapsbro som båda är byggda 2018. Dessa intilliggande projekt är markerade med lila färg. Vid föreslagen ekodukt vid Vallsjön, samt vid Hessleberg och vid utvalda broar/portar markerade med grönt föreslås åtgärder inom aktuellt projekt.

Planerade och befintliga faunaåtgärder



Figur 6.1.1:2 Planerade och befintliga faunaåtgärder som möjliggör passager på aktuell sträcka av E20 samt angränsande sträckor.

6.1.2 Viltolyckor

Sammantaget bedöms att antalet viltolyckor kommer minska efter planerade åtgärder, men det är svårt att bedöma hur stor reduktionen kommer bli.

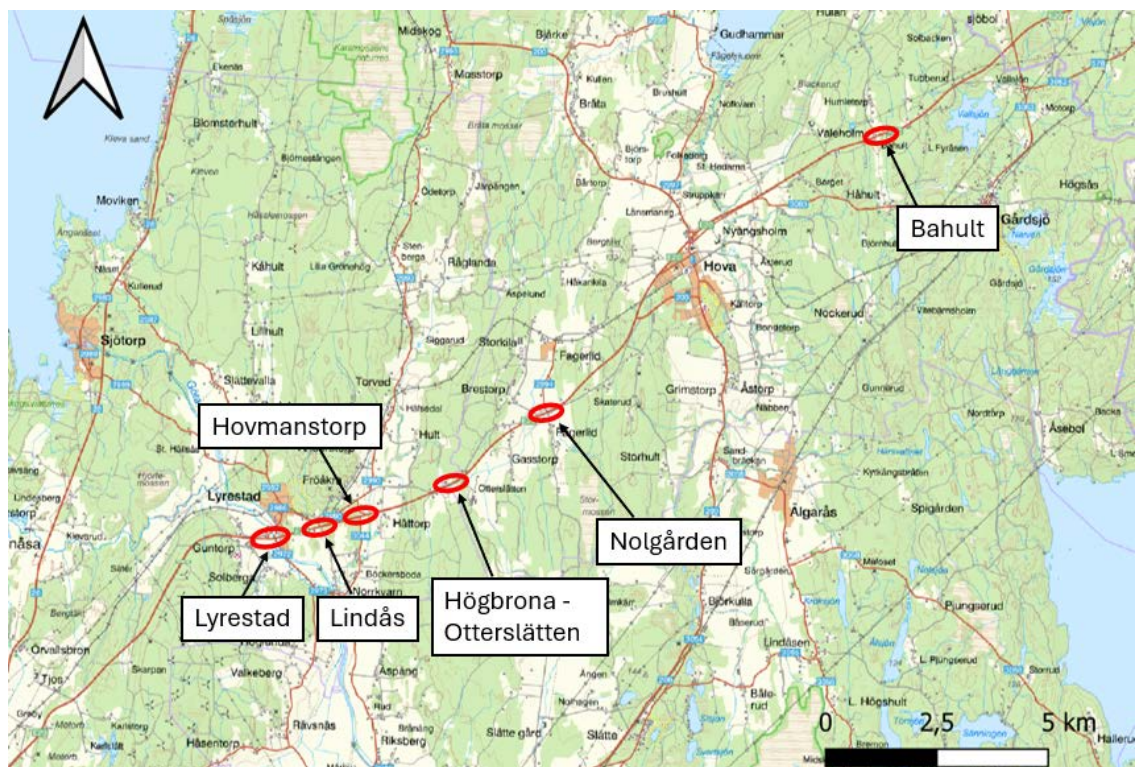
Ekodukten har en begränsad men ändå klart positiv effekt på antalet viltolyckor, där bron medger en ny säker passage över motorvägen. Både

på kort och lång sikt har djuren här en säker passage över E20. Möjligheten finns att djuren succesivt lär sig använda faunapassagen vilket minskar risken att djur försöker ta sig över E20 i närliggande trafikplatser eller genom att bryta genom stängsel.

Nya färister innebär att färre djur kommer in på vägområdet och nya viltuthopp medger en evakueringsmöjlighet för de djur som trots allt tagit sig in på vägområdet. Målet är att minska antalet viltolyckor med ungefär 40–50 % utmed den åtgärdade sträckan. Med hjälp av det ombyggda stängselsystemet med nya färister och sektioner av faunastängsel samt viltstängsel, kommer djuren ledas till säkra passagemöjligheter på ett mer effektivt sätt. Därtill bidrar nya viltuthopp att djuren kan evakueras säkert från vägområdet om de skulle hamna på fel sida viltstängslet.

Två stycken torrtrummor anläggs för att underlätta passage av E20 för mindre däggdjur. Det kommer finnas platser där allmänna vägar ansluter till E20, där färister inte kan anläggas, se figur 6.1.2:1. Här görs andra anpassningar, till exempel strutning av viltstängsel och ny belysning, för att minska risken för viltolyckor.

Kvarstående områden där det kan förekomma viltolyckor efter byggnation



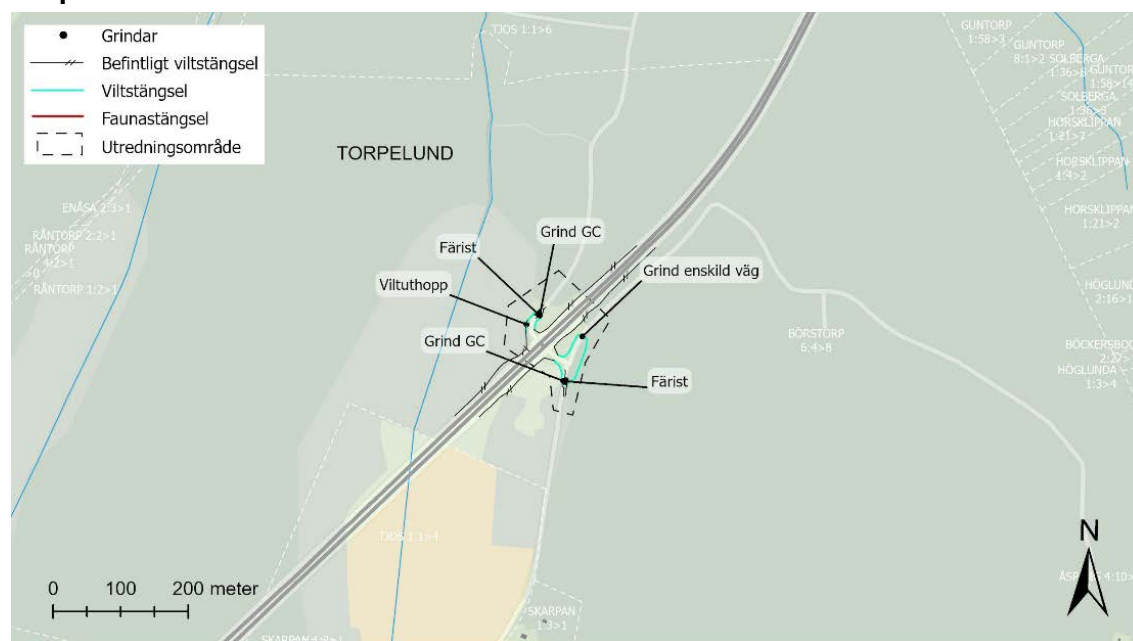
Figur 6.1.2:1 Karta över de platser där det föreligger en risk för viltolyckor även efter byggnation. Vid dessa platser ansluter allmänna vägar till E20, vilket innebär svårigheter att anlägga färister.

6.2 Miljö och hälsa – faunaåtgärder i befintlig väganläggning

Nedan redovisas faunaåtgärder i befintlig anläggning områdesvis.

6.2.1 Torpelund

Torpelund



Figur 6.2.1:1 Översikt åtgärder Torpelund

6.2.1.1 Landskap

Korsningen vid Torpelund ligger i skogsmark som varierar på grund av avverkning och skogens utveckling. Skogsbruket medför att de olika åtgärderna blir mer eller mindre tydliga över tid.

Viltuthoppet föreslås placeras in på den norra infarten där vägen går på bank. Terrängen och vegetationen ger goda förutsättningar för att viltuthoppet inte ska påverka landskapet. Färisterna föreslås placeras en bit in på de enskilda vägarna vilket innebär att de inte kommer uppfattas lika tydligt av trafikanter på E20. Dock ger färisten på sydöstra sidan om E20 en lokal negativ påverkan på upplevelsen av landskapet.

Stängselåtgärderna påverkar upplevelsen av landskapet men denna påverkan minskar när träd tillåts växa och bilda en trädridå bakom.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder medföra marginella konsekvenser för landskapet och trafikantupplevelsen på platsen.

6.2.1.2 Naturmiljö

De naturvärdesobjekt som vid NVI-fältinventeringen 2022 bedömdes ha påtagligt naturvärde klass 3, har därefter avverkats. De naturvärden som fanns är därmed borta inom dessa naturvärdesobjekt. Vid inventeringen av hålträd 2023 registrerades nio hålträd på platsen. Av dessa hålträd bedöms fem ligga i anslutning till de planerade åtgärderna. Det är dock oklart hur många av dessa hålträd som finns kvar efter den utförda avverkningen. Träd med en större diameter än 30 cm i brösthöjd har under 2024 mätts in på platsen. Vid den kompletterande naturvärdesinventeringen under 2025 kommer platsen att detaljstuderas.

Inga påtagliga naturvärden bedöms påverkas i övrigt av de föreslagna åtgärderna på platsen. Småvattnet kommer inte att påverkas i sydöst. Inga groddjur förekommer heller i småvattnet.

I flera av naturvärdesobjekten förekommer naturvårdsarterna liten blåklocka, bockrot, gulmåra och gökärt, men dessa arter bedöms påverkas i begränsad omfattning av de föreslagna åtgärderna.

Ask förekommer i södra delen av området. Ask är rödlistad som starkt hotad (EN), men är fortfarande vanligt förekommande.

Blomsterlupin förekommer inom berört område, se figur 6.2.1.2:2. Massor som innehåller invasiva arter kommer att hanteras separat för att undvika ytterligare spridning.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder medföra små konsekvenser för naturmiljön.



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.1.2:1 Naturvärdesobjekt, småvatten och hålträd vid Torpelund.



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägsränner
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- NVI fält Naturvårdsarter
- NVI fält Invasiva arter
- NVI fält Generellt biotopsskydd

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)



TRAFIKVERKET

Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.1.2:2 Naturvårdsarter och invasiva arter vid Torpelund.

6.2.1.3 Kulturmiljö

Kulturmiljö

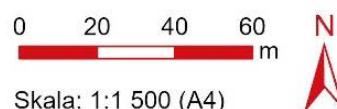


Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde

Kulturarhistoriska lämningar

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturarhistorisk lämning
- Ej kulturarhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning



Skala: 1:1 500 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.1.3:1 Fornlämningar och övriga kulturarhistoriska lämningar vid Torpelund.

Vid de föreslagna åtgärderna i Torpelund finns en övrig kulturarhistorisk lämning (L1959:3103, lägenhetsbebyggelse, torplämning) och en fornlämning (L1962:4415, milsten). Lämningarna påverkas inte av direkt

fysiskt intrång utifrån de avgränsningar som redovisas i Fornsök.
Milstenen står på cirka 50 meters avstånd från berört område.

Samråd med länsstyrelsen kommer att ske. Preliminärt bedöms föreslagna åtgärder medföra små eller marginella konsekvenser för kulturmiljön

6.2.1.4 Friluftsliv

Färister anläggs med grind för gång och cykel, där cykeltrafikanter kan påverkas något av att behöva stanna och leda cykel genom grinden intill färisten. Färister har självstängande grindar och är lätta att öppna och stänga. I övrigt påverkas inte det rörliga friluftslivet.

6.2.1.5 Boendemiljö

Inga bostäder ligger nära korsningen. De föreslagna faunaåtgärderna bedöms inte påverka boendemiljöer negativt.

6.2.1.6 Förorenad mark

I anslutning till planerade åtgärder finns inga potentiellt förorenade områden eller andra indikationer på föroreningar. Ingen hantering förväntas av vägdikesmassor.

6.2.1.7 Markanvändning och naturresurser

Mindre ytor av skogsmark kommer tillfälligt att tas i anspråk under byggtiden. Det permanenta intrånget blir begränsat då stängslet så långt som möjligt kommer att sättas i direkt anslutning till befintligt vägområde. Tillgängligheten till skogsmark kommer inte att förändras.

Föreslagna åtgärder medför sammantaget marginella konsekvenser för markanvändning och naturresurser.

6.2.2 Infart Hjortemossen & Stenhagen

Infart Hjortemossen & Stenhagen



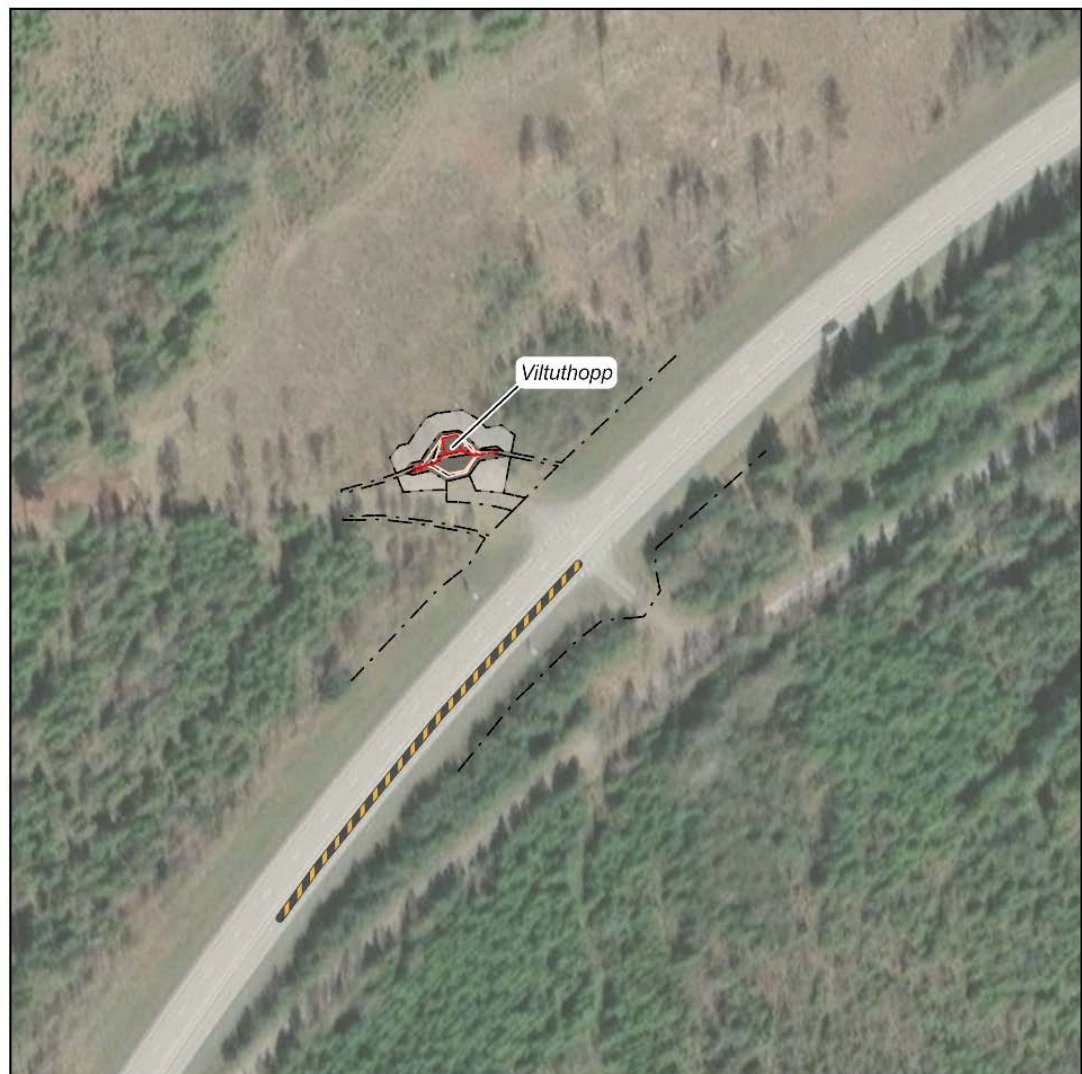
Figur 6.2.2:1 Översikt åtgärder Hjortemossen & Stenhagen

6.2.2.1 Landskap

Viltuthoppets placering bedöms inte förstärka väganläggningens dominans nämnvärt då det placeras som del av den mindre enskilda vägen och får stöd i både terräng och vegetation. Korsningens omgivande skogsmark mildrar även de visuella effekterna av stängselåtgärder. Åtgärderna bedöms ej påverka upplevelsen av landskapet.

6.2.2.2 Naturmiljö

Naturvärdesobjekt



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.2.2:1 Naturvärdesobjekt vid Hjortemossen-Stenhagen

Söder om den föreslagna åtgärden, längs södra diket intill E20, finns ett naturvärdesobjekt (NVI-förstudie 2022). Naturvärdesobjektet avser en artrik vägkant som bedömdes ha påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3. Färgginst som är rödlistad som sårbar (VU) finns längs denna vägkant. Naturvärdena i den artrika vägkanten bedöms inte påverkas av den föreslagna åtgärden på platsen.

Naturvärdesinventering (NVI) har inte utförts på platsen där viltuthoppet avses byggas. NVI-fältinventering kommer att utföras under försommaren 2025.

Uppgifter om eventuellt förekommande invasiva arter saknas.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder preliminärt medföra små konsekvenser för naturmiljön.

6.2.2.3 Kulturmiljö

Inga registrerade fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns på platsen.

6.2.2.4 Friluftsliv

Båda infarterna som ansluter till E20 är idag försedda med bom respektive grind som tillsammans med befintligt viltstängsel begränsar friluftslivet. Åtgärderna bedöms därför ej medföra ytterligare begränsningar för friluftslivet.

6.2.2.5 Boendemiljö

Det finns inga bostäder nära som kan påverkas negativt av åtgärderna.

6.2.2.6 Förorenad mark

I anslutning till planerade åtgärder finns inga potentiellt förorenade områden eller andra indikationer på föroreningar. Ingen hantering förväntas av vägdikesmassor.

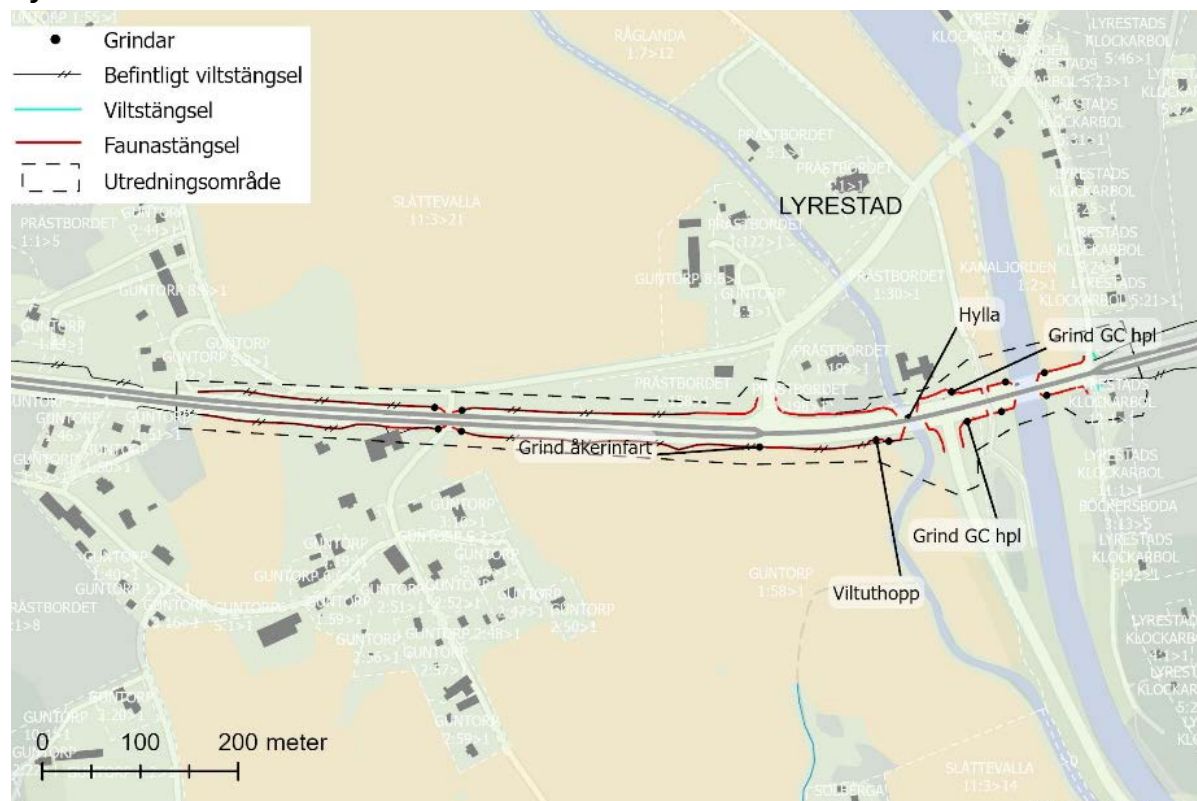
6.2.2.7 Markanvändning och naturresurser

Små ytor av skogsmark kommer tillfälligt att tas i anspråk under byggtiden. Närområdet är nyligen avverkat. Tillgängligheten till skogsmark kommer inte förändras.

Föreslagna åtgärder medför sammantaget marginella konsekvenser för markanvändning och naturresurser.

6.2.3 Lyrestad

Lyrestad



Figur 6.2.3:1 Översikt åtgärder Lyrestad

6.2.3.1 Landskap

Bebyggelse och kulturmiljö kan påverkas negativt av åtgärder som stärker vägområdets dominans. Sträckan genom Lyrestad är delvis redan försedd med viltstängsel som ska bytas ut och kompletteras med faunastängsel och tätas mot portar. Till detta kommer nytt stängsel mellan Friaån och Göta kanal.

De kompletterande stängselåtgärderna kommer visuellt påverka upplevelsen av landskapet något. Att viltuthoppet förläggs där vägen går på bank och i närheten av Friaån och tillhörande vegetation gör den mindre dominant.

Befintlig utrustning kopplat till bron över Göta kanal, vägräcken och befintligt stängsel dominerar till viss del redan platsen. Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder medföra marginella konsekvenser för landskapet och trafikantupplevelsen på platsen.

6.2.3.2 Naturmiljö

Naturvärdesobjekt Lyrestad



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägsränner
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

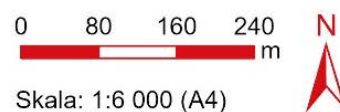
- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

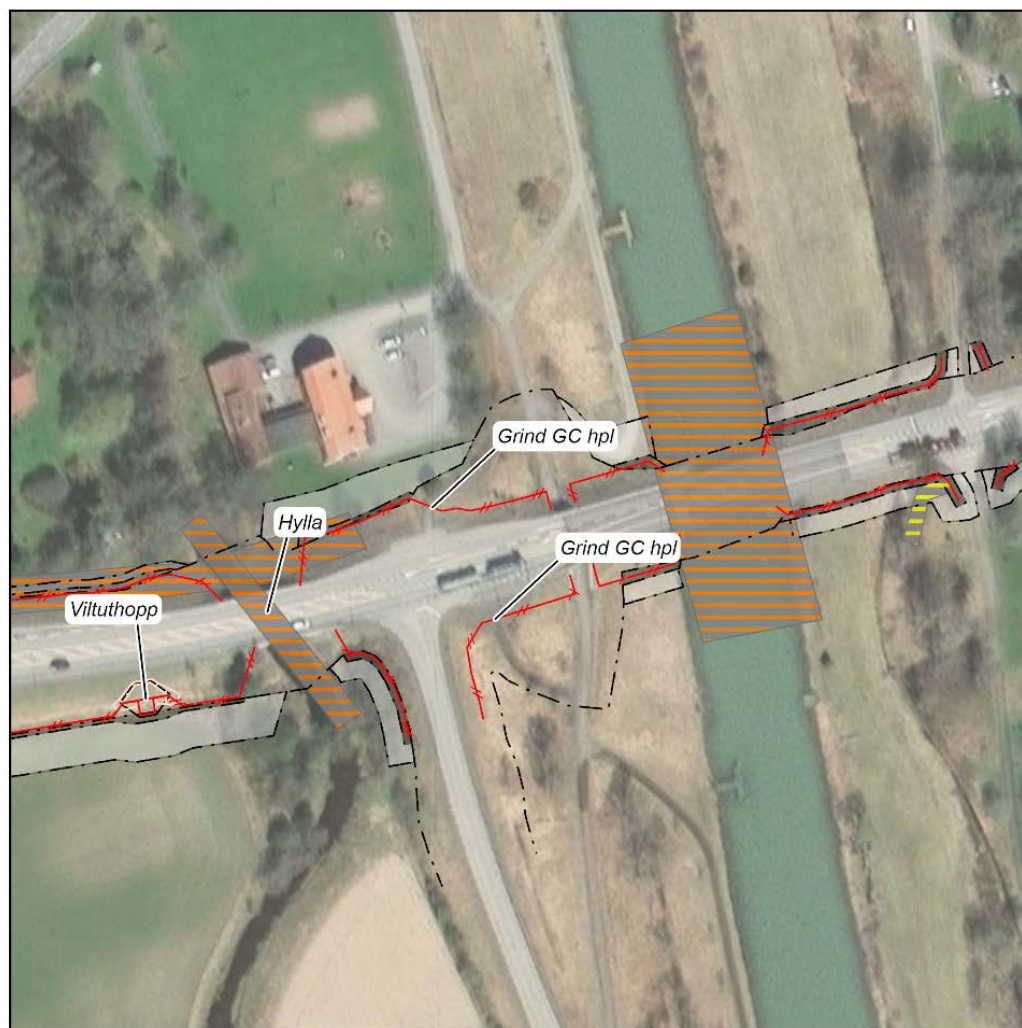
- Klass 3
- Klass 4



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.3.2:1 Naturvärdesobjekt Lyrestad

Naturvärdesobjekt Göta kanal



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.3.2:2 Naturvärdesobjekt i anslutning till Göta kanal.

Friaån



Figur 6.2.3.2:3 Bro över Friaån (Enviroplanning AB, 2020).

De redovisade naturvärdesobjekten härrör från en NVI-inventering som utfördes 2020 i samband med lokaliseringsutredningen. Längs E20, norra diket, finns ett naturvärdesobjekt med visst naturvärde, naturvärdesklass 4. Ask förekommer i detta naturvärdesobjekt. Ask är rödlistad som starkt hotad (EN), men är fortfarande vanligt förekommande.

De övriga naturvärdesobjekten avser Friaån och Götakanal, båda bedömda som påtagliga naturvärden, naturvärdesklass 3. En utterspång (hylla) föreslås under bron (16-27-1) som är över Friaån. Se figur 6.2.3.2:3.

Göta kanal och Friaån omfattas av strandskydd.

Ett fynd av invasiva arter, blomsterlupin, finns registrerad öster om Göta kanal, se figur 6.2.3.2:4.

Artportalen Göta kanal



Figur 6.2.3.2:4 Utdrag från Artportalen som visar ett fynd av blomsterlupin (gul cirkel).

Inga påtagliga naturvärden bedöms påverkas av de föreslagna åtgärderna på platsen.

Naturvärdesinventering (NVI) har inte utförts på platsen där viltuthoppet avses byggas. NVI-fältinventering kommer att utföras under försommaren 2025 vid platsen för viltuthoppet.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder medföra små konsekvenser för naturmiljön.

6.2.3.3 Kulturmiljö

Göta kanal med närområde omfattas av riksintresse för kulturmiljövård enligt miljöbalken 3 kap 6 §.

Värden i området är bland annat äldre byggnader kopplade till kanalverksamheten, torpmiljöer, grönstråk och den så kallade dragvägen längs kanalen samt siktlinjer från och mot kanalen i det öppna landskapet.

Där Göta kanal idag korsar E20 och Kinnekullebanan ligger de äldre delarna av Lyrestads samhälle.

Inga registrerade fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns på platsen där de föreslagna åtgärderna avses utföras.

För påverkan på riksintresseområdet se vidare kapitel 8.2 Riksintressen.

6.2.3.4 Friluftsliv

Området kring Göta kanal i Lyrestad utgörs av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt miljöbalken 3 kap 6 § samt 4 kapitel 2 § miljöbalken.

För påverkan på riksintresseområdet se vidare kapitel 8.2 Riksintressen.

6.2.3.5 Boendemiljö

Stängselåtgärderna kan bidra till en säkrare boendemiljö, då det blir tydligare anvisat till säkra gångportar under E20. Åtgärderna bedöms inte ha en negativ påverkan på boendemiljön.

6.2.3.6 Förorenad mark

Norr om E20 på fastighet Prästbordet 1:158 finns område som redovisas i Länsstyrelsens databas EBH-kartan. Området utgörs av en nedlagd drivmedelstation som är sanerad. Preciserad status efter åtgärd är MKM, mindre känslig markanvändning. I anslutning till fastigheten ska befintligt viltstängsel ersättas med faunastängsel. Åtgärden innebär mycket begränsad schakt. Behov av ytterligare provtagning kommer utredas vidare i kommande skeden.

Hantering av vägdikesmassor kommer att ske vid anläggning av viltuthoppet på södra sidan av E20. Enligt provtagning kan massorna återanvändas inom vägområdet. Masshantering i området kommer att ske enligt Trafikverkets riktlinjer.

Sammantaget bedöms planerade åtgärder preliminärt inte medföra några konsekvenser vad gäller människors hälsa och miljö.

6.2.3.7 Markanvändning och naturresurser

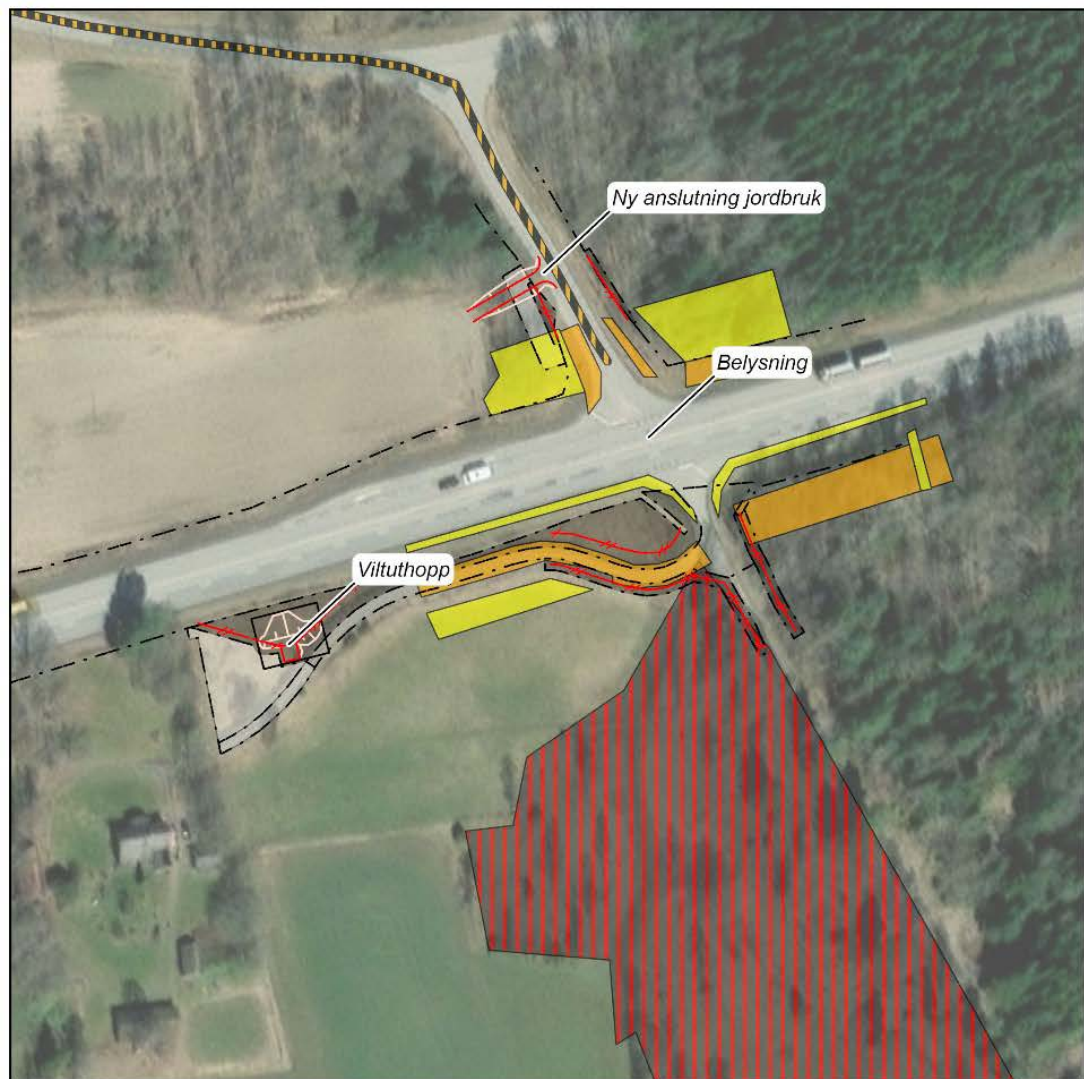
Norr om E20 finns ett detaljplanlagt område, en äldre byggnadsplan för Lyrestads samhälle. Placering av viltstängsel har justerats för att undvika intrång i det aktuella området.

Jordbruksmark kommer tillfälligt att tas i anspråk under byggtiden.

Vid Lyrestad föreslås utterspång (hylla) i den bro som går över Friaån vilket innebär att konnektiviteten i strandzonen stärks för faunan. Hyllan monteras på undersidan av bron vilket innebär att vattenmiljön i vattendraget inte påverkas av åtgärden. Ingen dämning uppstår.

6.2.4.2 Naturmiljö

Naturvärdesobjekt



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hälträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.4.2:1 Naturvärdesobjekt vid Lindås

Naturvårdsarter och invasiva arter



Figur 6.2.4.2:2 Naturvårdsarter och invasiva arter vid Lindås.

Där ny anslutning till jordbruksmark avses byggas finns en artrik välgkant som enligt NVI Förstudie 2022 (ej fältinventering) har bedömts ha påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3. Längs välgkanten finns de rödlistade arterna färgginst, starkt hotad (VU), svinrot, nära hotad (NT),

storgröe, nära hotad (NT) och skogsalm, akut hotad. Även om skogsalmen är akut hotad är den fortfarande vanligt förekommande. Längs vägkanten förekommer också de fridlysta arterna grönvit nattviol (§) och nattviol (§). Både de rödlistade arterna och de fridlysta arterna anges också som naturvårdsarter. Eftersom naturvärdesobjektet är cirka 250 meter långt är det oklart om dessa arter förekommer där ny anslutning till jordbruksmark avses byggas.

Områdena där en ny anslutning till jordbruksmarken och ett nytt viltutlopp och avses byggas, har inte naturvärdesinventerats. Enligt uppgift i Artportalen finns tre registrerade fynd 2016 av nattviol (§) i närområdet, norr om, ny anslutning till jordbruksmarken. Av fyndinformationen framgår att koordinaterna för fynden är noggrant angivna med en felmarginal på endast +/- 10 meter. Preliminärt bedöms dessa förekomster av nattviol inte påverkas av den föreslagna åtgärden. Vid den kompletterande NVI-fältinventeringen under försommaren 2025, kommer platsen att besökas för ytterligare kontroll förekomsterna av nattviol (§). Bevarandestatusen för nattviol (§) bedöms inte påverkas. Den bedömningen avser både på lokal och regional nivå. Ett förbud enligt Artskyddsförordningen bedöms därför inte utlösas.

Längs befintlig enskild väg som avses användas som arbetsväg till ett nytt viltutlopp finns ett naturvärdesobjekt (vägkant) som bedömts ha påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3, vid NVI-fältinventeringen 2022. Längs denna vägkant finns de rödlistade arterna färgginst, sårbar (VU), gullklöver, nära hotad (NT) och svinrot, nära hotad (NT).

Naturvärdesobjektet gränsar även till en ängs- och betesmark söder om, som i NVI Förstudie 2022 bedömts ha högt naturvärde, naturvärdesklass 2. Längst i öster korsar den befintliga mindre vägen ett dike som omfattas av det generella biotopskyddet.

Längs ovanstående vägkant förekommer tyvärr även de invasiva arterna blomsterlupin, kanadensiskt gullris och jättebalsamin. Massor som innehåller invasiva arter kommer att hanteras separat för att undvika ytterligare spridning. Samråd med länsstyrelsen sker genom denna handling.

Jättebalsamin är en främmande art som finns med på EU:s förteckning över invasiva främmande arter, vilket innebär att den bland annat är förbjuden att importera, odla och sätta ut i naturen.

Om nya biotopskydd påträffas i ny inventering som inte finns med i denna handling, kommer dessa tas upp särskilt med Länsstyrelsen.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder preliminärt medföra små konsekvenser för naturmiljön.

6.2.4.3 Kulturmiljö

Inga registrerade fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns på platsen.

6.2.4.4 Friluftsliv

Korsningen ligger i utkanten av riksintresseområde för rörligt friluftsliv men då viltstängsel redan kantar E20 bedöms inte åtgärden begränsa friluftslivet ytterligare.

6.2.4.5 Boendemiljö

Ny belysning i korsningen kan innebära störningar för boende sydväst om korsningen. Övriga åtgärder bedöms inte påverka boendemiljön negativt.

6.2.4.6 Förorenad mark

Hantering av vägdikesmassor kommer att ske vid anläggning av viltuthoppet på södra sidan av E20. Enligt provtagning kan massorna återanvändas inom vägområdet.

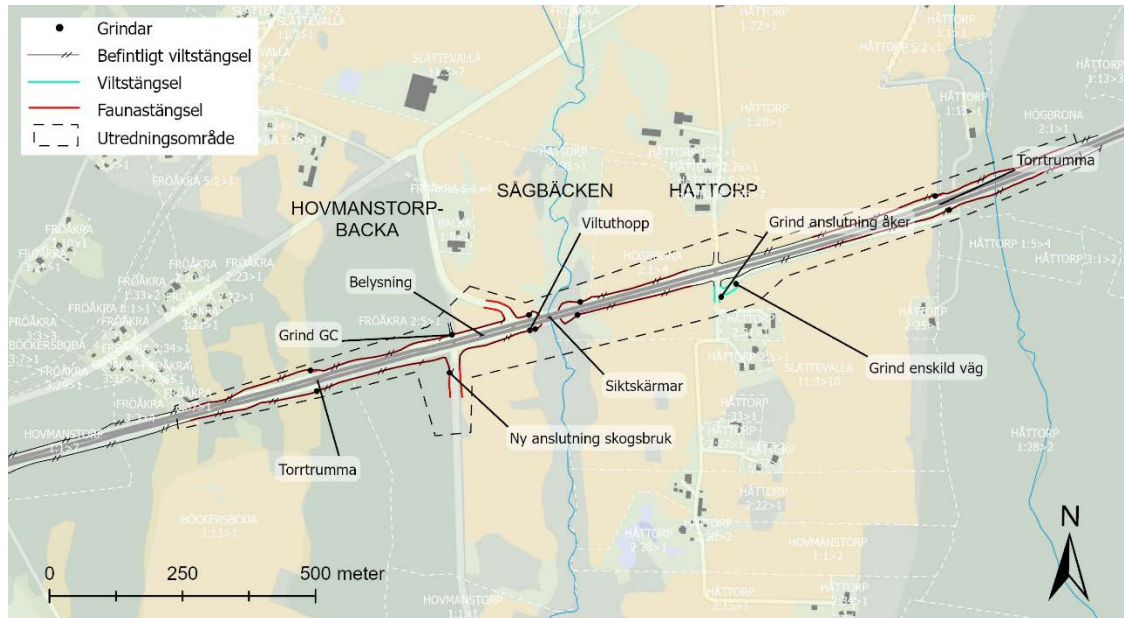
Masshantering i området kommer att ske enligt Trafikverkets riktlinjer. Sammantaget bedöms planerade åtgärder inte medföra några konsekvenser vad gäller människors hälsa och miljö.

6.2.4.7 Markanvändning och naturresurser

När stängsel kompletteras föreslås flytt av anslutning till jordbruksmarken norr om E20. Flytt av anslutning bedöms ej påverka markanvändningen negativt.

6.2.5 Hovmanstorp–Backa, Håttorp samt åtgärder bro 16-523-1

Hovmanstorp-Backa samt Håttorp



Figur 6.2.5:1 Hovmanstorp–Backa, Håttorp samt åtgärder bro 16-523-1

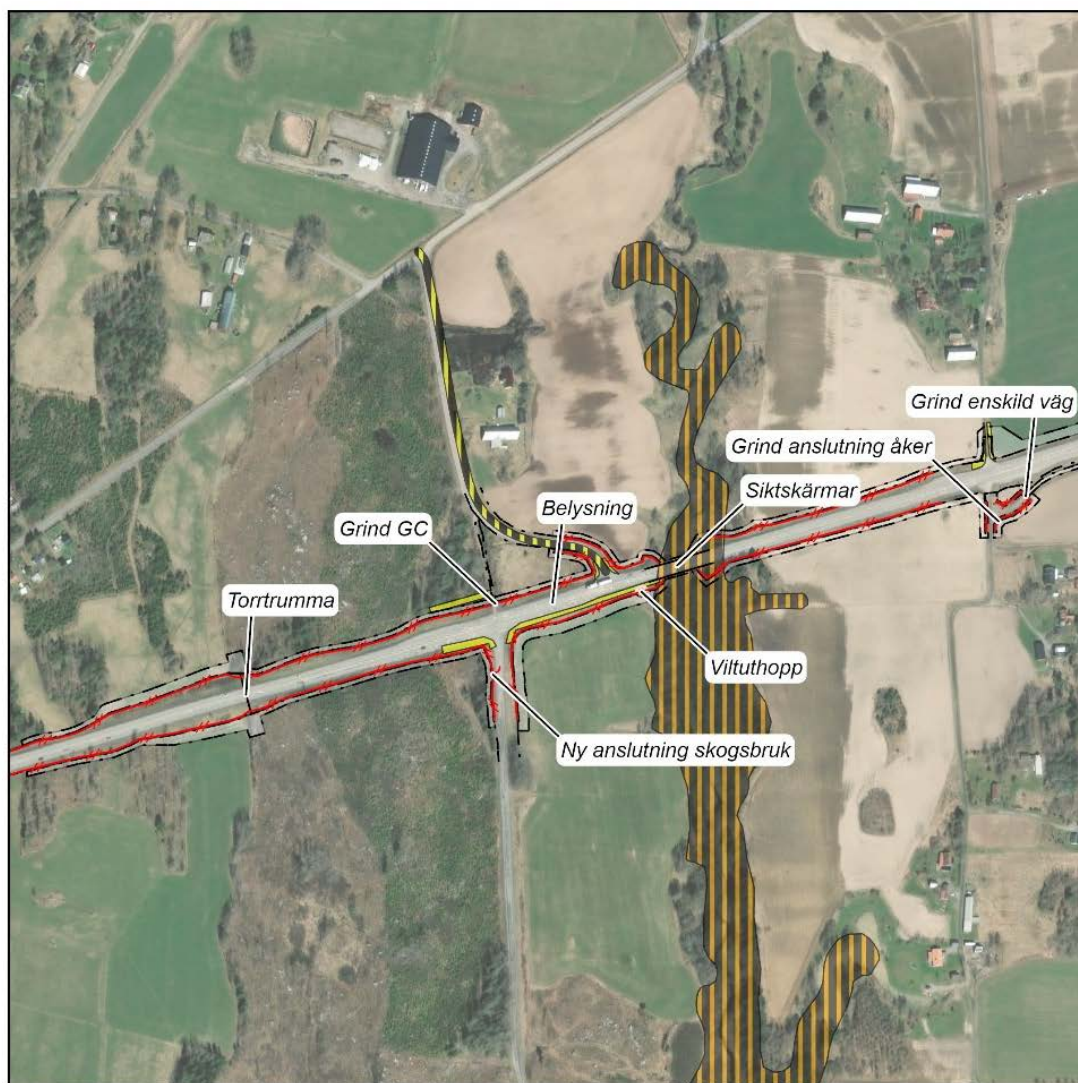
6.2.5.1 Landskap

Området för åtgärder är delvis öppen jordbruksmark och delvis trädbevuxen. Viltuthoppet föreslås placeras med stöd av terräng i anslutning till Sägbacken. Hänsyn bör tas till befintlig vegetation.

Komplettering av stängsel och grindar vid infarterna samt belysningsstolpar kommer adderas till väganläggningen och göra den något mer dominant i det öppna slättlandskapet. Övriga åtgärder bedöms ej medföra negativa konsekvenser på landskapet.

6.2.5.2 Naturmiljö

Naturvärdesobjekt



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 80 160 240 m

Skala: 1:6 000 (A4)



TRAFIKVERKET

Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.5.2:1 Naturvärdesobjekt Hovmanstorp-Backa samt Håttorp

Östra torrtrumman



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- // Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- - - Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 50 100 150 m

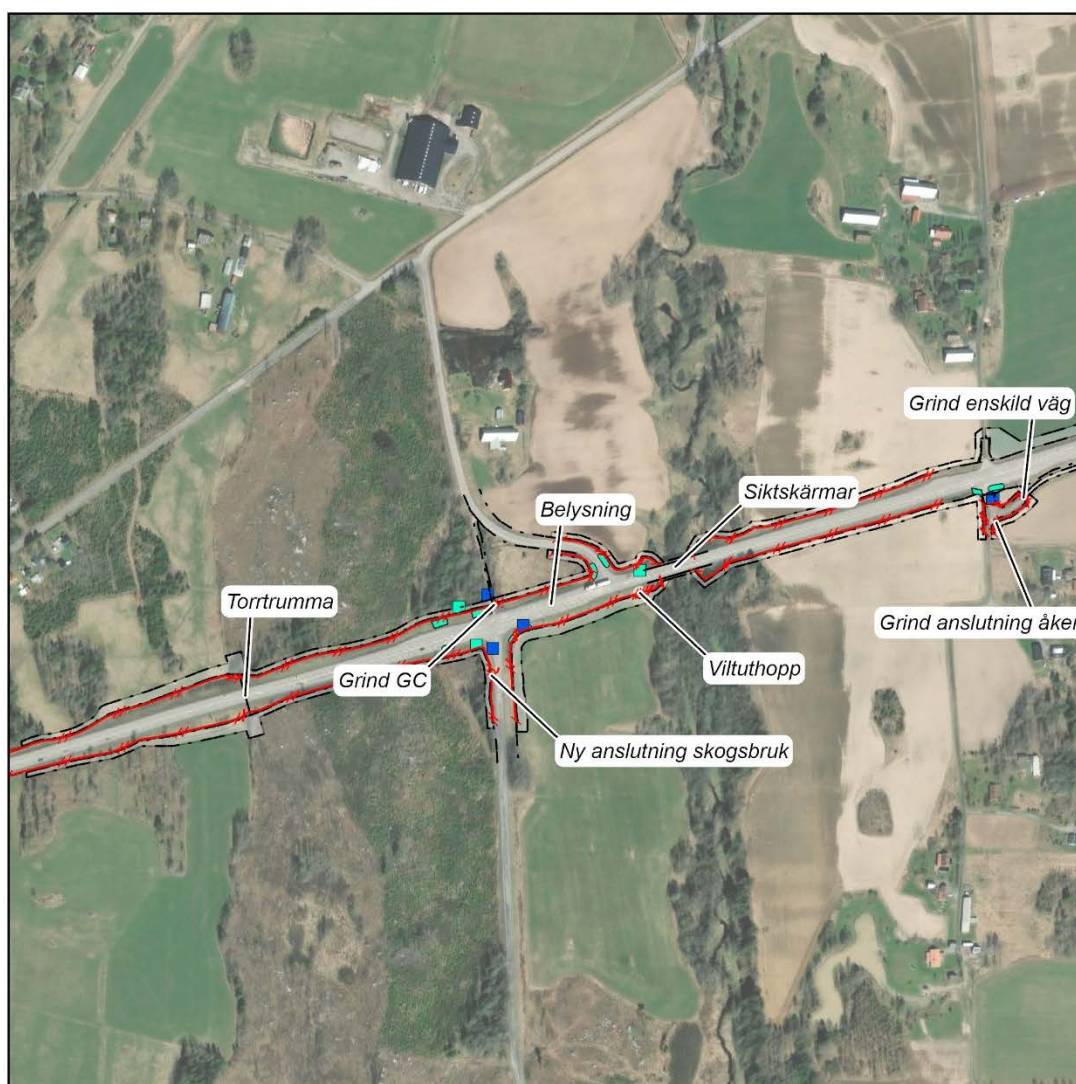
Skala: 1:4 000 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.5.2:2 Läge för östra torrtrumman, (ingen inventering har utförts)

Naturvårdsarter och invasiva arter



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- NVI fält Naturvårdsarter
- NVI fält Invasiva arter
- NVI fält Generellt biotopsskydd

0 80 160 240 m

Skala: 1:6 000 (A4)



TRAFIKVERKET

Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.5.2:3 Naturvårdsarter och invasiva arter Hovmanstorp-Backa samt Håttorp

För delar av området där ett viltuthopp avses byggas, och platserna där ny anslutning för skogsbruk samt nya tortrummor avses byggas, saknas

naturvärdesinventering (NVI). NVI-fältinventering kommer att utföras under försommaren 2025.

Vid platserna där torrtrummorna avses byggas finns inga kända natur- eller kulturvärden enligt länsstyrelsens informationskarta.

På platsen finns tre naturvärdesobjekt registrerade vid NVI-fältinventeringen 2022. Dessa objekt har bedömts ha vissa naturvärden, naturvärdesklass 4. Objekten består av två vägkanter och en lövdominerad blandskog.

I naturvärdesobjektet som utgörs av en vägkant belägen söder om E20, förekommer naturvårdsarterna liten blåklocka, åkervädd, bockrot, prästkrag. I denna vägkant finns också gullklöver som är rödlistad som nära hotad (NT).

Stor blåklocka, som också är en naturvårdsart, förekommer i vägkanten längst i nordväst om E20.

I NVI Förstudie 2022 har ravinskog längs Sågbäcken bedömts ha påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3. Uppsättningen av siktskärmar vid bron över Sågbäcken bedöms inte påverka naturvärdet.

Naturvårdsarterna stor blåklocka, liten blåklocka, bockrot, gulmåra och gökärt, kommer endast påverkas i begränsad omfattning av de föreslagna åtgärderna.

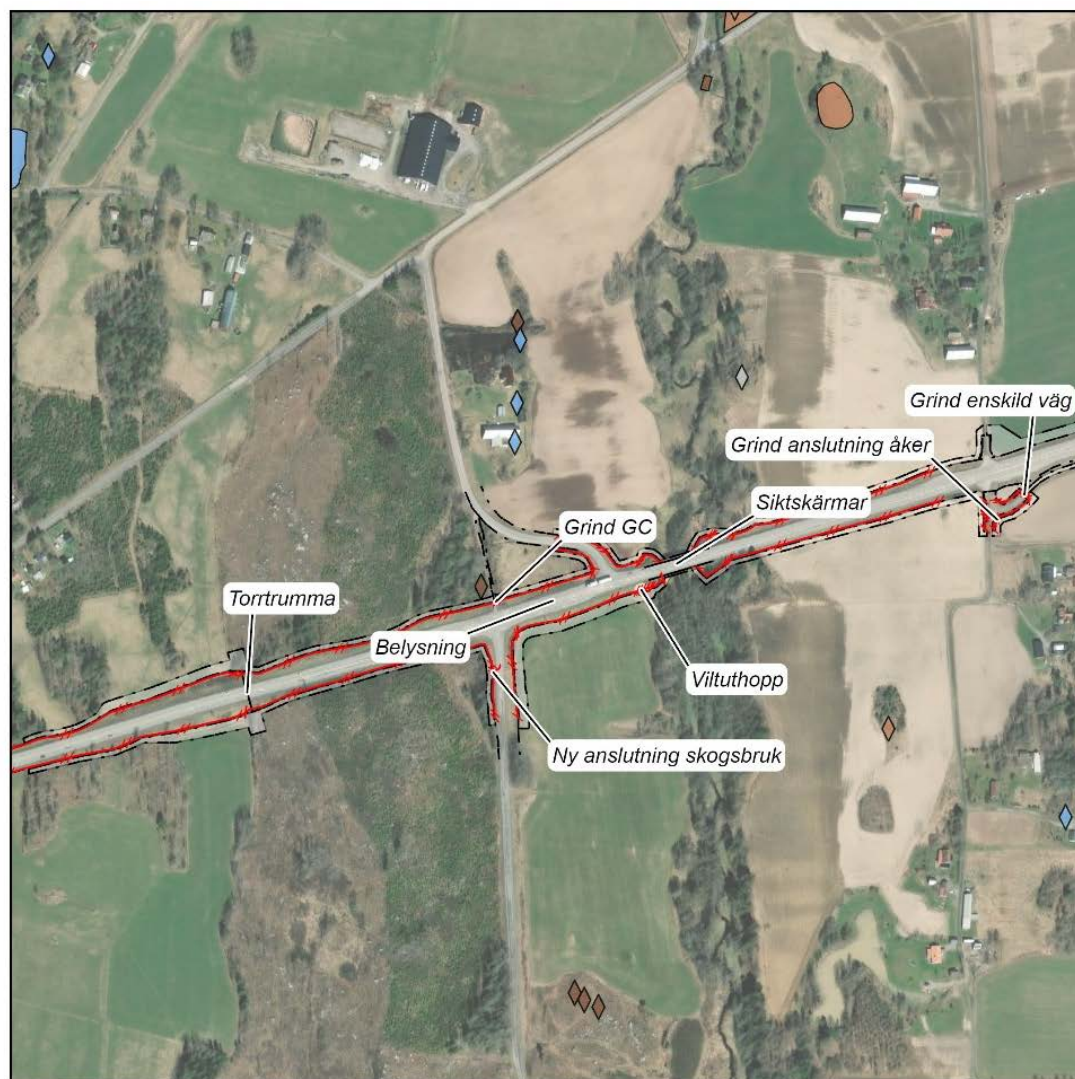
Eventuell påverkan på gullklöver (NT) får bedömas efter utförd NVI-fältinventering.

Blomsterlupin förekommer spritt med flera mindre förekomster i området.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder preliminärt medföra små konsekvenser för naturmiljön.

6.2.5.3 Kulturmiljö

Kulturmiljö



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde

Kulturhistoriska lämningar

- Fornlämning
- Möjlig fornlämning
- Övrig kulturhistorisk lämning
- Ej kulturhistorisk lämning
- Ingen antikvarisk bedömning

0 80 160 240 m

Skala: 1:6 000 (A4)



TRAFIKVERKET

Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.5.3:1 Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar
Hovmanstorp-Backa samt Håttorp

En fornlämning, en milsten (L1962:9720), finns i anslutning till föreslagna åtgärder vid Hovmanstorp-Backa. Milstenen är belägen knappt 20 meter

norr om där nytt faunastängsel och ny GC-grind avses byggas. Befintligt stängsel ska rivas. Lämningen påverkas inte av direkt fysiskt intrång utifrån de avgränsningar som redovisas i Fornsök. Samråd med länsstyrelsen kommer att ske.

Den kommunala kulturmiljön Fröåkra-Anderstorp påverkas inte av föreslagna åtgärder.

Preliminärt bedöms föreslagna åtgärder medföra små eller marginella konsekvenser för kulturmiljön.

6.2.5.4 Friluftsliv

Ny grind för gång- och cykelväg påverkar cykeltrafikanter genom att behöva stanna och leda cykel genom grinden intill färsten. I övrigt påverkas inte det rörliga friluftslivet.

6.2.5.5 Boendemiljö

Viltstängsel ska bytas ut till faunastängsel vid en fastighet som gränsar till vägområdet längst i väster. Tomtmark kan påverkas under byggtiden.

6.2.5.6 Förorenad mark

Hantering av vägdikesmassor kommer att ske vid anläggning av viltuthoppet på södra sidan av E20. Enligt provtagning kan massorna återanvändas inom vägområdet.

Masshantering i området kommer att ske enligt Trafikverkets riktlinjer. Sammantaget bedöms planerade åtgärder inte medföra några konsekvenser vad gäller människors hälsa och miljö.

6.2.5.7 Markanvändning och naturresurser

Området består av jordbruksmark och skogsmark. Korsningar används för att nå marker på båda sidor om vägen med jordbruksmaskiner.

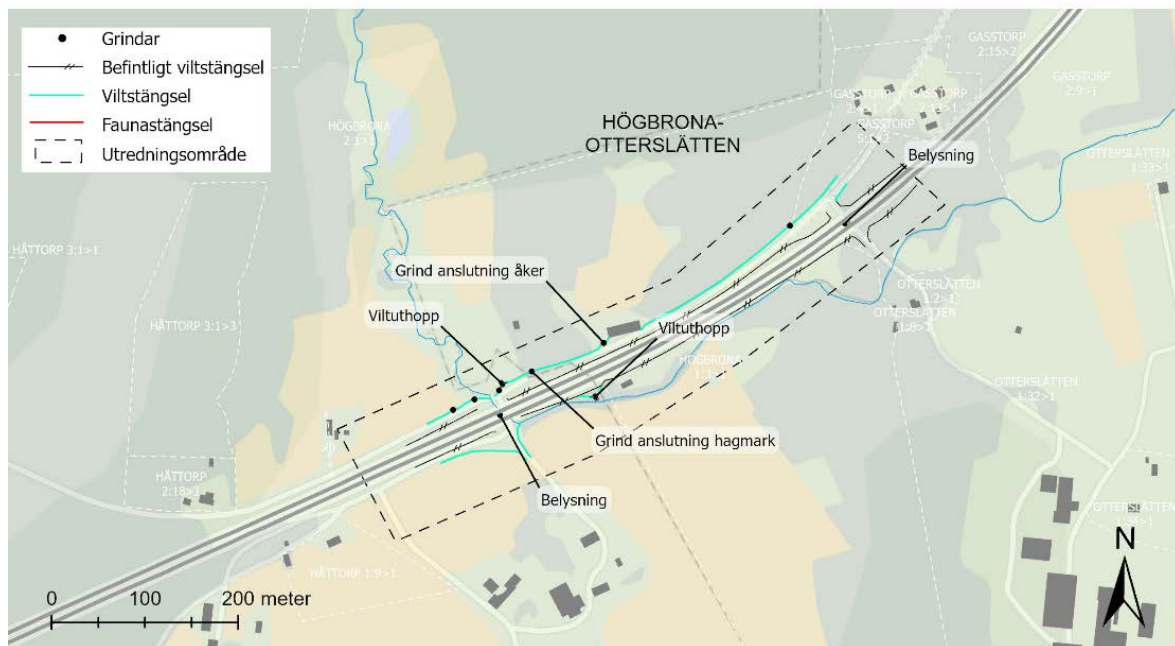
Ytor av både jordbruksmark och skogsmark kommer tillfälligt att tas i anspråk under byggtiden. Det permanenta intrånget blir relativt begränsat då viltstängslet så långt som möjligt kommer att sättas i direkt anslutning till befintligt vägområde. Viltuthoppet placeras i kantzonen mellan vegetation kring Sågbäcken och åkermark för att undvika intrång. Nytt stängsel med grind vid befintlig anslutning till skogsmark söder om E20 påverkar tillgängligheten något för skogsbruket.

För påverkan på Sågbäcken se kapitel 8.3 Miljökvalitetsnormer.

Föreslagna åtgärder medför sammantaget små konsekvenser för markanvändning och naturresurser.

6.2.6 Högbrona-Otterslätten

Högbrona-Otterslätten



Figur 6.2.6:1 Översikt åtgärder Högbrona-Otterslätten

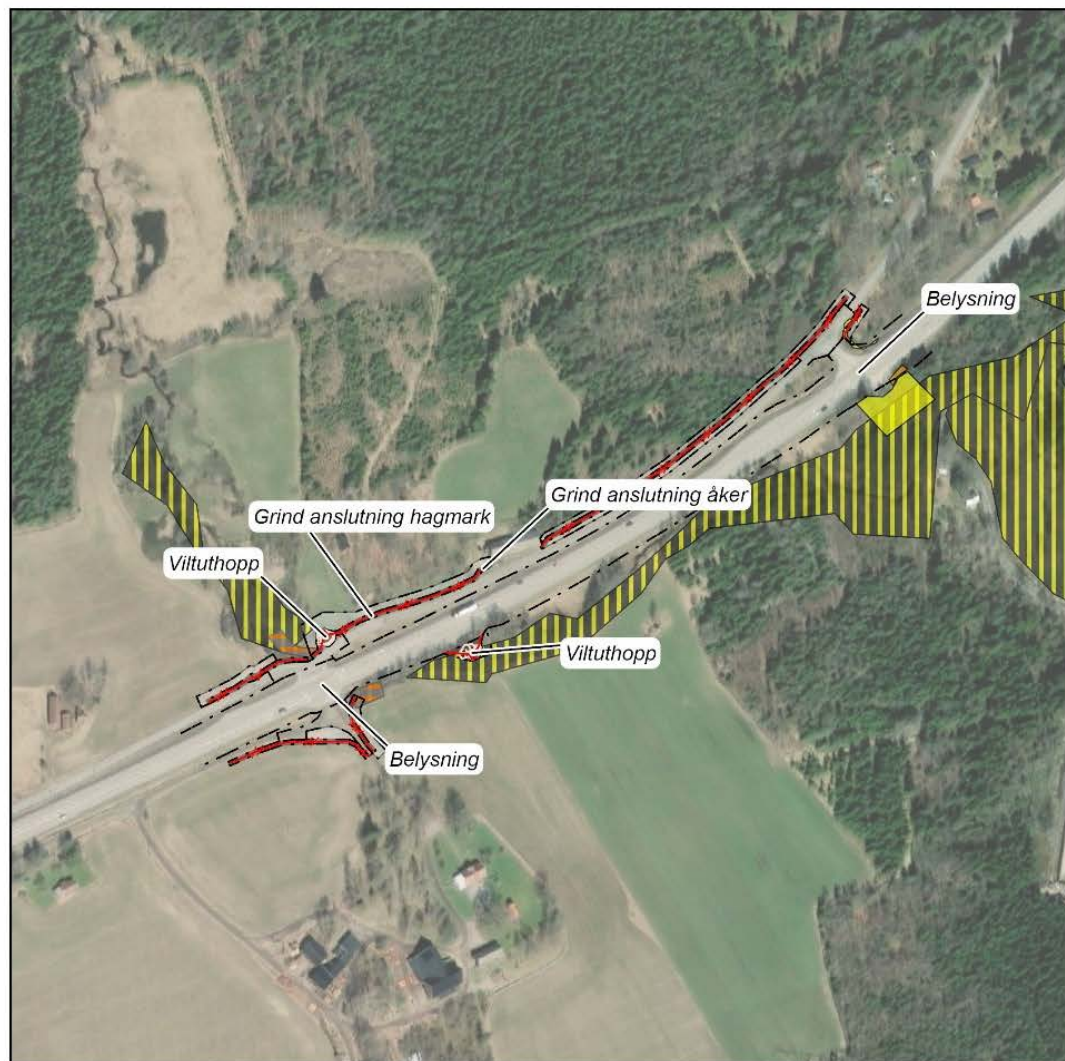
6.2.6.1 Landskap

Jordbruksmarken vid Högbrona-Otterslätten är flack och vidsträckt. Runt om korsningarna och gårdsinfarter löper däremot Sågbäcken och även en del vegetation och varierad terräng knutet till den. Tack vare vegetationen och terrängen kan viltuthopp, belysning och stängselåtgärder få stöd till stor del och inte bli alltför framträdande.

Åtgärderna bedöms generellt inte medföra en stor påverkan på upplevelsen av landskapet tack vare vegetation och terräng, men lokalt vid infarten mot gården söder om E20 ska stängslet kompletteras och kan då blir mer framträdande.

6.2.6.2 Naturmiljö

Naturvärdesobjekt



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- - - Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 50 100 150 m

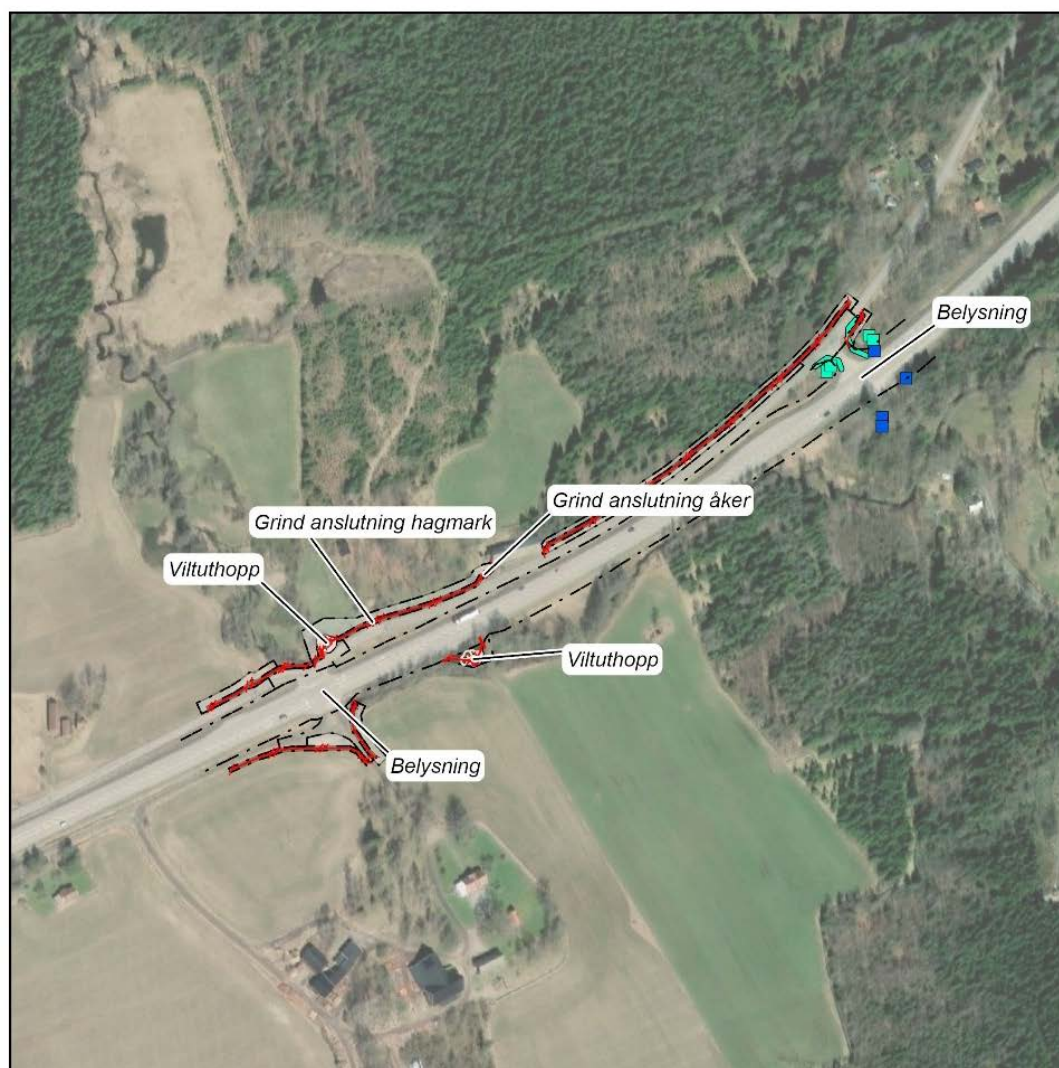
Skala: 1:4 000 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.6.2:1 Naturvärdesobjekt vid 6.2.6 Högrona–Otterslätten

Naturvårdarter och invasiva arter



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- - - Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- - - Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- NVI fält Naturvårdsarter
- NVI fält Invasiva arter
- NVI fält Generellt biotopsskydd

0 50 100 150 m

Skala: 1:4 000 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.6.2:2 Naturvårdsarter och invasiva arter vid Högrbrona–Otterslätten.

Naturvärdesinventering (NVI) har inte utförts på platsen där viltuthoppen avses byggas. NVI-fältinventering kommer att utföras under försommaren 2025.

De tre naturvärdesobjekten som finns redovisade på platsen härrör från NVI-förstudie 2022. Dessa naturvärdesobjekt utgörs av en bäck med påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3 och två naturvärdesobjekt med visst naturvärde, naturvärdesklass 4. Dessa objekt avser en kantzon utmed Sågbäcken och en slätteräng vid Otterslätten.

Vid den östra platsen där enbart belysning föreslås och nytt stängsel uppförs norr om E20, förekommer tre naturvärdesobjekt. Dessa avser en blandskog vid Otterslätten som bedömts ha visst naturvärde, naturvärdesklass 4, en välgkant vid Otterslätten södra med ett påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3, och en välgkant vid Otterslätten norra med visst naturvärde, naturvärdesklass 4.

Inom dessa naturvärdesobjekt förekommer naturvårdsarterna gökärt, ängsvädd, prästkrage, bockrot, liten blålocka och blodrot. Den rödlistade arten svinrot (NT) finns i alla de naturvärdesobjekten.

Inga påtagliga naturvärden bedöms påverkas av de föreslagna åtgärderna på platsen.

De förekommande gökärt, ängsvädd, prästkrage, bockrot, liten blålocka och blodrot bedöms påverkas i begränsad omfattning av de föreslagna åtgärderna.

Vid den östra platsen där enbart belysning föreslås och nytt stängsel uppförs norr om E20, förekommer blomsterlupin och kanadensiskt gullris norr om E20, se figur 6.2.6.2:2. Massor som innehåller invasiva arter kommer att hanteras separat för att undvika ytterligare spridning.

6.2.6.3 Kulturmiljö

Inga registrerade fornlämningar eller kulturhistoriska lämningar finns.

6.2.6.4 Friluftsliv

Åtgärderna skapar ingen ytterligare barriär för närrekreation och friluftsliv.

6.2.6.5 Boendemiljö

Korsningarna leder till flera gårdar men dessa ligger inte i direkt anslutning till E20. De föreslagna faunaåtgärderna bedöms inte ha en negativ påverkan på boendemiljön.

6.2.6.6 Förorenad mark

Hantering av vägdikesmassor kommer att ske vid anläggning av viltuthoppet på södra sidan av E20. Enligt provtagning kan massorna återanvändas inom vägområdet.

Masshantering i området kommer att ske enligt Trafikverkets riktlinjer. Sammantaget bedöms planerade åtgärder inte medföra några konsekvenser vad gäller människors hälsa och miljö.

6.2.6.7 Markanvändning och naturresurser

Området består både av jordbruks- och skogsmark. Korsningen och det enskilda vägnätet används för att nå marker på båda sidor om vägen med jordbruksmaskiner.

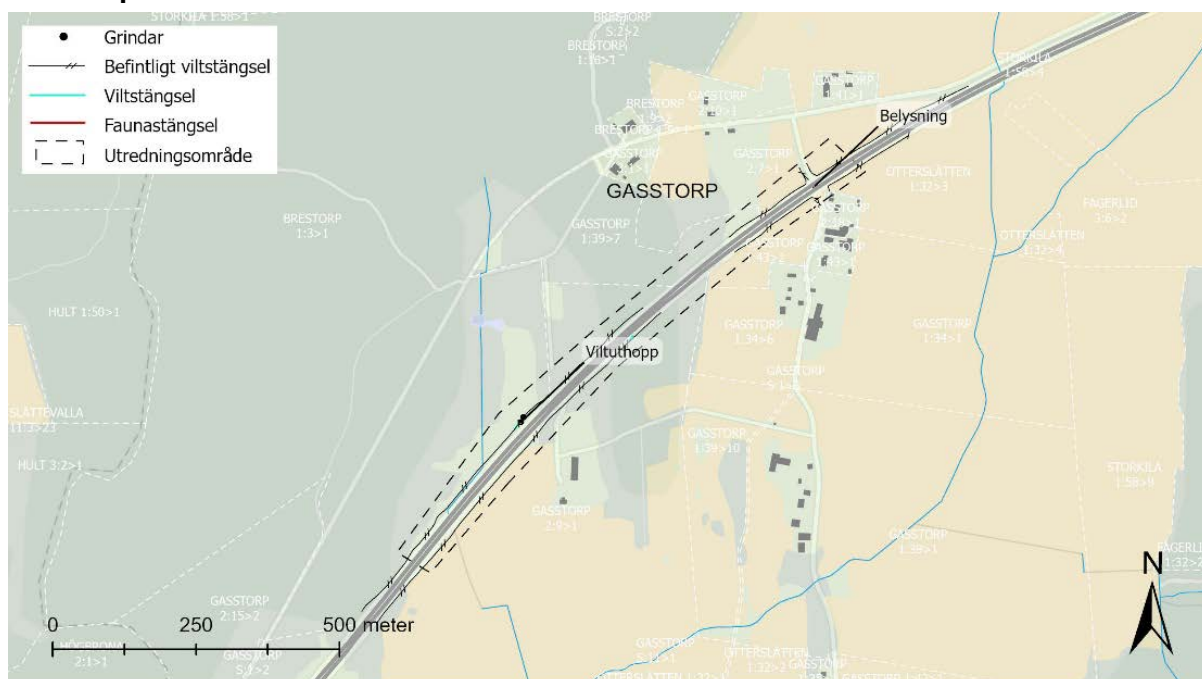
Mindre ytor av jordbruksmark (åker- och betesmark) kommer att tas i anspråk både permanent och under byggtiden. Det nya stängslet vid enskild väg försvårar tillgängligheten till angränsande jordbruksmarker jämfört med idag.

För påverkan på Sågbäcken se kapitel 8.3 Miljökvalitetsnormer.

Föreslagna åtgärder medför sammantaget små konsekvenser för markanvändning och naturresurser.

6.2.7 Gasstorp

Gasstorp



Figur 6.2.7:1 Översikt åtgärder Gasstorp

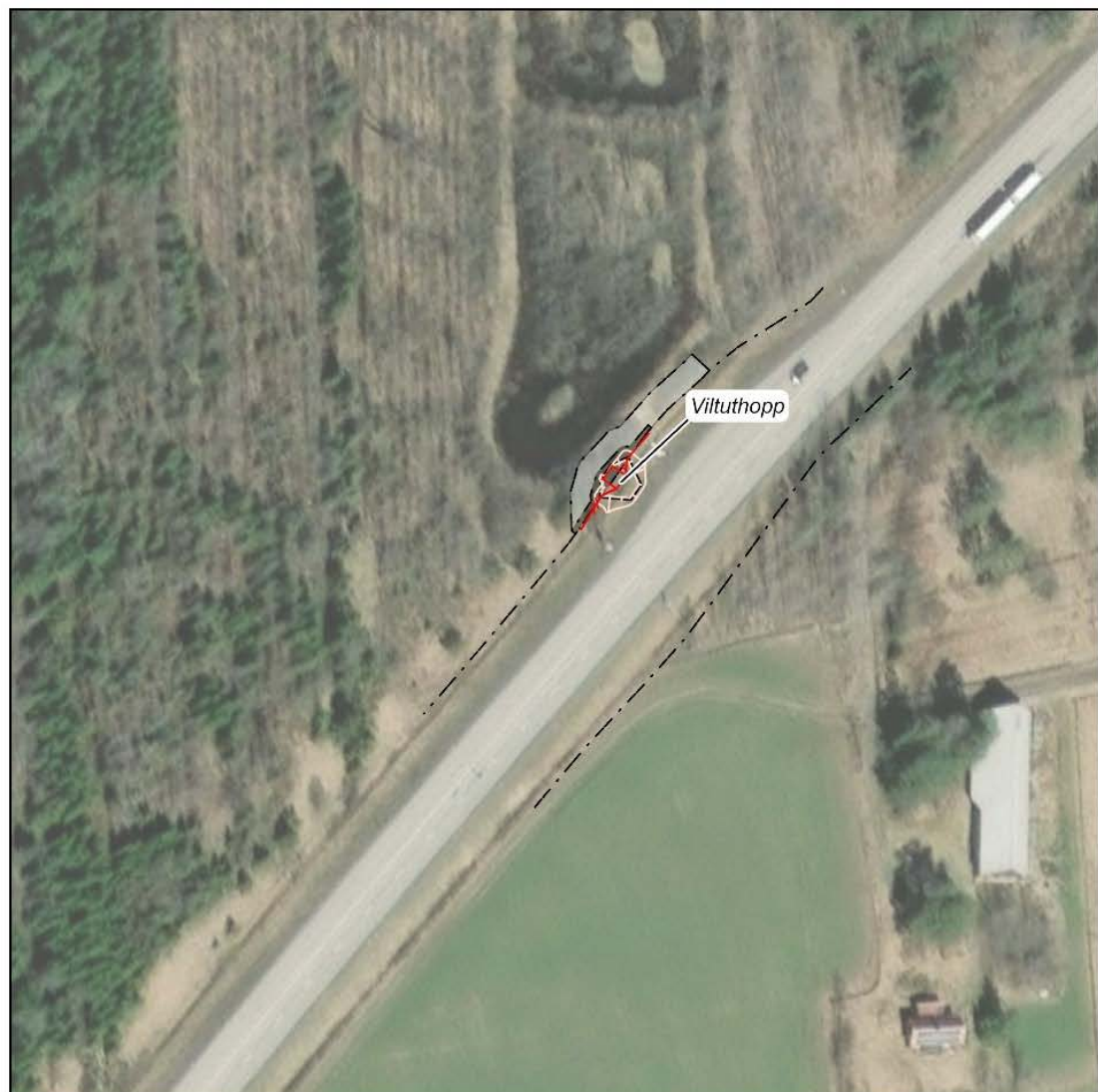
6.2.7.1 Landskap

Viltuthoppet söder om Gasstorp läggs där vägen går på något högre bank vilket kommer ge möjlighet till en utformning som både är en fördel för ledning av fauna och för landskapet. Viltuthoppet kan dessutom få stöd i brynmiljön utanför och bedöms ej medföra en negativ påverkan på upplevelsen av landskapet.

Sammanlagt bedöms föreslagna åtgärder medföra marginella konsekvenser för landskapet och trafikantupplevelsen på platsen.

6.2.7.2 Naturmiljö

Nytt viltuthopp



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- // Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- · — Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

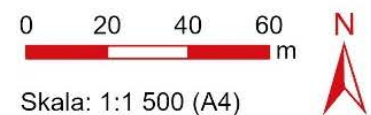
- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.7.2:1 Plats för nytt viltuthopp vid Gasstorp

Naturvärdesobjekt



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänker
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- - - Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.7.2:2 Naturvärdesobjekt vid Gasstorp

Naturvårdarter och invasiva arter



Figur 6.2.7.2:3 Naturvärdesarter och invasiva arter vid Gasstorp.

Naturvärdesinventering (NVI) har inte utförts på platsen där viltuthoppet avses byggas.

Där enbart belysning föreslås finns tre naturvärdesobjekt. Dessa avser askar vid Fagerlid, med högt naturvärde, naturvärdesklass 2, och två naturvärdesobjekt som bedömts ha visst naturvärde, naturvärdesklass 4 (en åkerkant och en väggkant). I väggkanten förekommer naturvårdsarten liten blåklocka. Ask är rödlistad som starkt hotad (EN), men är fortfarande vanligt förekommande.

Naturvärdena på platsen där enbart belysning föreslås bedöms påverkas i mycket begränsad omfattning. På denna plats förekommer även de invasiva arterna blomsterlupin och kanadensiskt gullris. Massor som innehåller invasiva arter kommer att hanteras separat för att undvika ytterligare spridning.

Naturvärdesinventering (NVI) har inte utförts på platsen där viltuthoppet avses byggas. NVI-fältinventering kommer att utföras under försommaren 2025.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder preliminärt medföra små konsekvenser för naturmiljön.

6.2.7.3 Kulturmiljö

Inga registrerade fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns på platsen.

6.2.7.4 Friluftsliv

Det finns befintligt viltstängsel längs E20, inget ytterligare stängsel tillförs. De föreslagna faunaåtgärderna bedöms därför inte bli en ökad barriär för friluftsliv.

6.2.7.5 Boendemiljö

Den belysning som föreslås i korsningen vid Gasstorp kan påverka boendemiljön för fastigheten Gasstorp 2:18.

6.2.7.6 Förorenad mark

Hantering av vägdikesmassor kommer att ske vid anläggning av viltuthoppet på södra sidan av E20. Enligt provtagning kan massorna återanvändas inom vägområdet.

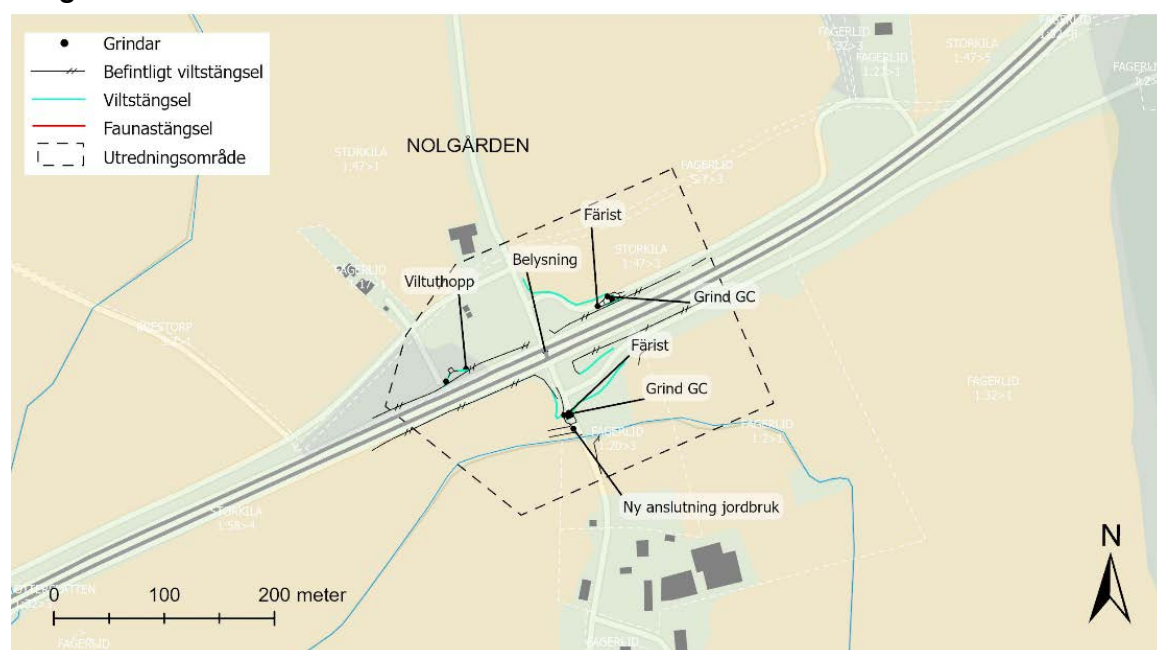
Masshantering i området kommer att ske enligt Trafikverkets riktlinjer. Sammantaget bedöms planerade åtgärder inte medföra några konsekvenser vad gäller människors hälsa och miljö.

6.2.7.7 Markanvändning och naturresurser

Nytt viltuthopp innebär mycket små intrång i skogsmark permanent och under byggtiden.

6.2.8 Nolgården

Nolgården



Figur 6.2.8:1 Översikt åtgärder Nolgården

6.2.8.1 Landskap

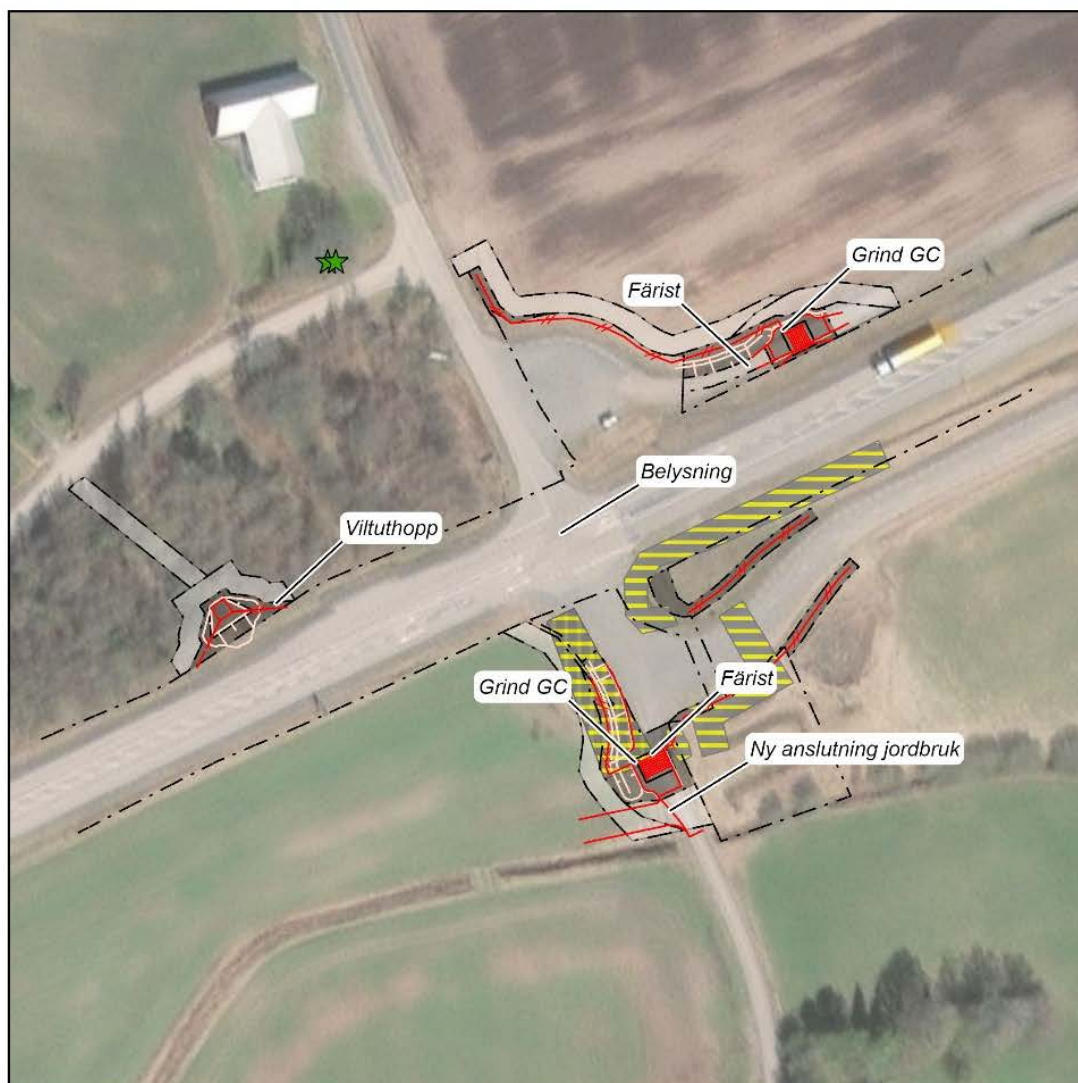
Nolgården är del av den sträckan där åkermarken breder ut sig flackt och ger möjligheter till vida utblickar. Viltuthoppet är placerat där vägen går på en mindre bank och i höjd med ett trädbevuxet område. Både modelleringen som krävs och trädridån gör viltuthoppet något mindre framträdande.

Stängsel och grindar runt färister kommer sticka ut något i det flacka jordbrukslandskapet och kan till viss del förstärka väganläggningens dominans.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder till viss del medföra konsekvenser för upplevelsen av det öppna landskapet och trafikantupplevelsen på platsen.

6.2.8.2 Naturmiljö

Naturvärdesobjekt



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslanter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- - - Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 20 40 60 m
Skala: 1:1 500 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.8.2:1 Naturvärdesobjekt vid Nolgården

Vid platsen för ett nytt viltuthopp saknas naturvärdesinventering.

Området söder och norr om E20 ingick i NVI-fältinventering 2020 som utgjorde en del av lokaliseringsutredningen. De två naturvärdesobjekten utgörs av dike och ett småvatten med vissa naturvärden, naturvärdesklass 4. Vid inventeringen bedömdes att småvattnet omfattades av det generella biotopskyddet. Småvattnet bedöms inte omfattas av det generella biotopskyddet eftersom det omges av mindre väg och ett område iordningställt för dammar. Området utgörs av befintligt vägområde. Jordbruk bedrivs inte längre i anslutning till småvattnet.

Småvattnet är cirka 4 meter långt och 1,5 meter brett med ett djup på cirka 0,5 meter. Vid NVI-fältinventeringen 2020 bedömdes småvattnet vara näringsrikt och det förekom rikligt med alger. Småvattnet ligger i anslutning till den föreslagna södra färsten, öster om diket.

Vid inventeringen av hålträd och groddjur 2023 besöktes båda ovanstående naturvärdesobjekt. Inga äggsamlingar eller adulta grodor noterades i småvattnet.

Inga naturvårdsarter eller invasiva arter har noterats vid NVI-fältinventering 2020.

De föreslagna åtgärderna bedöms påverka naturvärdena på platsen till viss del. Naturvärdena är dock låga.

Naturvärdesinventering (NVI) har inte utförts på platsen där viltuthoppet avses byggas. NVI-fältinventering kommer att utföras under försommaren 2025.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder preliminärt medföra små konsekvenser för naturmiljön.

6.2.8.3 Kulturmiljö

Inga registrerade fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns på platsen.

6.2.8.4 Friluftsliv

Färister anläggs med grind för gång och cykel, där cykeltrafikanter kan påverkas av att behöva stanna och leda cykel genom grinden intill färsten. I övrigt påverkas inte det rörliga friluftslivet.

6.2.8.5 Boendemiljö

Infarterna som enligt förslaget förses med färister leder in till flera gårdar. Avståndet till bostadshusen bedöms tillräckligt för att inte ge negativ påverkan på boendemiljön.

6.2.8.6 Förorenad mark

Hantering av vägdikesmassor kommer att ske vid anläggning av viltuthoppet på norra sidan av E20. Enligt provtagning kan massorna återanvändas inom vägområdet.

Masshantering i området kommer att ske enligt Trafikverkets riktlinjer. Sammantaget bedöms planerade åtgärder inte medföra några konsekvenser vad gäller människors hälsa och miljö.

6.2.8.7 Markanvändning och naturresurser

Området består både av jordbruks- och skogsmark. Korsningen och det enskilda vägnätet används för att nå marker på båda sidor om vägen med jordbruksmaskiner.

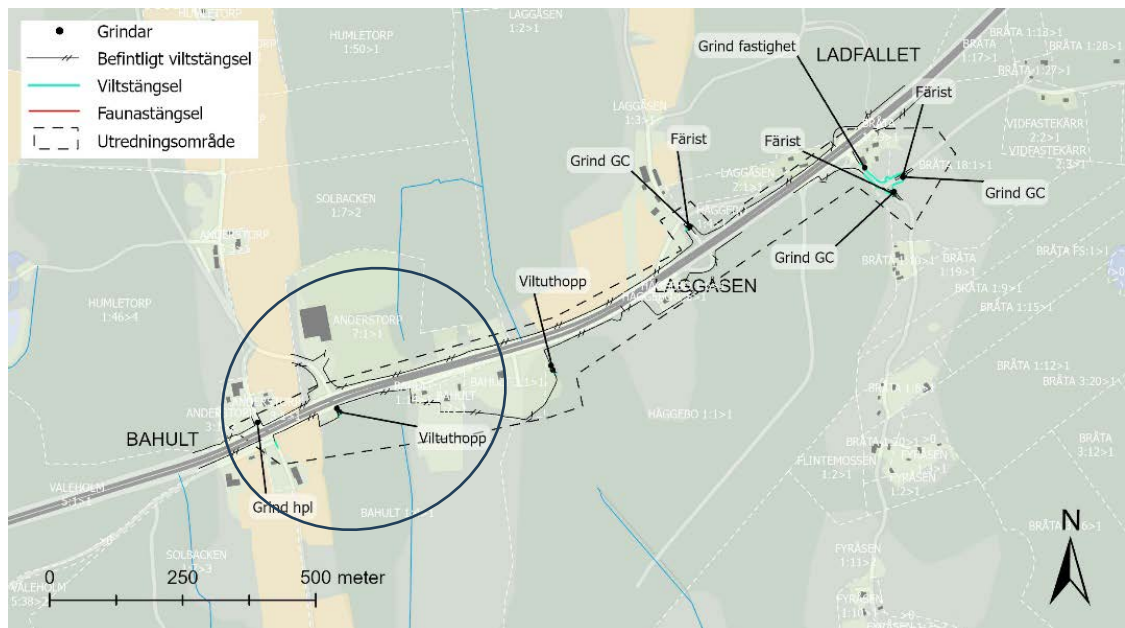
Mindre ytor av jordbruksmark kommer att tas i anspråk både permanent och under byggtiden. Ny anslutning till jordbruksmark anläggs vid färisten söder om E20.

För påverkan på Sågbäcken se kapitel 8.3 Miljökvalitetsnormer.

Föreslagna åtgärder medför sammantaget små konsekvenser för markanvändning och naturresurser.

6.2.9 Bahult

Bahult



Figur 6.2.9:1 Översikt åtgärder Bahult

6.2.9.1 Landskap

Norr om Hova övergår det öppna jordbrukslandskapet till skogslandskap och mindre fält. Skogslandskapet är inte lika känsligt för uppstickande element och utrustning. Bebyggelsen ligger nära vägen.

Vid Bahult föreslås viltuthopp som får stöd mot vegetationen då de placeras i skogsbrynet.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder medföra marginella konsekvenser för landskapet och trafikantupplevelsen på platsen.

6.2.9.2 Naturmiljö

Naturvärdesobjekt



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)

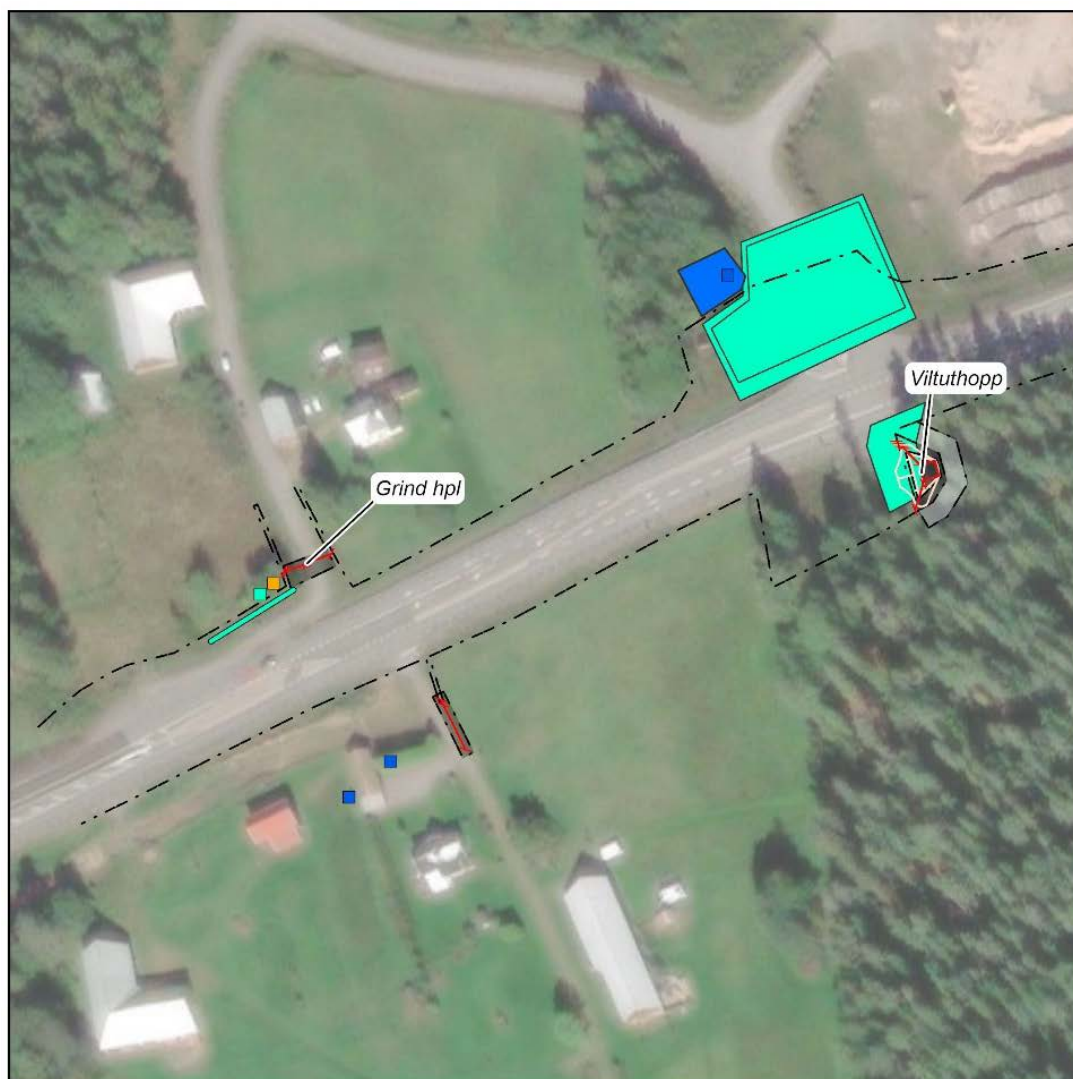


TRAFIKVERKET

Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

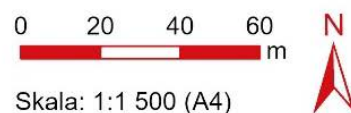
Figur 6.2.9.2:1 Naturvärdesobjekt vid Bahult

Naturvärdesarter och invasiva arter



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- NVI fält Naturvärdsarter
- NVI fält Invasiva arter
- NVI fält Generellt biotopsskydd



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.9.2:2 Naturvärdesarter och invasiva arter vid Bahult.

Vid platsen där en ny grind planeras berörs ett naturvärdesobjekt med vissa naturvärden, naturvärdesklass 4. Naturvärdesobjektet avser vägranter med förekomst av naturvärdsarterna liten blåklocka, ängsklocka

och äkta johannesört. I omedelbar närhet, väster om grinden, finns ett odlingsröse som omfattas av det generella biotopskyddet. Byggandet av grinden bedöms inte komma att påverka odlingsröset.

Delar av platsen där viltuthoppet avses byggas har naturvärdesinventerats. Inga naturvärden noterades då (NVI-fältinventering 2022). En kompletterande NVI-fältinventering kommer att utföras under försommaren 2025.

På platserna där ny grind respektive viltuthoppet avses byggas förekommer blomsterlupin. Massor som innehåller invasiva arter kommer att hanteras separat för att undvika ytterligare spridning.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder preliminärt medföra små konsekvenser för naturmiljön.

6.2.9.3 Kulturmiljö

Inga registrerade fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns på platsen.

6.2.9.4 Friluftsliv

Befintligt stängsel längs E20, åtgärderna begränsar ej ytterligare för friluftsliv.

6.2.9.5 Boendemiljö

Det finns gårdar på bägge sidor om E20. En av infarterna till fastighet Anderstorp 3:1 leder till busshållplats, denna föreslås förses med grind. Det är viktigt att placeringen av grinden sker i dialog med fastighetsägare. Övriga åtgärder bedöms ej påverka boendemiljön negativt.

6.2.9.6 Förorenad mark

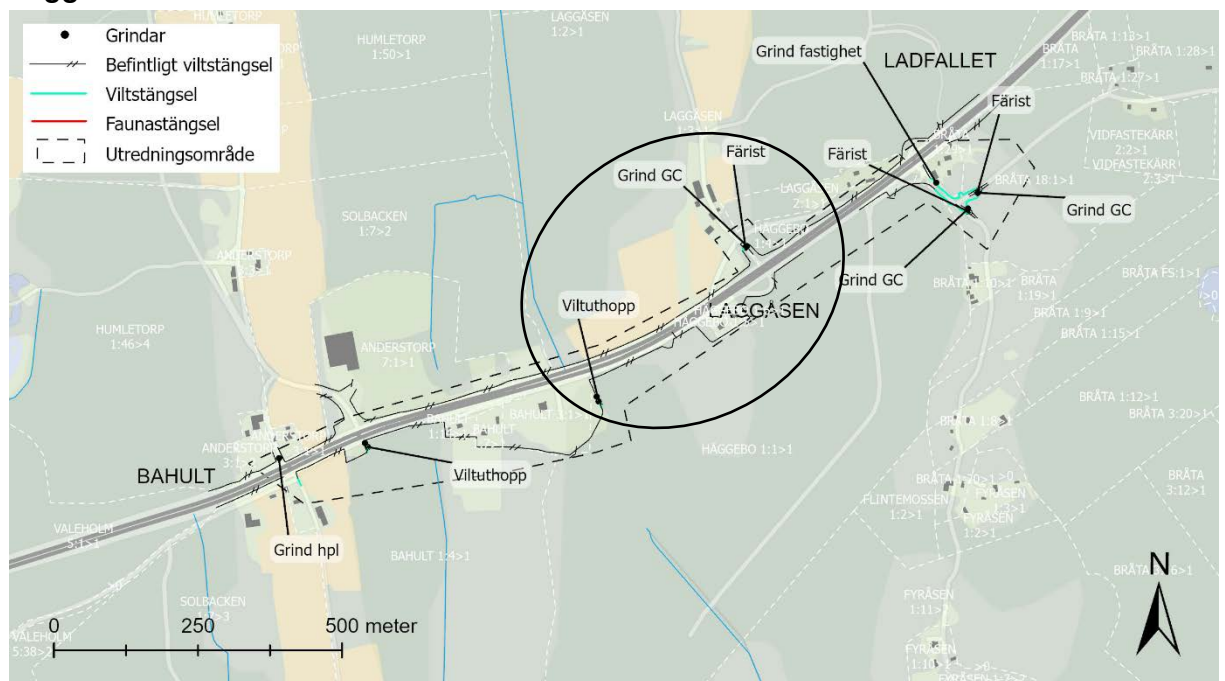
I anslutning till planerade åtgärder finns inga potentiellt förorenade områden eller andra indikationer på föroreningar. Ingen hantering förväntas av vägdikesmassor.

6.2.9.7 Markanvändning och naturresurser

Mycket små ytor av skogsmark kommer att tas i anspråk permanent för viltuthopp samt under byggtiden.

6.2.10 Laggåsen

Laggåsen



Figur 6.2.10:1 Översikt åtgärder Laggåsen

6.2.10.1 Landskap

Färisten kan påverka upplevelsen av naturmiljön lokalt och placeringen bör anpassas väl till den mindre väg som ansluter till den enskilda vägen.

Sammantaget bedöms åtgärderna inte påverka trafikantupplevelsen, men något för de som bor i området.

6.2.10.2 Naturmiljö

Viltuthopp



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- - - Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)



TRAFIKVERKET

Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.10.2:1 Viltuthopp vid Laggåsen (ej utförd naturvärdesinventering).

Naturvärdesobjekt



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- - - Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)



TRAFIKVERKET

Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.10.2:2 Naturvärdesobjekt vid Laggåsen

Generellt biotopskyddade objekt och invasiva arter



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- - - Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- - - Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- NVI fält Naturvårdsarter
- NVI fält Invasiva arter
- NVI fält Generellt biotopsskydd

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)



TRAFIKVERKET

Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.10.2:3 Generellt biotopskyddade objekt och invasiva arter vid Laggåsen

Där viltuthoppet avses byggas saknas naturvärdesinventering. En NVI-fältinventering kommer att utföras under försommaren 2025.

Väster om platsen där färsten avses byggas finns en brynmiljö som bedömts ha visst naturvärde, naturvärdesklass 4. Här noterades naturvårdsarterna gökärt, liten blåklocka och äkta johannesört.

Tre mindre svåravgränsade odlingsrösen finns också väster om platsen för färsten. Odlingsrösen bedöms inte påverkas av de föreslagna åtgärderna.

De invasiva arterna kanadensiskt gullris och blomsterlupin finns spritt längs diket väster om grusvägen. Massor som innehåller invasiva arter kommer att hanteras separat för att undvika ytterligare spridning.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder preliminärt medföra små konsekvenser för naturmiljön.

6.2.10.3 Kulturmiljö

Inga registrerade fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns på platsen.

6.2.10.4 Friluftsliv

Färst anläggs med grind för gång och cykel, där cykeltrafikanter kan påverkas något av att behöva stanna och leda cykel genom grinden intill färsten. I övrigt påverkas inte det rörliga friluftslivet.

6.2.10.5 Boendemiljö

Åtgärder kan ge en viss lokal påverkan på boendemiljön när bilar passerar över färsten.

6.2.10.6 Förorenad mark

Norr om E20 på fastighet Bahult 3:1 finns område som redovisas i Länsstyrelsens databas EBH-kartan. Området utgörs av en nedlagd drivmedelstation som delvis sanerades år 2006.

Objektet har enligt Länsstyrelsen tilldelats riskklass 4 på grund av de massor som fortfarande finns kvar under byggnaden på fastigheten. Länsstyrelsens riskklassning baseras på undersökningar och provtagningar som genomfördes 2006 och 2008. Resultatet påvisade mycket förhöjda halter av alifater och aromater. Inga förhöjda halter har konstaterats i grundvattnet och någon större spridningsrisk bedöms

därför inte föreligga. Viltuthopp ska anläggas i utkanten av fastigheten och sannolikheten för förekomst av föroreningar bedöms som liten.

Eventuellt behov av ytterligare provtagning vid plats för viltuthoppet kommer att diskuteras vidare i nästa skede.

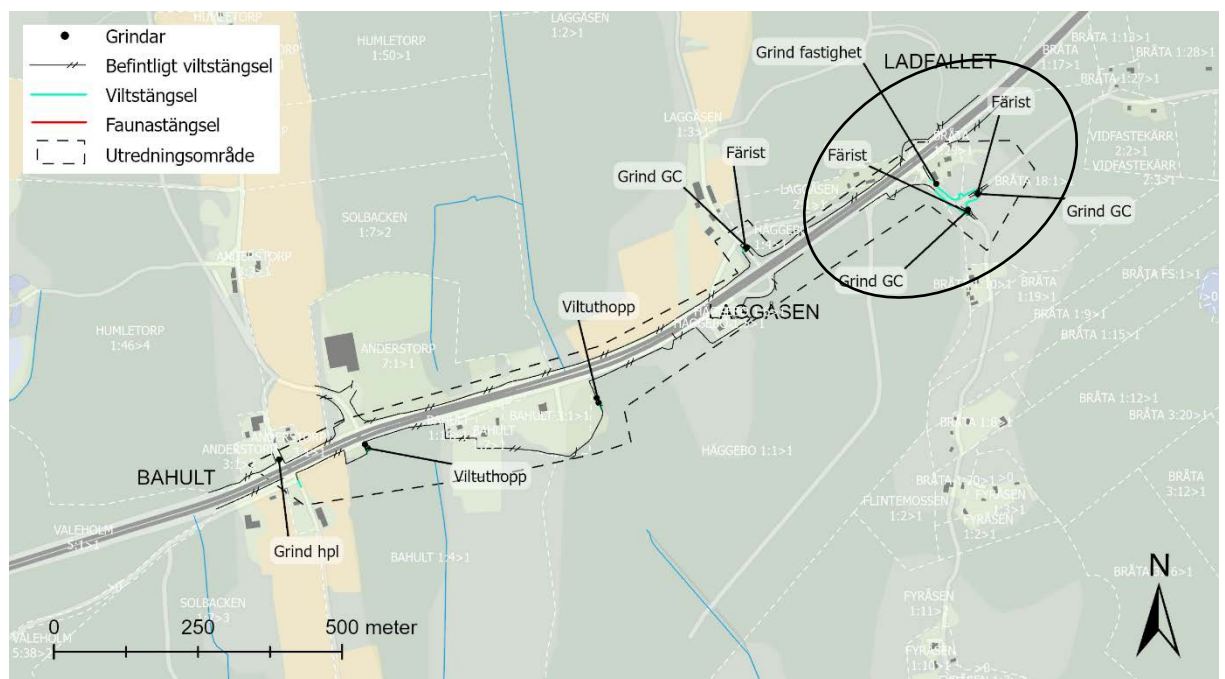
Sammantaget bedöms planerade åtgärder preliminärt inte medföra några konsekvenser vad gäller människors hälsa och miljö.

6.2.10.7 Markanvändning och naturresurser

Mycket små ytor av skogsmark kommer att tas i anspråk permanent för viltuthopp och färister samt under byggtiden.

6.2.11 Ladfallet

Ladfallet



Figur 6.2.11:1 Översikt åtgärder Ladfallet

6.2.11.1 Landskap

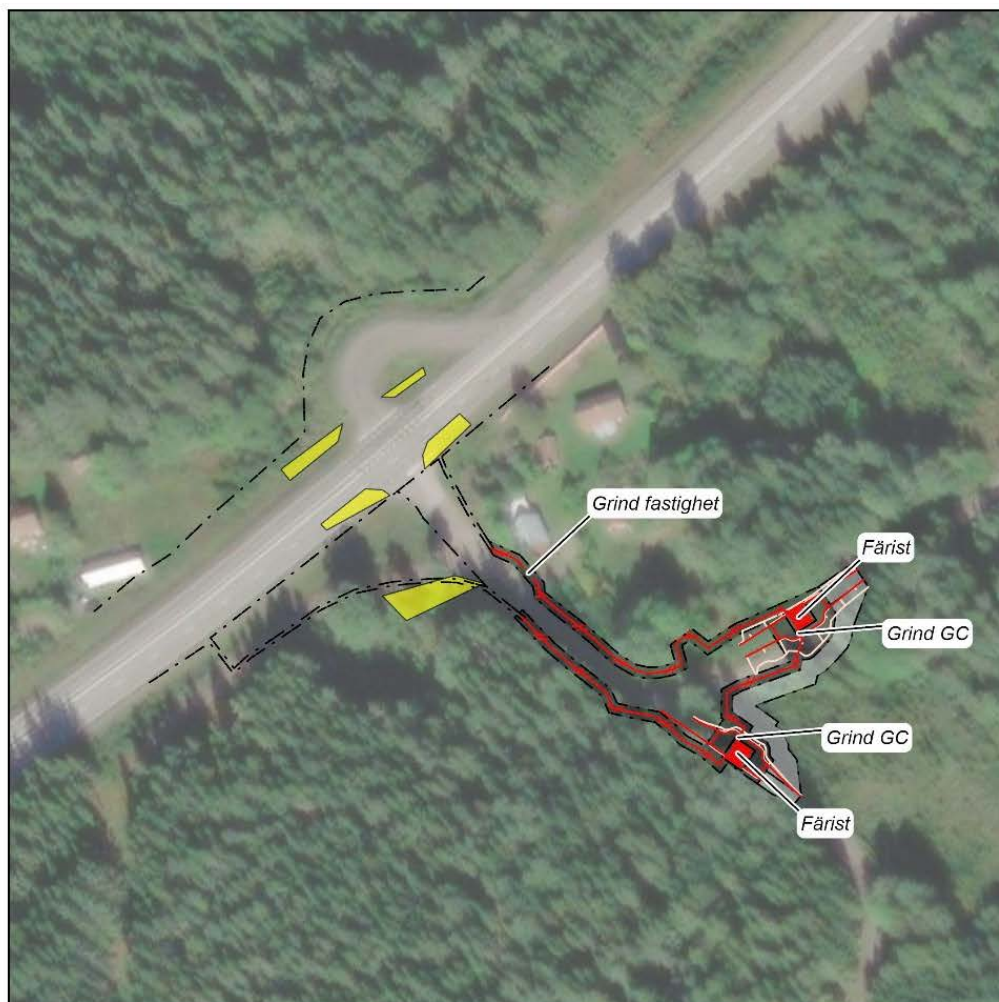
Vid Ladfallet planeras två färister. Området är skogbevuxet av delvis produktionsskog i varierad ålder med inslag av löv, men även öppna mindre områden.

Sammantaget bedöms åtgärderna ej medföra negativa konsekvenser för trafikanter längs E20 då de ej blir synliga. Däremot kan de medföra

negativ påverkan då de hamnar nära varandra och blir ett nytt inslag på den enskilda vägen.

6.2.11.2 Naturmiljö

Naturvärdesobjekt



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslanter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- - - Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)

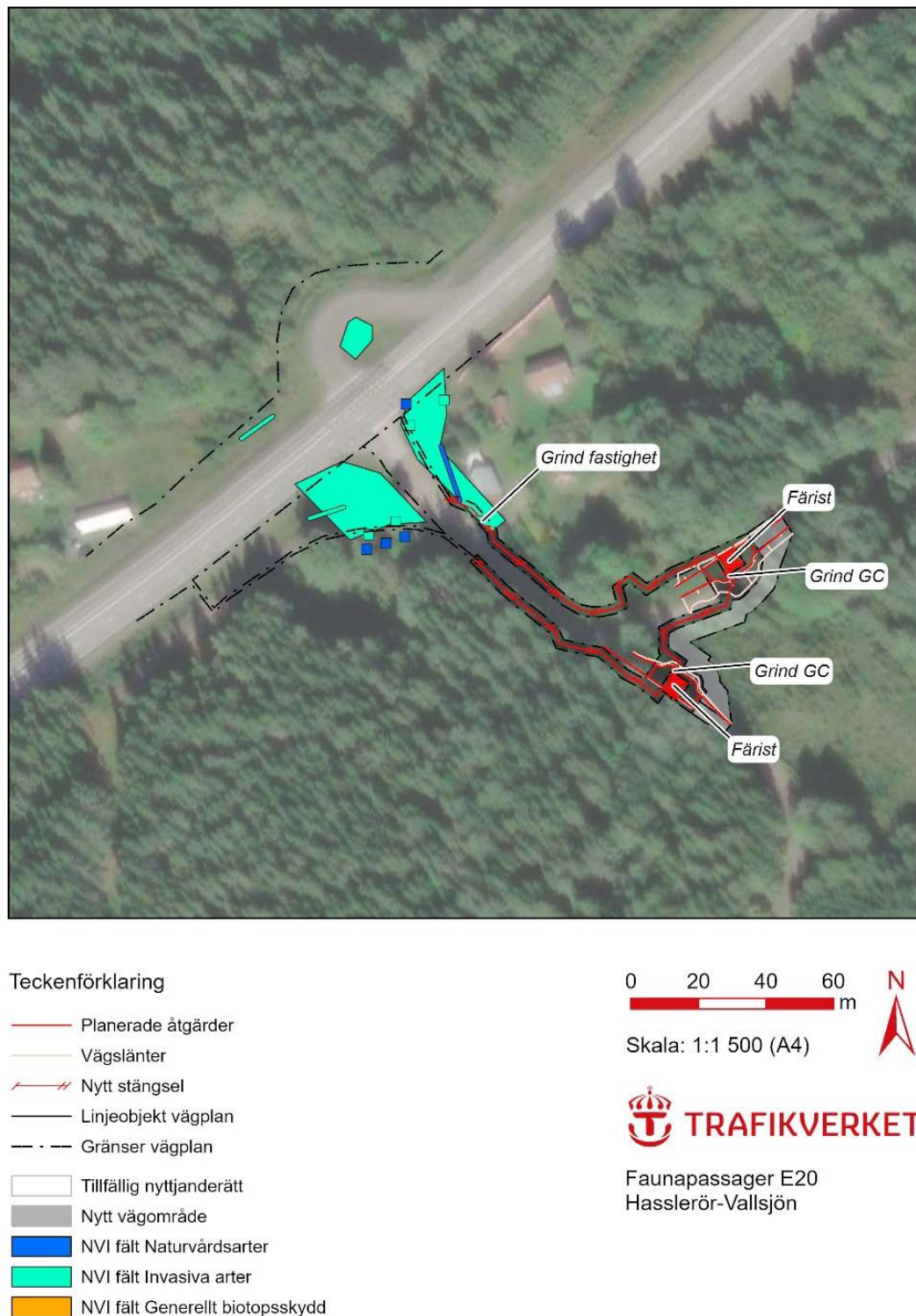


TRAFIKVERKET

Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.11.2:1 Naturvärdesobjekt vid Ladfallet

Naturvärdesarter och invasiva arter



Figur 6.2.11.2:2 Naturvärdesarter och invasiva arter vid Ladfallet.

Området närmast E20 är naturvärdesinventerat (NVI-fältinventering 2022). Två naturvärdesobjekt som bedömts ha visst naturvärde, naturvärdesklass 4, registrerades. I anslutning till E20 ingår fyra mindre vägranter i ett av naturvärdesobjekten. Inom naturvärdesobjektet

noterades naturvårdsarterna bockrot, åkervädd och prästkrage. Det andra naturvärdesobjektet är beläget längst söderut och består av en brynmiljö där ask (EN) förekommer.

Naturvärdesinventering (NVI) har inte utförts på platserna där de två färisterna avses byggas. NVI-fältinventering kommer att utföras under försommaren 2025.

De förekommande naturvårdsarterna som markerats på kartan i figur 6.2.11.2:2 avser ask (EN).

Inom området som har naturvärdesinventerats förekommer de invasiva arterna blomsterlupin och kanadensiskt gullris. Massor som innehåller invasiva arter kommer att hanteras separat för att undvika ytterligare spridning.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder preliminärt medföra små konsekvenser för naturmiljön.

6.2.11.3 Kulturmiljö

Inga registrerade fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns på platsen.

6.2.11.4 Friluftsliv

De föreslagna faunaåtgärderna bedöms inte påverka friluftslivet negativt.

Färister anläggs med grind för gång och cykel, där cykeltrafikanter kan påverkas av att behöva stanna och leda cykel genom grinden intill färisten.

6.2.11.5 Boendemiljö

Infarten leder till flera fastigheter och när bilar passerar färisterna kan ljudet påverka närmaste fastigheten. Förlängning av stängsel i direkt anslutning till fastigheten kan också påverka boendemiljön negativt.

6.2.11.6 Förorenad mark

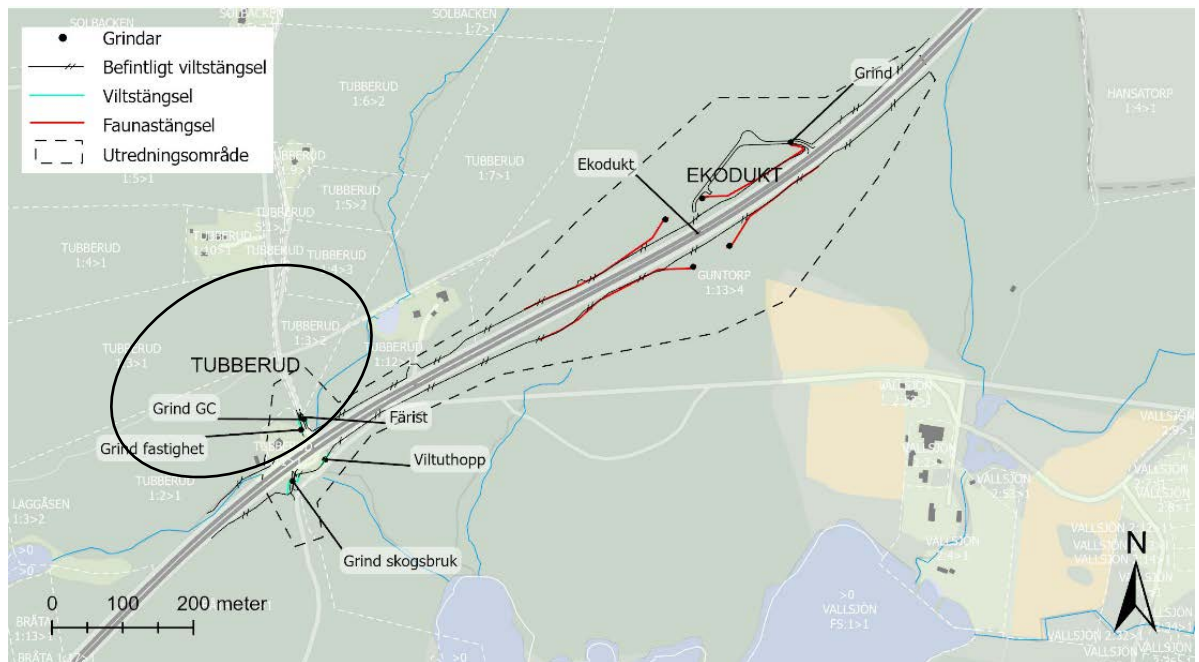
I anslutning till planerade åtgärder finns inga potentiellt förorenade områden eller andra indikationer på föroreningar. Ingen hantering förväntas av vägdikesmassor.

6.2.11.7 Markanvändning och naturresurser

Mycket små ytor av skogsmark kommer att tas i anspråk under byggtiden.

6.2.12 Tubberud

Tubberud



Figur 6.2.12:1 Översikt åtgärder Tubberud

6.2.12.1 Landskap

På nordvästra sidan om E20 vid Tubberud föreslås en färist. Extra omsorg om färistens placering, stängselåtgärder och hantering av sidoområden krävs då det är nära ett bostadshus.

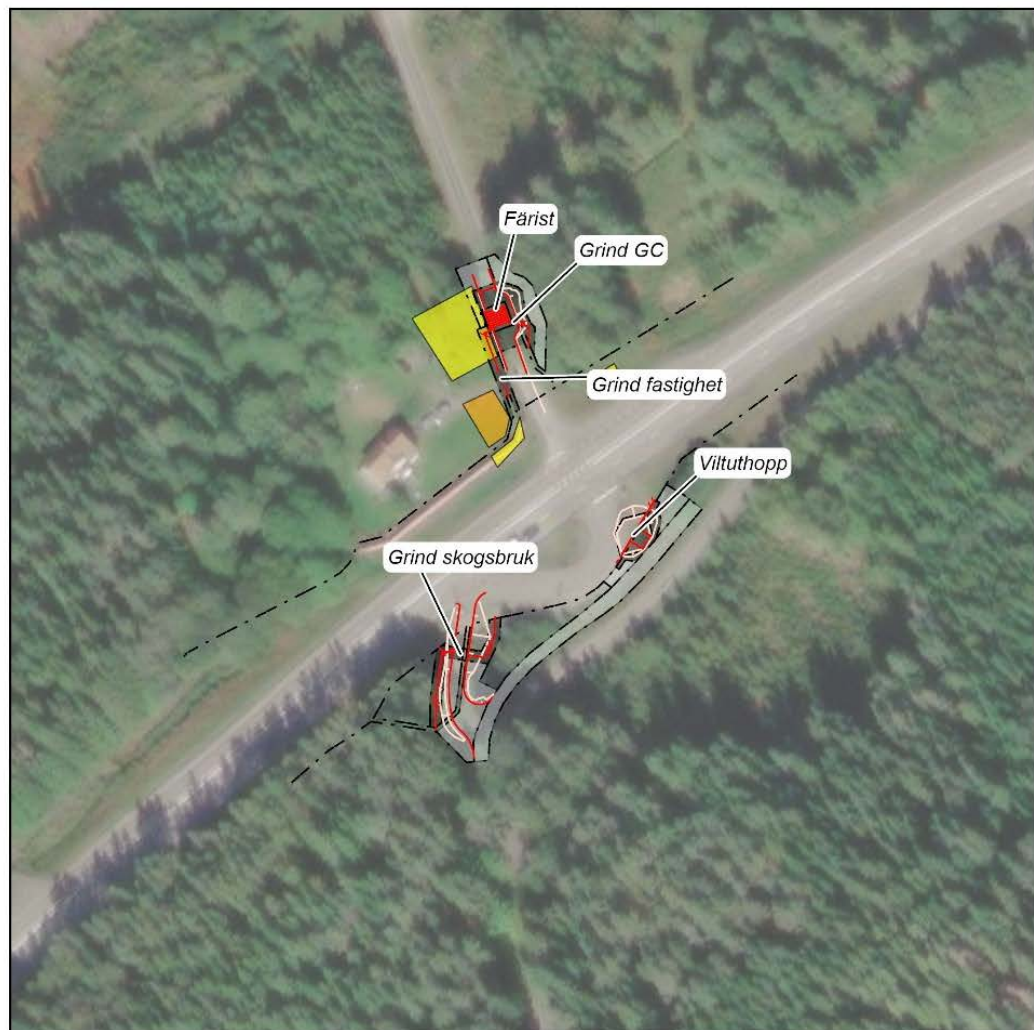
Området kring korsningen är skogbevuxet av yngre lövträd, planterad granskog och delvis nyligen avverkade ytor med mycket slyuppväxt. Detta ger bättre förutsättningar för att färsten inte ska bli dominant i vägrummet.

Ett viltuthopp planeras där vägen går på bank, men bör anpassas till enskild väg söderut.

Sammantaget bedöms åtgärderna medföra marginell påverkan för trafikanter, men något mer påverkan lokalt.

6.2.12.2 Naturmiljö

Naturvärdesobjekt



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- - - Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Smävatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 20 40 60 m

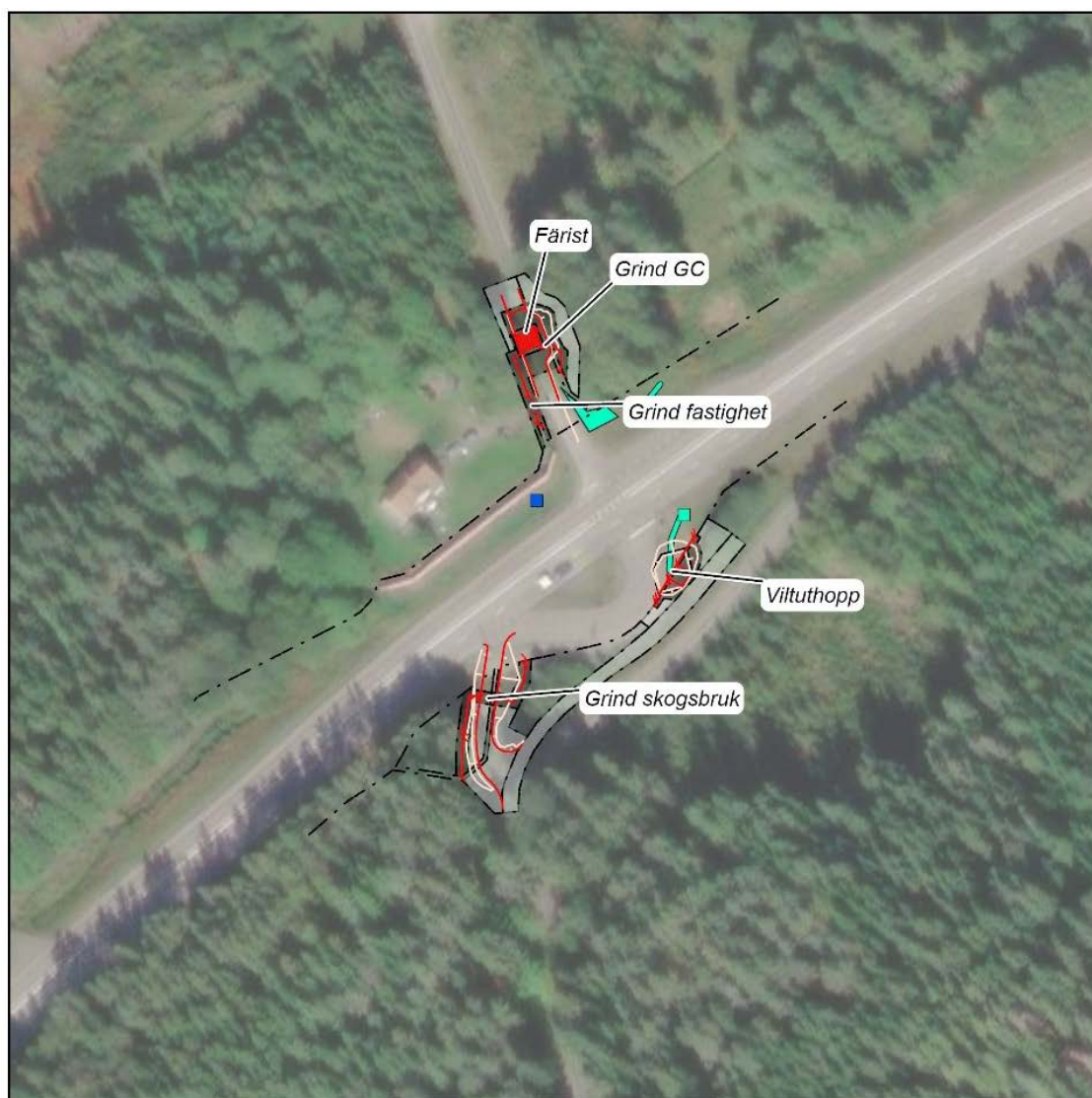
Skala: 1:1 500 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.12.2:1 Naturvärdesobjekt vid Tubberud

Naturvärdesarter och invasiva arter



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- - - Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- - - Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- NVI fält Naturvårdsarter
- NVI fält Invasiva arter
- NVI fält Generellt biotopsskydd

0 20 40 60 m

Skala: 1:1 500 (A4)



TRAFIKVERKET

Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.2.12.2:2 Naturvårdsarter och invasiva arter vid Tubberud

Området norr om E20 där färysten avses byggas har naturvärdesinventerats (NVI-fältinventering 2022). För merparten av området söder om E20 har ingen naturvärdesinventering utförts.

Tre naturvärdesobjekt finns i närområdet till färysten. Ett naturvärdesobjekt avser en öppen gräsmark som har bedömts ha påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3. Två naturvärdesobjekt avser en vägslänt respektive en aspdunge, som har bedömts ha vissa naturvärden, naturvärdesklass 4.

I den öppna gräsmarken, väster om färysten, finns naturvårdsarterna liten blåklocka och åkervädd. I vägslänten finns naturvårdsarterna liten blåklocka, åkervädd och prästkrage. Naturvårdsarten svartkämpar förekommer i aspdungen.

Sydöst om färysten finns ett bestånd med blomsterlupin.

I anslutning till viltuthoppet söder om E20 förekommer både blomsterlupin och kanadensiskt gullris. Massor som innehåller invasiva arter kommer att hanteras separat för att undvika ytterligare spridning.

Sammantaget bedöms föreslagna åtgärder preliminärt medföra små konsekvenser för naturmiljön.

6.2.12.3 Kulturmiljö

Inga registrerade fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns på platsen.

6.2.12.4 Friluftsliv

Sträckan förbi Tubberud är redan försedd med stängsel. Färysten kan bli ett hinder i form av att cyklister får stanna och öppna grinden.

Sammantaget bedöms åtgärderna medföra marginell påverkan på friluftslivet.

6.2.12.5 Boendemiljö

Färysten kan ge en viss påverkan på närliggande bostäder när bilar passerar på den enskilda vägen. Övriga åtgärder bedöms ej påverka boendemiljön negativt.

6.2.12.6 Förorenad mark

Hantering av vägdikesmassor kommer att ske vid anläggning av viltuthoppet på södra sidan av E20. Enligt provtagning kan massorna återanvändas inom vägområdet.

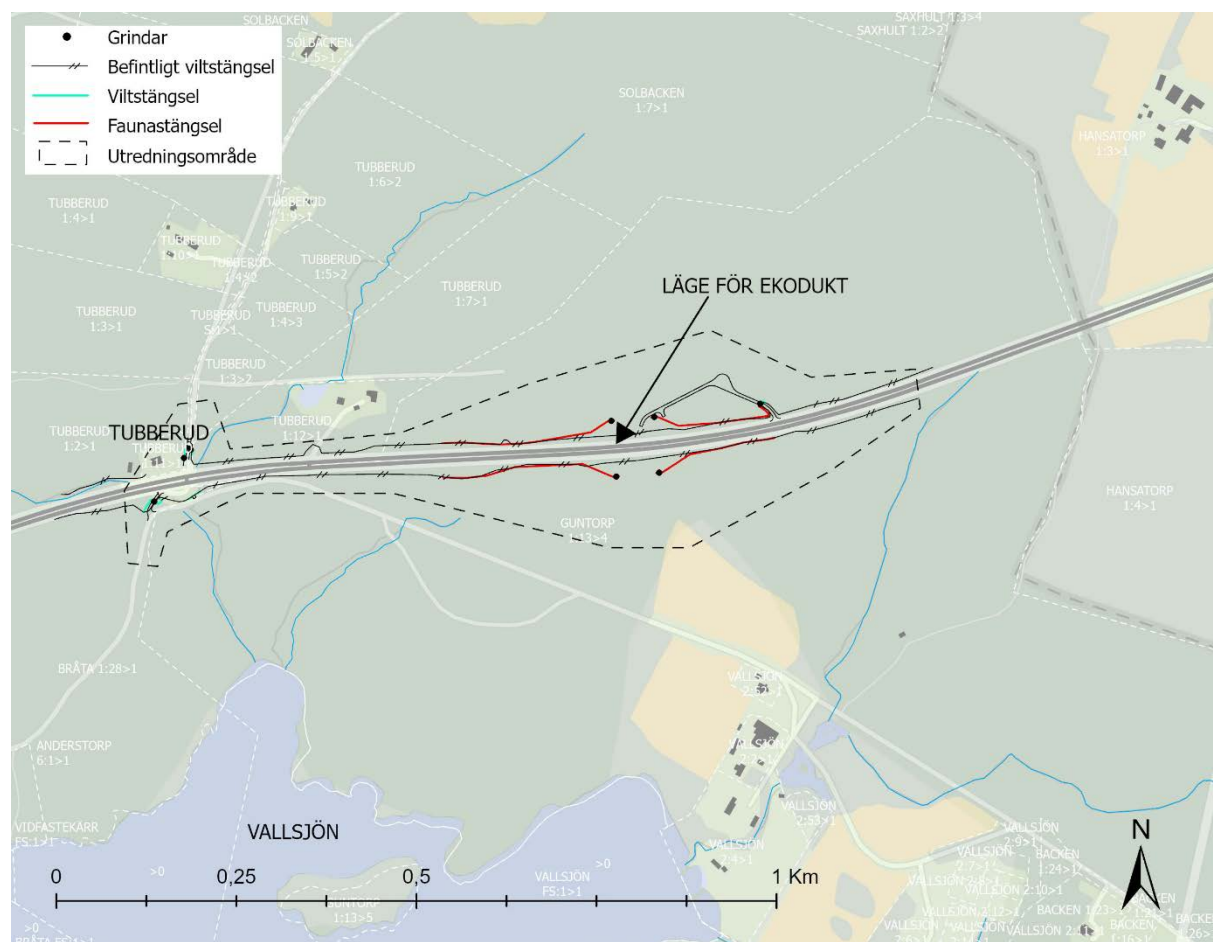
6.2.12.7 Markanvändning och naturresurser

Mycket små ytor av skogsmark kommer att tas i anspråk permanent för färiskärr samt under byggtiden.

6.3 Miljö och hälsa – Ekodukt

Nedan redovisas åtgärder runt ekodukt vid Vallsjön.

Ekodukt



Figur 6.3:1 Översikt åtgärder ekodukt vid Vallsjön

6.3.1 Landskap

En bro medför ofta en stor påverkan på landskapet, men konsekvenser för upplevelsen av landskapet minimeras då läget för ekodukten är vald i det mer kuperade skogslandskapet norr om Vallsjön.

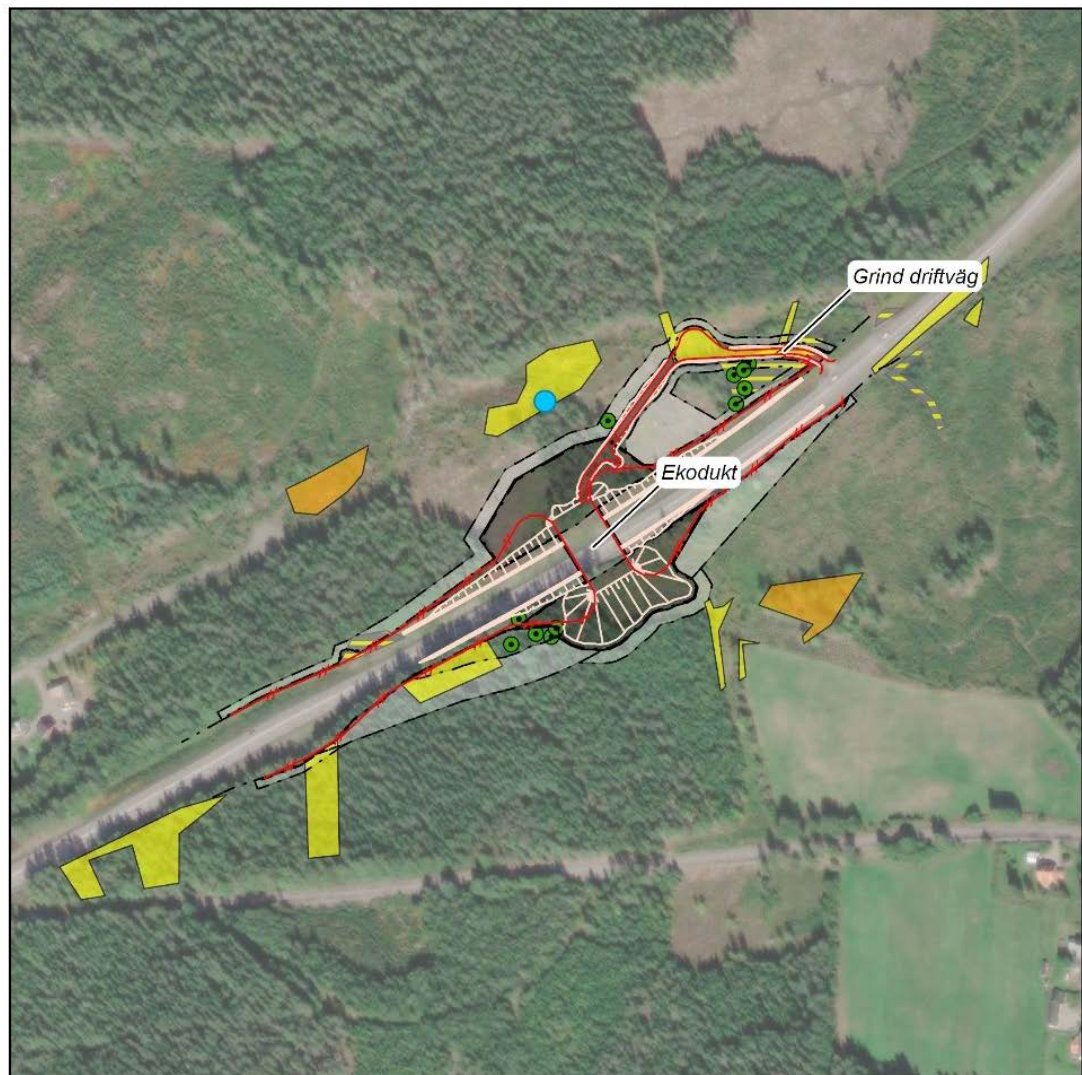
Vid planerat läge för ekodukt finns bergskärningar på båda sidor vägen, som i nuläget redan begränsar utblickarna och som sedan kan ge stöd åt bron. Ovanför bergskärningarna växer främst gran- och tallskog i varierande ålder. Ekodukten blir ej högsta punkt i landskapet utan terrängen stiger vidare högre upp nordost om föreslaget läge.

Positiva konsekvenser av ekodukten kan bli att den markerar ett vägavsnitt, ett riktmärke längs E20 att orientera sig efter och ett landmärke för Trafikverkets naturmiljöarbete.

Med tanke på att en ekodukt föreslås ger ändå placeringen i denna typ av landskap en samlad bedömning att konsekvenserna för landskapet är relativt små.

6.3.2 Naturmiljö

Naturvärdesobjekt



Teckenförklaring

- Planerade åtgärder
- Vägslänter
- Nytt stängsel
- Linjeobjekt vägplan
- Gränser vägplan
- Tillfällig nyttjanderätt
- Nytt vägområde
- ★ Skyddsvärda träd
- Hålträd
- Småvatten

NVI fält 2022

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Förstudie 2021

- Klass 2
- Klass 3
- Klass 4

NVI Lokaliseringsutredning 2020

- Klass 3
- Klass 4

0 50 100 150 m

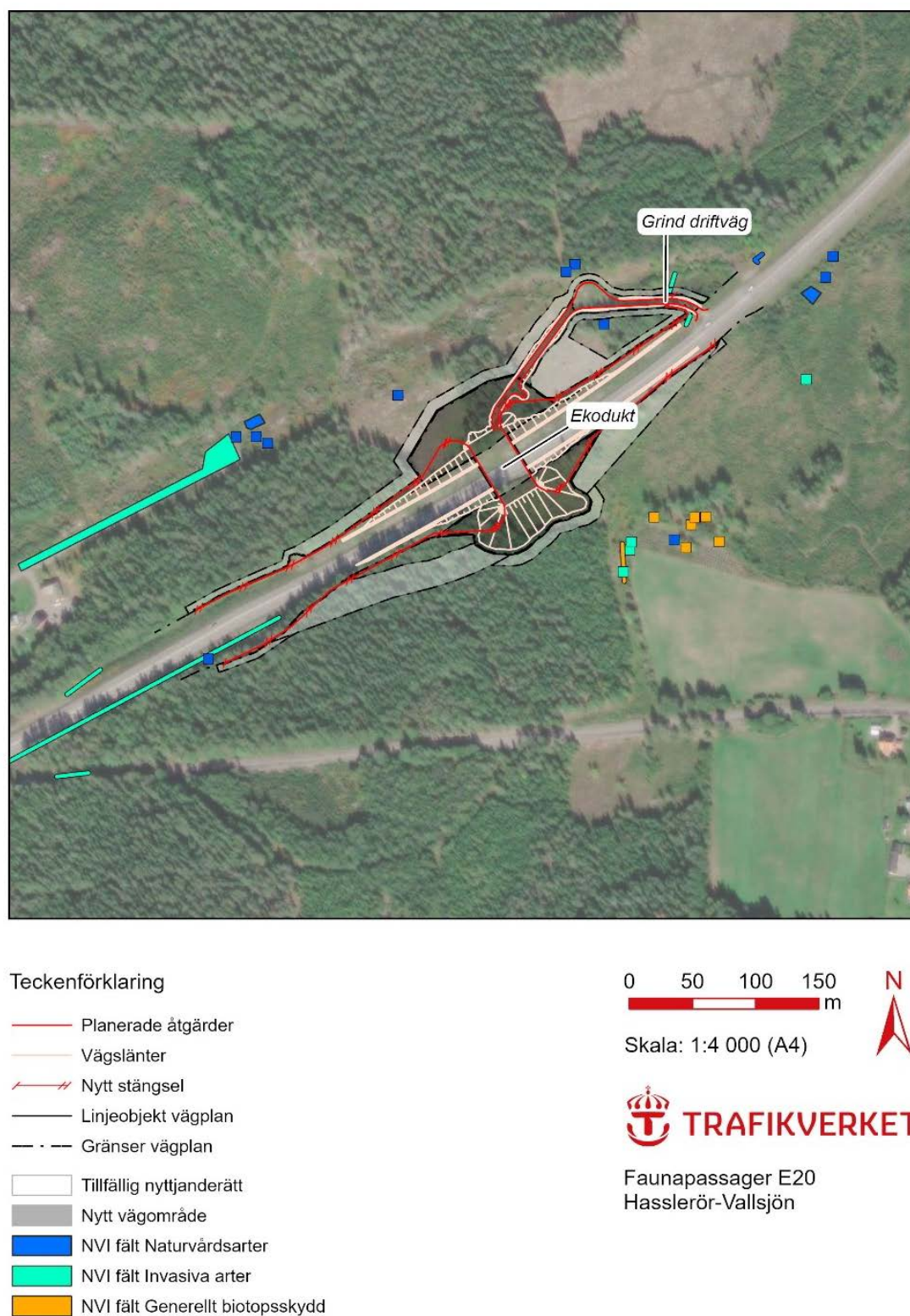
Skala: 1:4 000 (A4)



Faunapassager E20
Hasslerör-Vallsjön

Figur 6.3.2:1 Naturvärdesobjekt vid ekodukt Vallsjön

Naturvärdesarter och invasiva arter



Figur 6.3.2:2 Naturvärdesarter och invasiva arter vid ekodukt Vallsjön

Området i anslutning till ekodukten har naturvärdesinventerats vid två tillfällen. I samband med lokaliseringsutredningen utfördes en NVI-fältinventering 2020. Vid denna inventering registrerades fyra

naturvärdesobjekt som bedömdes ha visst naturvärde, naturvärdesklass 4. Objekten var en blandskog, två väglänter och ett vattendrag. I väglänterna noterades naturvårdsarterna gökärt, bockrot och prästkrage. Inom blandskogen noterades naturvårdsarterna guldlockmossa och krushättemossa.

2022 utfördes en NVI-fältinventering i samma område, men även i ett något utökat område. Vid denna inventering registrerades två naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3. Dessa objekt avser en trädklädd betesmark och en kraftledningsgata med fläcknycklar (§). I dessa naturvärdesobjekt noterades naturvårdsarterna liten blåklocka, gökärt, blodrot, ängsklocka och äkta johannesört.

Nio naturvärdesobjekt med visst naturvärde, naturvårdesklass 4, noterades också. Dessa naturvärdesobjekt avser blandskog, sumpskog, granskog med aspinslag, blomrik traktorväg, åkerkant, öppen gräsmark på hygge, väggkant, traktorväg med vändplan och en kraftledningsgata.

I dessa naturvärdesobjekt noterades naturvårdsarterna liten blåklocka, gökärt, blodrot, ängsklocka, äkta johannesört, ängsvädd, grå ögontröst, jungfrulin, stor blåklocka, prästkrage, ängsklocka, åkervädd och svartkämpar. I traktorvägen med vändplan noterades även svinrot som är rödlistad som nära hotad (NT).

En inventering av hålträd och groddjur genomfördes 2023. Vid denna inventering noterades ett småvatten, men inga groddjur observerades i småvattnet.

Byggandet av ekodukten kommer att påverka naturvärdesobjekten i begränsad omfattning. Inget naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde, naturvärdesklass 3, kommer att påverkas.

Vid byggandet av ekodukten kommer en befintlig traktorväg norr om E20 att användas och troligen behöva förstärkas. Detta område har bedömts ha visst naturvärde och flera naturvårdsarter förekommer där. En lämplig skyddsåtgärd skulle kunna vara att gräva bort det övre jordlagret med förnan innan nyttjandet och förstärkningen av vägen sker. Det bortgrävda marklagret kan spridas på lämplig plats i närområdet och naturvårdsarterna kan då fortsatt finnas kvar i närområdet.

En förekomst av den fridlysta blåsippan kommer eventuellt att beröras vid anläggandet av förbifart då byggandet av ekodukten sker. Samråd med länsstyrelsen kommer att ske.

Småvattnet kommer inte att beröras. Inga generellt biotopskyddade objekt kommer att beröras. Förbiledningsväg kring ekoduktläget har förskjutits

söderut i en större båge kring ekodukten för att spara så många hålträd som möjligt, intill E20. Något enstaka hålträd kan komma att beröras.

Två mindre bestånd med blomsterlupin respektive kanadensiskt gullris finns där traktorvägen norr om Ekodukten ansluter till E20. I övrigt kommer inga bestånd med invasiva arter att beröras. Massor som innehåller invasiva arter kommer att hanteras separat för att undvika ytterligare spridning.

Sammantaget kommer ekodukten att medföra ett betydande positivt inslag för naturmiljön i närområdet, där nya värdefulla naturmiljöer kan skapas och skötas av Trafikverket. Ambitionen med skötsel är att endast slåtter och översyn av biotopsytor sker en till två gånger om året.

6.3.3 Kulturmiljö

Inga registrerade fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar finns på platsen.

6.3.4 Friluftsliv

E20 utgör idag en barriär för friluftslivet. Ekodukt gör det möjligt för gående ta sig över vägen även om fokus för ekoduktens utformning är förbättringar för faunan i första hand. Konsekvenserna för det rörliga friluftslivet är positiva. Ingen fordonstrafik tillåts på bron.

6.3.5 Boendemiljö

Det finns inga bostäder i närheten av läget för ekodukt, förbiledning eller serviceväg. Ingen negativ påverkan på boendemiljön uppstår.

6.3.6 Förorenad mark

Hantering av vägdikesmassor kommer att ske vid anläggning av ekodukt och förbiledning. Vägdikesmassorna har i en lokal vid ekodukten halter som överskrider Naturvårdsverkets riktvärden för MKM något. Generellt bedöms vägdikesmassorna i projektet som helhet kunna hanteras som så kallade MKM-massor och återanvändas inom vägområdet som släntbegräddning. Kompletterande provtagning bör ske i samband med entreprenaden för att säkerställa rätt masshantering av massorna.

Enligt genomförd provtagning vid ekodukten har kobolt överskridande riktvärdet för MKM påvisats i yttlig mulljord i en provgrop. Förnyad provtagning kommer att ske för att utesluta exempelvis analysfel. Resterande analyser kring ekodukten underskrider både KM och MKM

vilket medger att massor kan återanvändas på platsen. Resultatet från förnyad provtagning kommer att ligga till grund för fortsatt planering av masshanteringen i området.

Sammantaget bedöms planerade åtgärder preliminärt inte medföra några konsekvenser vad gäller människors hälsa och miljö.

6.3.7 Markanvändning och naturresurser

Ekodukten kan bli en viktig del i grönstråktänkande i det aktuella landskapet, något som är önskvärt att utveckla i de kommunala planerna och över ett större regionalt perspektiv för att stärka de ekologiska sambanden mellan mellersta och södra Sverige.

En minskad barriärpåverkan kan påverka betestryck från klövdjur i landskapet nära E20 på ett positivt sätt. Vi får alltså en mer naturlig demografi och populationsstruktur av stora klövdjur i landskapet när ekodukten anläggs, och därav minskar möjligen betestrycket kring E20 i närområdet kring ekodukten.

Skogsmark kommer att tas i anspråk permanent på båda sidor om vägen. En yta av produktionsskog försvinner även under byggtiden då förbiledningen kring ekoduktläget anläggs. På sikt kommer dock närområdet kring ekodukten fortsatt kunna nyttjas för skogsproduktion.

Naturlig grund- och ytvattenavrinning bedöms ej påverkas av ekodukten.

Föreslagna åtgärder medför sammantaget små konsekvenser för markanvändning och naturresurser.

6.4 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Anläggningskostnad inklusive byggherrekostnader har beräknats och uppgår till cirka 160 miljoner kronor i 2024 års prinsnivå.

En förenklad samhällsekonomisk bedömning har utförts för detta projekt. Aktuell sträcka där faunaåtgärder görs längs E20 för detta projekt är Tjos-södra Hova och Norra Hova – Vallsjön. Sträckan där hela nyttan för detta projekt inklusive alla projekt angränsande som ska byggas eller redan är byggda är Hasslerör-Vallsjön.

Tillgängliga kalkylverktyg (EVA, Sampers/Samkalk) för samhällsekonomiska kalkyler hanterar viltolyckor schablonmässigt och behandlar inte exempelvis biologisk mångfald. Verktygen prissätter

effekter som är möjliga att kvantifiera med hjälp av fastlagda värderingar enligt ASEK 8.

Den effekt som i första hand skulle kunna tänkas omfattas för det aktuella objektet är trafiksäkerhet där till exempel andel viltstängsel påverkar olycksutfall. Då vägen redan idag är försedd med viltstängsel kommer dock inte införandet av faunapassager ge något utfall på trafiksäkerhetsnyttorna.

Därför finns det inga förutsättningar att genomföra beräkningar av prissatta effekter inom ramen för den samhällsekonomiska analysen. Bedömningen får i stället baseras på ej prissatta effekter.

Faunapassagerna påverkar i hög grad faktorer som är svåra att prissätta, såsom intrång och biologisk mångfald, det vill säga miljörelaterade faktorer. För dessa faktorer saknas vedertagna effektsamband och värderingar. Även om det inte är möjligt att prissätta effekterna kan de vara av stor betydelse. Effekterna behöver därför hanteras på annat sätt.

Förslagsvis görs bedömningarna utifrån tillgängliga studier och litteratur. De ej prissatta effekterna sammanvägs och ställs mot de kostnader som förknippas med åtgärden för att dra slutsatser om den samhällsekonomiska lönsamheten till följd av åtgärden.

Sammantaget bedöms de ej beräknade effekterna som positiva. Nyttor uppstår till följd av ökad trafiksäkerhet då fler och säkrare passager över E20 skapas för vilt samtidigt som befintliga stängsel kompletteras och förbättras. Viss trafiksäkerhetsnytta fås även genom belysning i korsningar. Vidare innebär föreslagna faunaåtgärder att de ekologiska sambanden över E20 och den biologiska mångfalden i området stärks. De nya faunapassagerna minskar barriärpåverkan inom utredningsområdet och bidrar till nyttor för ekosystemtjänster.

6.5 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser

Inga indirekta effekter och konsekvenser har identifierats.

Aktuellt projekt för med sig positiva, samverkande effekter tillsammans med de åtgärder som genomförts på angränsande sträckor av E20, sträckorna Hasslerör–Skarpan och Fröåkra–Hova. Åtgärderna medför sammantaget en minskning av vägens barriärpåverkan samt stärker de ekologiska sambanden över E20 och den biologiska mångfalden i området.

6.6 Påverkan under byggnadstiden

För att anlägga faunaåtgärder på befintligt vägnät samt ekodukt krävs mark- och anläggningsarbeten, dessa arbeten kommer att medföra buller samt trafikstörningar.

Väg E20 kommer att vara öppen med minst ett körfält i vardera riktningen under hela byggskedet förutom vid byggande av siktskärmar vid Håttorp då endast ett körfält kan hållas öppet.

Hastighetsnedsättningar samt avsmalning av E20 kan bli aktuellt vid byggande av viltuthopp, siktskärmar, stängsel, belysning samt färister.

Faunaåtgärder på befintlig väganläggning vid respektive plats kommer vara under en relativt kort period med en till två månaders byggtid.

För ekodukten kommer en förbiledning anordnas för att kunna bygga ekodukten fritt från trafik, tid för förbiledning bedöms till 12 månader.

Efter 12 månader kan trafiken läggas tillbaka på E20 och arbeten med planteringar och återställning av förbifart utföras under cirka sex månader.

För enskilda vägar kommer enfältig förbiledning anordnas vid byggnation av färister. Finns det alternativ för omledning av trafik på det omgivande enskilda vägnätet kommer det primärt väljas.

Utbyggnaden av projektet bedöms pågå cirka 24 månader, lite beroende på när på året entreprenaden kan startas.

Förutom vägområdet för ekodukt och faunaåtgärder, kommer även mark att tas i anspråk med så kallad tillfällig nyttjanderätt. Dessa områden i anslutning till vägområdet kommer att behövas för olika ändamål under byggtiden, bland annat för mellanlagring av massor och material samt uppställning av bodar och maskiner. Det innebär att den marken inte kan användas av markägare under byggtiden.

Påverkan under byggtiden består i hög grad av tillfällig miljöpåverkan, som ger temporära störningar enbart under byggtiden eller en kort tid därefter.

I nuvarande skede går det inte att redovisa i detalj hur en entreprenör ska bedriva arbetet. För att minimera påverkan under byggtiden förutsätts att Trafikverkets generella miljökrav följs.

Härutöver kommer även objektspecifika miljökrav att ställas vid behov. Fornlämningsområden och skyddsvärd vegetation som ligger i nära

anslutning till vägområdet ska markeras i terrängen, alternativt stängslas in, för att undvika oavsiktlig skada på dessa.

Människor som vistas i närområdet kan temporärt komma att påverkas negativt av buller, försämrad luftkvalitet, damm och vibrationer när arbete pågår samt transporter till och från byggarbetsplatsen. Tillgängligheten i området och framkomligheten på andra närliggande vägar kan komma att försämrats under vissa perioder.

7 Samlad bedömning

Sammantaget innebär föreslagna faunaåtgärder att de ekologiska sambanden över E20 och den biologiska mångfalden i området stärks. De nya faunapassagerna minskar barriärpåverkan inom utredningsområdet. Den totala nyttan av åtgärderna kommer innebära färre viltolyckor och att djuren har fler och säkrare passager över E20. Sammantaget medför projektet positiva effekter jämfört med nollalternativet för faunan i området.

Åtgärderna sker i anslutning till befintlig E20 som till stora delar redan dominerar landskapet, i synnerhet när vägen delar upp det öppna slättlandskapet och löper nära bebyggelse.

Sammantaget medför åtgärderna marginella konsekvenser för upplevelsen av landskapet jämfört med nollalternativet, även om det kan ha en lokal påverkan på platser och korsningar. Uppstickande element såsom belysningsstolpar, färister och stängsel, särskilt där det ansluter viltuthopp, kan påverka genom att bryta siktlinjer i de öppna landskapsrummen.

Platser för viltuthopp har valts där vägen går på bank för bättre landskapsanpassning och med vegetation som trädridå bakom.

Vid val av läge för färister har särskild hänsyn tagits till kulturmiljöer, eftersom de skulle dominera för mycket.

Ekodukten är den åtgärd som medför något större påverkan på landskapet, men upplevelsen av landskapet minimeras då läget för ekodukten är vald i det mer kuperade skogslandskapet norr om Vallsjön. Föreslaget läge ger en god funktion för fauna samtidigt som bron får stöd i terrängen. Sammantaget bedöms ny ekodukt få små konsekvenser för landskapet jämfört med nollalternativet. Positiva konsekvenser av ekodukten kan bli att den markerar ett vägavsnitt, ett riktmärke längs E20 att orientera sig efter och ett landmärke för Trafikverkets naturmiljöarbete.

Åtgärderna påverkar befintliga naturvärden i begränsad omfattning. Merparten av de berörda naturvärdesobjekten har visst naturvärde, naturvärdesklass 4. Eftersom platser för färister, grindar och viltuthopp byggs på eller i direkt anslutning till vägar påverkas naturmiljön främst i vägslänter och diken. Mindre områden med förekomst av naturvårdarter kan komma att beröras, men de invasiva arterna blomsterlupin och kanadensiskt gullris finns tyvärr ofta på samma platser som

naturvårdsarterna. Detta kan komma att försvåra lämpliga skyddsåtgärder eftersom massor med de invasiva arter måste hanteras separat för att undvika ytterligare spridning.

Läget för ekodukten, med tillhörande driftväg och förbiledningsväg vid byggnationen, har valts för att minimera åverkan på förekommande naturvärden i närområdet. Ekodukten kommer också att medföra ett betydande positivt inslag för naturmiljön, där nya värdefulla naturvärden kan skapas och skötas av Trafikverket. Skyddsåtgärder för att bevara naturvårdsarter bedöms kunna genomföras. Föreslagna åtgärder bedöms sammantaget medföra små konsekvenser för naturmiljön jämfört med nollalternativet.

Inga fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar bedöms påverkas på ett negativt sätt.

Åtgärderna i befintligt stängselsystem bedöms ha små negativa konsekvenser för rekreation och friluftsliv jämfört med nollalternativet. Nya stängsel kan i viss mån begränsa möjligheter till närrekreation lokalt och färister anläggs med grind för gång och cykel, där cykeltrafikanter kan påverkas av att behöva stanna och leda cykel genom grinden intill färisten. Ekodukten medför istället positiva konsekvenser för det rörliga friluftslivet då den möjliggör för gående att ta sig över vägen på ett säkert sätt.

Åtgärder inom befintligt vägområde medför begränsade konsekvenser på markanvändning och naturresurser jämfört med nollalternativet. Arealen jordbruksmark och skogsmark som permanent tas i anspråk är liten. Tillgängligheten till omgivande jordbrukslandskap och skogsområden förändras i liten grad. De färister som planeras har en dimension (5 eller 6 m breda) som gör att även större jordbruksmaskiner kan ta sig fram på de enskilda vägarna som ansluter till E20.

Produktiv skogsmark kommer att tas i anspråk permanent på båda sidor om vägen vid ekoduktläget. Skogsmark försvinner även under byggtiden då förbiledningen kring ekoduktläget anläggs. På sikt kommer dock närområdet kring ekodukten fortsatt kunna nyttjas för skogsproduktion.

Åtgärder planeras i anslutning till ytvattenförekomster, se vidare avsnitt 8.3 Miljökvalitetsnormer. Grundvatten bedöms inte påverkas.

8 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark och vattenområden

8.1 Miljöbalkens hänsynsregler

De allmänna hänsynsreglerna framgår av miljöbalkens andra kapitel och syftar till att öka miljöhänsynen samt att förebygga negativa effekter av verksamheter. Reglerna ska alltid iakttas när en verksamhet bedrivs eller planeras. Alla som bedriver en verksamhet eller vidtar en åtgärd, ska göra detta på ett sådant sätt att negativa effekter i form av olägenhet eller skada på människors hälsa och miljön förebyggs.

De allmänna hänsynsreglerna innehåller åtta grundläggande bestämmelser. Nedan beskrivs hur dessa beaktats i projektet:

Bevisbörderegeln 1§

Trafikverket är verksamhetsutövare och ansvarig för att vägplanen uppfyller miljöbalkens bestämmelser. Ansvar har bland annat tagits genom att ta fram utredningar och denna miljöbeskrivning. Vidare ställer Trafikverket krav på kvalitets- och miljöstyrning under byggtiden samt objektspecifika miljökrav för entreprenaden. Genom fungerande egenkontroll och uppföljning under bygg- och driftskedet säkerställs att hänsynsreglerna följs genom hela vägplaneringsprocessen.

Kunskapskravet 2§

Trafikverket har genom olika typer av utredningar och inventeringar, samt genom samråd med myndigheter och berörda, samlat in kunskap under hela vägplaneringsprocessen. Trafikverket tillgodoser också kunskapskravet genom att ha välutbildad och kompetent personal i den egna organisationen och genom att ställa relevanta kompetenskrav vid upphandling av konsulttjänster och entreprenader.

Försiktighetsprincipen och principen om bästa möjliga teknik 3 §

Arbetet med miljöbeskrivningen har pågått parallellt med planering och projektering av faunaåtgärderna. Under arbetes gång har anpassning av

vägen gjorts utifrån försiktighetsprincipen. Åtgärder redovisas för att förhindra eller minska miljökonsekvenserna av projektet. Trafikverkets krav för entreprenaden styr upp att bästa möjliga teknik används.

Produktvalsprincipen 4 §

Trafikverket kommer i upphandlingen av entreprenaden för vägbygget ställa krav på tillämpning av Trafikverkets miljökrav avseende val av kemiska produkter och byggmaterial.

Hushållnings- och kretsloppsprincipen 5 §

Återanvändning av massor kommer att ske i så hög grad som möjligt.

Lokaliseringsprincipen 6 §

Lokaliseringsprincipen säkerställs genom Trafikverkets planeringsprocess. I tidigare planeringsskeden har alternativa lokaliseringar på ekodukt och övriga faunaåtgärder studerats. Efter en samlad bedömning och genomförda samråd har nuvarande förslag valts.

Skälighetsprincipen 7 § (rimlighetsavvägning)

Inga miljökvalitetsnormer bedöms överskridas eller motverkas av projektet.

Skadeansvaret 8 §

Om skada uppstår, trots skadeförebyggande åtgärder, åtar sig Trafikverket eller entreprenören reparationer och kompensationsåtgärder i den omfattning det kan anses skäligt i enlighet med gällande lagstiftning.

8.2 Riksintressen

Både E20 samt Västra stambanan mellan Göteborg och Stockholm är utpekade som riksintressen för kommunikation (3 kapitel 8 § miljöbalken). Västra stambanan berörs inte av projektet. Föreslagna åtgärder kommer inte att påverka framkomligheten eller försvåra utnyttjandet av E20 på ett sådant sätt att riksintresset påverkas negativt.

Vid Lyrestad omfattas Göta kanal med närområde av riksintresse för kulturmiljövården enligt 3 kapitel 6 § miljöbalken. För värdebeskrivning se kapitel 4.14 Kulturmiljö.

De åtgärder som planeras inom och i anslutning till riksintresseområdet är kompletterande stängselsåtgärder och ett viltuthopp. Inga registrerade fornlämningar eller övriga kulturhistoriska lämningar påverkas. Inte heller påverkas några byggnader eller anläggningar tillhörande kanalen.

Dragvägen utmed Göta kanal påverkas inte heller av grindar utan tillgängligheten till kanalens närområde bibehålls. Utblickar och siktlinjer från och mot kanalen i det öppna landskapet påverkas i viss mån av nya viltstängsel och väganläggningen blir något mer påtaglig i landskapet. Placering av tillkommande viltstängsel kommer att ske med omsorg för att minska negativ påverkan på upplevelsen av kulturlandskapet.

Föreslagna åtgärder bedöms medföra marginella konsekvenser på riksintressets utpekade värden. Påtaglig skada bedöms inte uppstå.

Göta kanal vid område Lyrestad är utpekad som riksintresse för friluftsliv enligt 3 kapitel 6 § miljöbalken. För värdebeskrivning se kapitel 4.15 Rekreation och friluftsliv. Områdena Lyrestad och Lindås omfattas även av riksintresse för rörligt friluftsliv (Tiveden) enligt 4 kapitel 2 § miljöbalken.

Föreslagna åtgärder påverkar inte vattenanknutna friluftsaktiviteter eller tillgängligheten till cykel och vandringsleder längs kanalen. Viss påverkan på framkomligheten kan ske temporärt under byggtiden. Säker passagemöjlighet genom arbetsområdet ordnas under hela entreprenadtiden.

Föreslagna åtgärder bedöms medföra marginella konsekvenser på riksintressets utpekade värden. Påtaglig skada bedöms inte uppstå.

8.3 Miljökvalitetsnormer

8.3.1 Miljökvalitetsnormer för ytvatten

För vattenförekomster (ytvatten och grundvatten) finns juridiskt bindande kvalitetskrav i form av miljökvalitetsnormer vilka regleras i 5 kapitel miljöbalken.

Friaån, Sågbäcken och Göta kanal är utpekade som vattenförekomster med miljökvalitetsnormer i VISS (2025), se figur 8.3.1:1. Därtill finns ytterligare ett par vattendrag i VISS som utgör "Övrigt vatten". Vid plats för föreslagen ekodukt finns inga ytvattenförekomster.

I tabell 8.3.1:2 redovisas aktuella vattenförekomster samt statusklassning i VISS.

En utterspång (hylla) är föreslagen i den bro som går över Friaån. Det medför ett positivt bidrag till vattendragets ekologiska status när närområdet förbättras och konnektiviteten i strandzonen stärks för faunan. Hyllan monteras på undersidan av bron vilket innebär att

vattenmiljön i vattendraget inte påverkas av åtgärden. Ingen dämning uppstår.

I Lyrestad ska viltstängsel monteras i anslutning till bro över Göta kanal. Område med tillfällig nyttjanderätt har begränsats i anslutning till kanalen för att undvika påverkan på vattenmiljön.

Nya siktskärmar ska anläggas vid bro över Sågbäcken vid Håttorp. Befintligt viltstängsel ska bytas ut till nytt faunastängsel som ansluter till bron. Inget arbete sker i vattenmiljön då skärmarna monteras från bron. Viss avverkning av enstaka träd och buskar kan bli nödvändig vid montering av faunastängslet. Åtgärder kommer att vidtas för att skydda träd och övrig vegetation som ska sparas vid vattendraget under byggtiden.

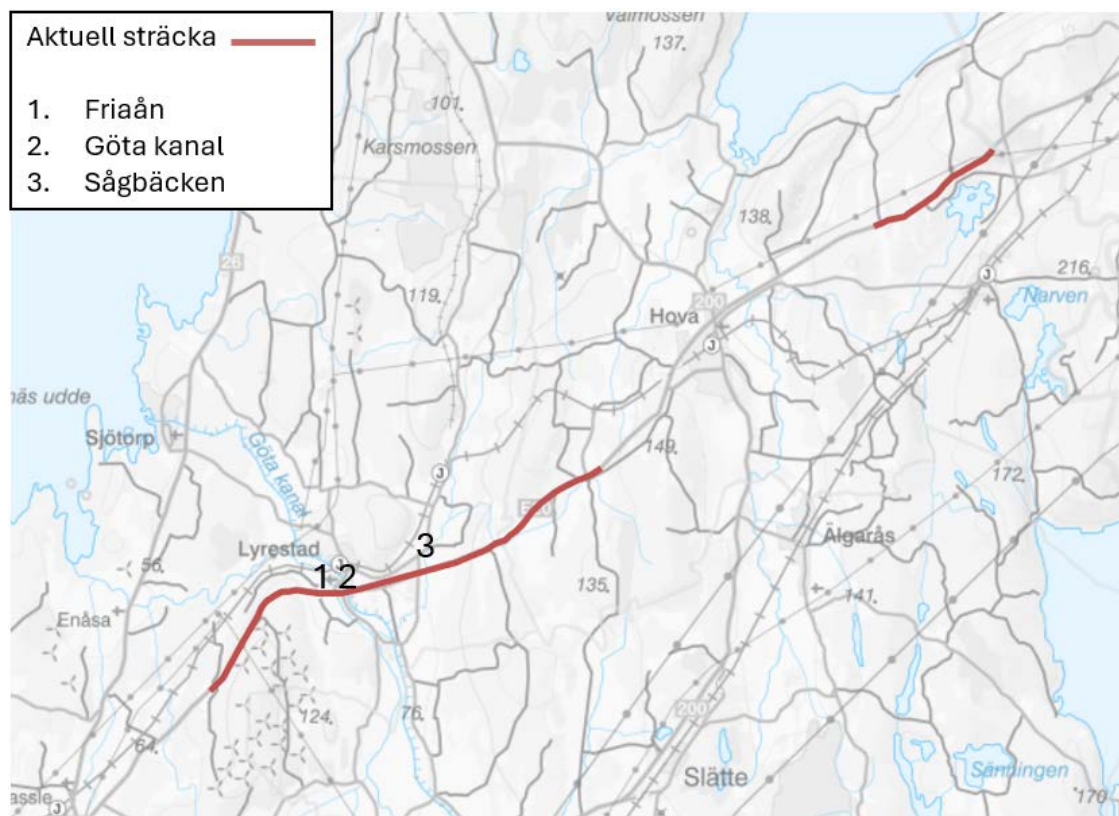
Vid Högbrona-Otterslätten planeras viltuthopp och utbyte till nytt faunastängsel i anslutning till Sågbäcken. Inget arbete planeras i vattenmiljön. Viss avverkning av vegetation i anslutning till vattendraget krävs för anläggande av viltuthopp och nytt viltstängsel. Åtgärder kommer att vidtas för att skydda träd och övrig vegetation som ska sparas vid vattendraget under byggtiden.

Vid Nolgården planeras ny färist i anslutning till Sågbäcken. En åkerinfart behöver även flyttas för att ge plats åt färisten. Inget arbete planeras i vattenmiljön.

Försiktighetsåtgärder vidtas under byggtiden för att undvika påverkan på vattenmiljön från eventuellt spill eller läckage från arbetsmaskiner vid arbeten nära vattendraget. Område med tillfällig nyttjanderätt har begränsats i anslutning till vattendraget.

Sammantaget bedöms påverkan vara av sådan karaktär att inga miljö kvalitetsnormer för ytvatten överskrids eller motverkas av projektet.

Vattendrag med miljö kvalitetsnormer



Figur 8.3.1:1 Översiktskarta över vattendrag med miljö kvalitetsnormer

Tabell 8.3.1:2 Ytvattenförekomster utmed E20

Vattenförekomst	VISS_EU_CD	Ekologisk status	Kemisk status	Kvalitetskrav	Tillkomst/Härkomst
Friaån - Börstorp till Horsklippan	SE652138-139622	Måttlig	Uppnår ej god*	Måttlig ekologisk status 2033 God kemisk ytvattenstatus	Naturlig
Sågbäcken	SE652268-140269	Dålig	Uppnår ej god*	God ekologisk status 2033 God kemisk ytvattenstatus	Naturlig
Göta kanal	SE649783-452774	Måttlig ekologisk potential	Uppnår ej god*	God ekologisk potential 2027	Konstgjord

*Den kemiska statusen uppnår ej god, på grund av polybromerade difenyletrar och kvicksilver vilka överstiger gränsvärden. Dessa parametrar är förhöjda i samtliga svenska ytvatten.

8.3.2 Miljökvalitetsnormer för grundvatten

I höjd med Hova finns en grundvattenförekomst, Lokaåsen-Värpe-Fägre, SE651555-140685. Grundvattenmagasinet utgörs av en sand- och grusförekomst med utmärkta eller ovanligt goda uttagsmöjligheter. Grundvattenförekomstens kemiska och kvantitativa status är god. Kvalitetskraven är satta till god kemisk och kvantitativ grundvattenstatus.

Närmaste utredningsområde är Bahult och ligger cirka fyra kilometer öster om grundvattenförekomsten. Projektet bedöms inte påverka grundvattenmagasinet eller de miljökvalitetsnormer som är kopplade till förekomsten.

8.4 Miljökvalitetsmål

Sveriges riksdag har beslutat om 16 övergripande miljökvalitetsmål som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. För riksdagens definition av respektive mål och preciseringar av målen se vidare på www.miljomal.se.

Av de 16 miljökvalitetsmålen bedöms fem vara relevanta med avseende på aktuellt projekt. I tabell 8.4:1 redovisas en samlad bedömning av hur planerade faunaåtgärder överensstämmer med relevanta miljökvalitetsmål.

Tabell 8.4:1 Avstämning mot miljömålen

Nationella miljökvalitetsmål	Bedömning av måluppfyllelse
Levande sjöar och vattendrag	Målet motverkas något då projektet medför att mindre områden med vegetation längs vattendrag behöver tas ned. Samtidigt bidrar åtgärder som uterhylla i Friaån till bättre passagemöjligheter vid vattendraget. Inga vattenmiljöer påverkas av arbeten.
Levande skogar	Målet motverkas något eftersom ytor av skogsmark tas i anspråk permanent för planerade åtgärder, bland annat vid ekodukt. I byggskedet tas ytor av skogsmark tillfälligt i anspråk. Tillgängligheten för markägare förändras inte.
Ett rikt odlingslandskap	Målet motverkas något under byggskedet eftersom bygget tar ytor av jordbruksmark i anspråk. Små ytor tas i anspråk permanent för planerade åtgärder. Tillgängligheten för markägare förändras inte.
God bebyggd miljö	Målet kan uppfyllas då påverkan på kulturmiljöer bedöms vara marginell och möjligheten till rörligt friluftsliv inte förändras.
Ett rikt växt- och djurliv	Målet motverkas något då projektet medför lokala intrång i områden av värde för naturmiljön. De negativa konsekvenserna bedöms dock uppvägas av nyttan med projektet. Planerade åtgärder bidrar till att långsiktigt minska barriäreffekterna längs E20 och möjliggöra ett rikare djurliv med möjligheter till spridning i landskapet.

9 Markanspråk och pågående markanvändning

Vägområdet för de föreslagna åtgärderna i föreliggande vägplan omfattar, förutom ytan för ekodukt, viltuthopp, färister med flera åtgärder, även slänter, diken och det område som krävs för övriga väganordningar såsom belysning. Även det område som krävs för drift och underhåll av väganordningar ingår i vägområdet.

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

9.1 Nytt vägområde med vägrätt

Vägrätt uppkommer genom att väghållningsmyndigheten tar mark i anspråk med stöd av upprättad vägplan som beslutats genom fastställelseprövning. Vägrätten ger väghållningsmyndigheten rätt att nyttja den mark som behövs för faunaåtgärderna.

Väghållningsmyndigheten får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över markens användning under den tid vägrätten består. Vidare får myndigheten tillgodogöra sig alster och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken. Vägrätt upphör när vägen dras in.

Byggnation kan påbörjas när vägrätt erhållits och innan ekonomisk uppgörelse har träffats gällande intrång och annan skada.

Värdetidpunkten för intrånget utgör den dag marken togs i anspråk.

Slutlig ersättning uppräknas från dagen för ianspråktagandet med ränta och index tills betalning sker. Eventuella tvister om ersättningen avgörs i domstol.

I vägområdet ingår en kantremsa bakom vilt- eller faunastängslet på 1,5 meter för att kunna sköta ytorna utmed stängslet.

Nytt vägområde som behövs för faunaåtgärderna framgår av plankartor och fastighetsförteckning och omfattar cirka 2,50 hektar. Av dessa utgörs cirka 0,21 hektar av jordbruksmark, cirka 1,64 hektar av skogsmark och cirka 0,64 hektar av övrig mark (huvudsakligen enskild väg).

9.1.1 Vägområde med inskränkt drift av väg

Vägområde med inskränkt drift föreslås på en del av befintlig driftväg för ekodukten vid Vallsjön, se plankarta 100T0208.

Tabell 9.1.1:1 Vägområde med inskränkt drift av väg

Beteckning på plankarta	Åtgärd enligt vägplanen	Beskrivning
V ₁	Område med inskränkt drift	Den inskränkta driften består i att vägen inte behöver vinterväghållas.

9.2 Nytt vägområde med inskränkt vägrätt

Inskränkt vägrätt innebär att väghållaren:

1. inte får bestämma över markens användning på annat sätt än vad som behövs för att anlägga, bibehålla och underhålla färisten med tillhörande driftyta.
2. inte har rätt att tillgodogöra sig alster och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken på annat sätt än vad som behövs för att anlägga, bibehålla och underhålla faunaåtgärden med tillhörande driftyta.

Detta innebär att området får användas i alla avseenden som inte påverkar faunaåtgärden eller driftytans funktion eller väghållarens möjlighet att utföra drift och underhåll av anläggningen.

Inskränkt vägrätt framgår av plankartor och fastighetsförteckning och omfattar cirka 0,9 hektar, varav <0,01 hektar jordbruksmark, cirka 0,4 hektar skogsmark och cirka 0,5 hektar övrig mark (huvudsakligen enskild väg). Av tabell 9.2:1 framgår närmare motiv till och omfattning av den inskränkta vägrätten.

Tabell 9.2:1 Vägområde med inskränkt vägrätt redovisade

Beteckning på plankarta	Åtgärd enligt vägplanen	Beskrivning
Vi	Område för driftväg	Avser område mellan allmän väg och faunaåtgärder för att säkerställa driftväg fram till den nya anläggning. Fastighetsägaren har rätt att nyttja marken för transporter.

9.3 Område med tillfällig nyttjanderätt

I vägplanen föreslås att Trafikverket under hela eller delar av byggnadstiden tillfälligt får nyttjanderätt till markområden enligt redovisning på fastighetsförteckning och plankarta. Område med tillfällig nyttjanderätt framgår av plankartor och fastighetsförteckning och

omfattar cirka 6,0 hektar. Av dessa utgörs cirka 1,9 hektar av jordbruksmark, cirka 2,7 hektar av skogsmark och cirka 1,4 hektar av övrig mark.

Ändamålet med den tillfälliga nyttjanderätten framgår av tabell 9.3:1.

Tabell 9.3:1 Område med tillfällig nyttjanderätt

Beteckning på plankarta	Åtgärd enligt vägplanen	Beskrivning
T ₁	Område för att tillfälligt placera schaktmassor och arbetsvägar.	Gäller från byggstart till fyra månader efter godkänd slutbesiktning.
T ₂	Område för tillfällig väg för förbiledning av trafik på allmän väg.	Gäller från byggstart till fyra månader efter godkänd slutbesiktning.
T ₃	Område för tillfällig väg för förbiledning av trafik på enskild väg.	Gäller från byggstart till fyra månader efter godkänd slutbesiktning.
T ₄	Område för tillfälliga arbetsvägar	Gäller från byggstart till fyra månader efter godkänd slutbesiktning.

Områden som tillfälligt nyttjas under byggtiden kommer att återställas i samråd med fastighetsägaren och i förekommande fall med hänsyn till områdets natur- och kulturvärden. Byggtiden är beräknad till 24 månader, från sommaren 2027 till sensommaren 2029.

9.4 Markåtkomst för enskilda vägar

Markåtkomst för enskilda vägar omfattas inte av fastställelsebeslutet utan beslutas genom lantmäteriförrättning. Förslag till enskilda vägar framgår av vägplanens illustrationskartor.

10 Fortsatt arbete

I det fortsatta arbetet med bygghandling kommer detaljerade beskrivningar och ritningar upprättas för ekodukt samt övriga faunaåtgärder. Extra viktiga punkter att beakta i det fortsatta arbetet är följande:

- Masshantering och klimatpåverkan – att få en optimal massbalans och få projektet så självförsörjande det går. I den mån det är möjligt använda byggmaterial och entreprenadmaskiner med mindre klimatpåverkan.
- Trafik under byggtiden – säkerställa att trafiken på E20 påverkas minimalt samtidigt som byggarbetsplatsen är en säker plats att vistas på.
- Anpassning i landskapet – få anläggningarna att smälta in i omgivande terräng så långt det är möjligt.
- Utredning av var tillfälliga upplag och uppställningsplatser under byggtiden för faunaåtgärderna lämpligen lokaliseras. Platser som ger minst miljöpåverkan kommer eftersträvas.
- Kartläggning av förekomst av invasiva arter. Förslag på åtgärder för att minimera spridning och i möjligaste mån minska arternas utbredning kommer att tas fram.
- Behandling av eventuella nödvändiga tillstånds-, anmälnings- och dispensansökningar.
- Faunauppföljning kommer att göras för att se hur effektiva faunaåtgärderna kommer att vara samt uppföljning av viltolyckor.

10.1 Tillstånd och dispenser

Fornlämningar förekommer i anslutning till planerade åtgärder. Samråd kommer att hållas med länsstyrelsen om eventuellt behov av tillstånd för ingrepp i fornlämning.

Projektet berör område med strandskydd och objekt som omfattas av det generella biotopskyddet. Förbud mot intrång i dessa områden med dispensprövning gäller inte vid byggande av allmän väg enligt fastställd vägplan. Syftet med områdesskydden ska ändå tillgodoses vid planering av vägprojektet. Länsstyrelsen ska i samband med tillstyrkan av vägplanen göra en bedömning av om strandskyddets och biotopskyddens syften beaktats på ett tillfredställande sätt.

Jättebalsamin förekommer i anslutning till några platser där åtgärder förslås. Jättebalsamin är en främmande art. Arten finns med på EU:s förteckning över invasiva främmande arter, vilket innebär att den bland annat är förbjuden att importera, odla och sätta ut i naturen. Samråd med länsstyrelsen sker genom denna handling.

Eftersom både naturvårdsarter och invasiva arter förekommer tillsammans på flera platser bör ytterligare inventering av dessa arter övervägas i samband med att bygghandlingen tas fram. Vad gäller påverkan på nattviol (§) bedöms bevarandestatusen inte påverkas på lokal och regional nivå. Ett förbud enligt Artskyddsförordningen bedöms därför inte utlösas.

Samråd kommer att hållas med länsstyrelsen angående eventuella behov av dispens från artskyddsförordningen. Eftersom både naturvårdsarter och invasiva arter förekommer tillsammans på flera platser bör ytterligare inventering av dessa arter övervägas i samband med att bygghandlingen tas fram. De föreslagna åtgärderna avseende nya viltuthopp och nya färister berör relativt små arealer. En detaljerad aktuell kunskap om utbredningen av dessa arter kan därför vara avgörande när det gäller lämpliga förslag på skyddsåtgärder för naturvårdsarter, respektive omhändertagande om invasiva arter.

Utifrån nu kända förutsättningar bedöms projektet inte innebära arbeten i vatten som medför anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet.

Om det under byggskedet påträffas förorenade områden eller massor ska det anmälas och hanteras i enlighet med 9 och 10 kapitlet miljöbalken.

10.2 Miljöuppföljning

Miljökontroll och miljöuppföljning syftar till att säkerställa att faunaåtgärderna görs med miljöhänsyn och enligt de intentioner och beslut som framkommit under tidigare skeden. Miljökontrollen syftar till att upptäcka brister och hot så tidigt som möjligt under byggtiden för att snabbt kunna avhjälpa dem. Uppföljningen kan innebära undersökningar med mera som genomförs efter att åtgärderna är färdigställda för att kontrollera deras funktion.

Vid upprättande av kommande bygghandlingar ska Trafikverkets generella och objektspecifika miljökrav följas. Trafikverket har som verksamhetsutövare ett ansvar enligt miljöbalken att följa upp och utföra egenkontroll av pågående och utförda projekt. Även entreprenören är ålagd motsvarande krav, bland annat ska en särskild miljöplan upprättas som beskriver hur miljökraven uppfylls under byggtiden. Entreprenören

ska även bedriva ett systematiskt miljöarbete inom sin organisation. Miljöarbetet ska vara en stående punkt på dagordningen vid plats- och byggmöten.

Under arbetet med miljöbeskrivningen har följande punkter bedömts som viktiga att kontrollera under byggskedet eller följa upp efter genomförda åtgärder:

- Närboende, markägare och brukare informeras i god tid om lokalisering av etableringsområden och byggtrafik samt hur trafiken beräknas bli påverkad.
- Kontroll att etableringsplatser med uppställning av maskiner, tvätt och drivmedelshantering inte sker så att känsliga recipienter påverkas. Rutiner och god beredskap ska finnas för att snabbt åtgärda eventuella läckage av bränsle eller smörjmedel från arbetsmaskiner.
- Kontroll att säker passagemöjlighet för cykel- och vandringsleder längs Göta kanal ordnas genom arbetsområdet under hela entreprenadtiden.
- Kontroll av skydd av vegetation som ska sparas i och i anslutning till arbetsområdet, bland annat vid ekodukt och i anslutning till vattendrag.
- Kontroll av skydd av artrika vägkanter/områden i och i anslutning till arbetsområdet för att undvika påverkan.
- Kontroll av skydd av fornlämningar om Länsstyrelsen beslutar om behov av skydd.
- Kontroll av ledstråk mm med betydelse för faunapassagernas funktion ska ske.
- Kontroll av växtmaterial som köps in samt kontroll av masshantering (inklusive invasiva arter).

Andra krav på kontroll och uppföljning, än de som här anges, kan komma att krävas i samband med de anmälningar och dispenser som kommer att sökas för projektet.

11 Genomförande och finansiering

11.1 Formell hantering

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

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

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

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

Hur järnvägsplaner och vägplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap 12–15 §§ lag (1995:1649) om byggande av järnväg respektive 17–18 §§ väglagen (1971:948).

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

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

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar:

- Väghållaren får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

Vägplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare. Trafikverket har rätt att börja använda mark tillfälligt så fort vägplanen har vunnit laga kraft, men ska meddela fastighetsägare/rättighetsinnehavare när tillträde är beräknat att ske.

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

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

Inga kommunala vägplaner berörs av denna vägplan.

11.2 Genomförande

Efter det att vägplanen har fastställts och vunnit laga kraft och bygghandling har tagits fram är avsikten att genomföra projektet i form av en utförandeentreprenad. Enligt plan bedöms byggnationen av åtgärder kunna starta till sommaren 2027 under förutsättning att vägplanen är fastställd och medel finns. Entreprenaden bedöms vara klar till sensommaren 2029.

Fornlämningar förekommer i anslutning till planerade åtgärder. Samråd kommer att hållas med länsstyrelsen om eventuellt behov av tillstånd för ingrepp i fornlämning.

Projektet berör område med strandskydd och objekt som omfattas av det generella biotopskyddet. Förbud mot intrång i dessa områden med dispensprövning gäller inte vid byggande av allmän väg enligt fastställd vägplan. Syftet med områdesskydden ska ändå tillgodoses vid planering av vägprojektet. Länsstyrelsen ska i samband med tillstyrkan av vägplanen

göra en bedömning av om strandskyddets och biotopskyddens syften beaktats på ett tillfredställande sätt.

Om åtgärder kommer genomföras på platsen där jättebalsamin förekommer ska samråd ske med länsstyrelsen. Jättebalsamin är en främmande art. Arten finns med på EU:s förteckning över invasiva främmande arter, vilket innebär att den bland annat är förbjuden att importera, odla och sätta ut i naturen.

Samråd kommer att hållas med länsstyrelsen angående eventuella behov av dispens från artskyddsförordningen. Eftersom både naturvårdsarter och invasiva arter förekommer tillsammans på flera platser bör ytterligare inventering av dessa arter övervägas i samband med att bygghandlingarna tas fram. De föreslagna åtgärderna avseende nya viltutlopp och nya färister berör relativt små arealer. En detaljerad aktuell kunskap om utbredningen av dessa arter kan därför vara avgörande när det gäller lämpliga förslag på skyddsåtgärder för naturvårdsarter, respektive omhändertagande om invasiva arter.

Utifrån nu kända förutsättningar bedöms projektet inte innebära arbeten i vatten som medför anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet.

Om det under byggskedet påträffas förorenade områden eller massor ska det anmälas och hanteras i enlighet med 9 och 10 kapitlet miljöbalken.

11.3 Finansiering

Uppskattad anläggningskostnad inklusive byggherrekostnader för projektet i 2024 års prisnivå bedöms till cirka 160 miljoner kronor i 2024 års prisnivå exklusive mervärdesskatt. Projektet finansieras genom nationell plan. Projektet är uppdelat i två åtgärdsplaner där ekodukt i Vallsjön inte får överstiga 100 Mkr.

I Trafikverkets nationella plan för "Åtgärdsområde: Miljöinvesteringar för att begränsa transportsystemets miljöpåverkan" finns medel för miljörelaterade projekt för hela landet. Finansieringen bedöms kunna hämtas från denna pott.

Totalkostnaden för hela projektet omfattar byggherrekostnader, marklösen samt anläggningskostnader samt index. En prioritering kommer att göras avseende var faunaåtgärderna kan anses göra mest nytta i förhållande till investeringskostnaden och de tillgängliga medel som finns i miljöpotten.

De rådande priserna på marknaden, vilka påverkas av världshändelser, kräver höga indexuppräknings av materialkostnader såsom betong, stål,

armering och bitumen, träprodukter m m. Detta kan ytterligare påverka antal faunaåtgärder som föreslås kunna genomföras slutligen.

Byggtiden för konstruktionsunderlag, byggnation samt etableringar inklusive vegetationsplanteringar på ekodukten och övriga faunaåtgärder bedöms till totalt cirka 24 månader.

12 Underlagsmaterial och källor

Trafikverket (2024) Uppdragsbeskrivning, Upprättande av vägplan och förfrågningsunderlag/bygghandling för utförandeentreprenad, E20 Faunapassager Hasslerör–Vallsjön, Mariestads kommun och Gullspångs kommun, Västra Götalands län, 2024-02-23

Trafikverket (2021) Beslutshandling lokaliseringsutredning, PM Skisshandling, E20, Faunapassager Hasslerör–Vallsjön, Mariestads och Gullspångs kommuner, Västra Götalands län, 2021-03-31

Trafikverket (2018) ÅVS Fauna – barriäreffekter och viltolyckor, Trafikverket Region Väst behandlar konflikten mellan bland annat klövvilt och vägar i Region Väst

Trafikverket (2013a) ÅVS för E20 och Västra Stambanan (överlappar till viss del med norra delen i lokaliseringsstudien

Trafikverket (2022) Samrådsunderlag E20 Faunapassager Hasslerör–Vallsjön, Mariestads och Gullspångs kommuner, Västra Götalands län, vägplan, daterat 2022-11-11

Elg, S. 2022. Förstudie naturvärden E20 Faunapassager Hasslerör–Vallsjön, Mariestad och Gullspång kommun, Västra Götalands län. Naturcentrum AB i PDF-rapport till Trafikverket. 44 sidor.

Elg, S. 2023. Naturvärdesinventering E20 Faunapassager Hasslerör–Vallsjön, Mariestad och Gullspång kommun, Västra Götalands län. Naturcentrum AB i PDF-rapport till Trafikverket. 96 sidor.

Elg, S. 2023. Inventering av hålträd och groddjur – E20 Faunapassager Hasslerör–Vallsjön, Mariestad och Gullspång kommun, Västra Götalands län. Naturcentrum AB i PM till Trafikverket. 14 sidor.

Esri, Maxar, Earthstar Geographics, and the GIS User Community (2024), Världstäckande bilder
https://services.arcgisonline.com/ArcGIS/rest/services/World_Imagery/MapServer, 2024-12-19

Lantmäteriet (2024) Topografiska kartan.

Länsstyrelsen i Västra Götalands län. Informationskartan Västra Götaland. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=023f6dde755f41c5a719b111ddf80ed> Hämtat: 2025-04-09.

Trafikverket (2020) Underlagsrapport naturvärdesinventering, E20, Faunapassager Hasslerör–Vallsjön, Mariestad och Gullspåns kommun, Västra Götalands län. Lokaliseringsutredning, PM Skisshandling. 2020-11-16. EnviroPlanning AB på uppdrag av Trafikverket.

Trafikverket (2015) Övergripande gestaltningsprogram, E20 genom Västra Götaland, 2024-03-04

Länsstyrelsen (2025). Vindbrukskollen.

<https://vbk.lansstyrelsen.se/?appid=d62d1589ccda4b15a4ed2d19d0afdf7b>. Hämtat: 2025-04-08.

Gullspåns kommun (2011) Vision 2020 Översiktsplan, 2011-03-31

Gullspåns kommun, karttjänst gällande detaljplaner.

https://karta.mariestad.se/myCartaWebMap/#m=antagna_detaljplaner_g. Hämtat: 2025-04-09.

Länsstyrelsen Västra Götaland. Karttjänst – Vattenarkivet. <https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=6ab7fcca7c3e45ad8d84ebd38bd962ad> Hämtat: 2025-04-09.

Länsstyrelsen Västra Götaland. VISS. <https://viss.lansstyrelsen.se/>. Hämtat: 2025-04-09.

Mariestads kommun (2018) Översiktsplan 2030, 2018-07-09

Mariestads kommun, karttjänst gällande detaljplaner.

https://karta.mariestad.se/myCartaWebMap/#m=antagna_detaljplaner_m. Hämtat: 2025-04-09.

Relement (2025) Översiktlig miljöteknisk markundersökning, E20, Faunapassager Hasslerör–Vallsjön, 2025-02-18

Riksantikvarieämbetet, Fornsök

<https://app.raa.se/open/fornsok/lamning/c3a57eb0-a0d8-4e5b-94e0-c162c5f78a6d>. Hämtat: 2025-04-09.

Trafikverket (2024) PM Markmiljöinventering E20, faunapassager Hasslerör–Vallsjön Mariestads kommun och Gullspåns kommun, Västra Götalands län, 2024-12-04

Trafikverket (2020) Underlagsrapport naturvärdesinventering, E20, Faunapassager Hasslerör-Vallsjön, Mariestad och Gullspåns kommun, Västra Götalands län. Lokaliseringsutredning, PM Skisshandling. 2020-11-16. EnviroPlanning AB på uppdrag av Trafikverket.

Trafikverket (2015) Övergripande gestaltningsprogram, E20 genom Västra
Götaland, 2024-03-04

Trafikverket, 405 33 Göteborg. Besöksadress: Vikingsgatan 2–4

Telefon: 0771-921 921, Texttelefon: 010-123 50 00

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