

Figur 4.1.8 Karta över landskapstyperna

Inom och i anslutning till aktuellt område finns fyra huvudsakliga landskapstyper, se figur 4.1.8, dessa är

- Skogsklädda bergshöjder
- Öppet slättlandskap
- Småkuperat mosaiklandskap
- Mosaikartad slätt

De *skogsklädda bergshöjderna* karaktäriseras av slutet skogslandskap, med få inslag av öppna områden som mindre sjöar och våtmarker, se figur 4.1.9. Ytor med berg i dagen förekommer i liten utsträckning. Berget är till stor del täckt av vegetation, som mossor eller annan undervegetation. De högsta naturvärdena har påträffats i skogslandskapets kantzoner.



Figur 4.1.9 Skogsklädda bergshöjder med slutet skogslandskap

Det *öppna slättlandskapet* är flackt och utgörs huvudsakligen av storskalig åkermark med låga naturvärden. Slätten karaktäriseras av långa siktlinjer med få inslag av karaktärsobjekt såsom stenmurar, åkerholmar etc, se figur 4.1.10.



Figur 4.1.10 Öppen slätt med flack, storskalig åkermark vid Ribbingsberg

Det *småkuperade mosaiklandskapet* är mer varierat och utgör en blandning av mindre skogspartier, uppodlad åkermark och betesmark. Landskapet är rikt på karaktärsobjekt såsom åkerholmar, gårdar, betsmarker, bäckar, gravfält och skogklädda kullar etc och hyser ofta höga natur- och kulturvärden, se figur 4.1.11.



Figur 4.1.11 Småkuperat mosaiklandskap vid Fötene

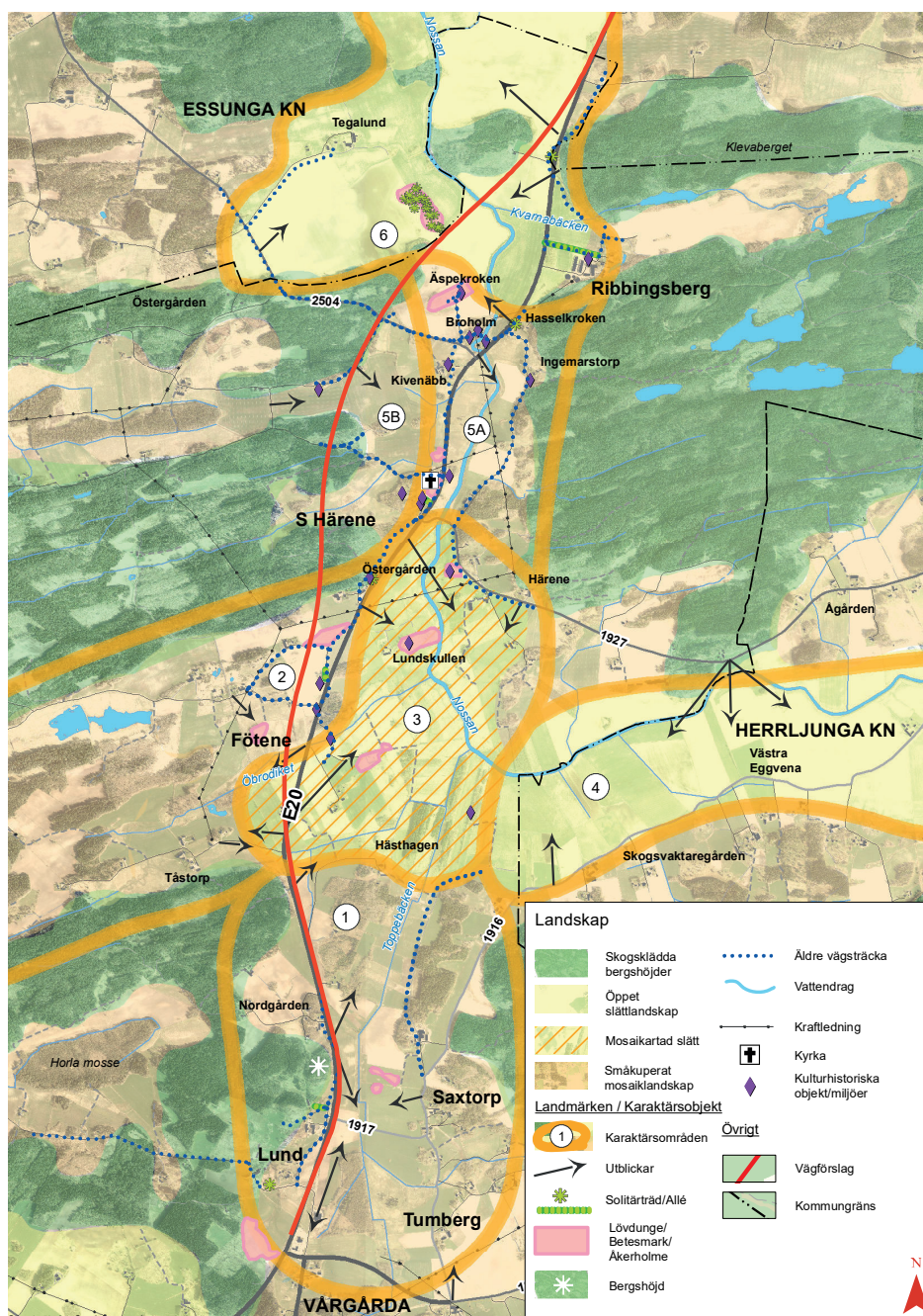
Den *mosaikartade slätten* utgör en övergångszon mellan mosaiklandskap och slättlandskap. Den mosaikartade slätten är relativt flack men mer varierad än den öppna slätten. Landskapet är rikt på karaktärsobjekt så som gårdsbildningar, åkerholmar, vattendrag etc, och hyser ofta höga natur- och kulturvärden, se figur 4.1.12.



Figur 4.1.12 Mosaikartat slätt

Karaktärsområden

Ett karaktärsområde är ett område som har en rad gemensamma egenskaper vilka ger en särskild landskapstyp. Karaktärsområdet innehåller även kännetecken eller karaktärsobjekt som är knutna till just det området eller platsen. I *PM Landskapsanalys vid val av lokalisering* identifierades och avgränsades sju karaktärsområden, se figur 4.1.13. Karaktärsområde 4 bedöms inte bli påverkat av vald vägsträckning. Den del av karaktärsområde 5A, framförallt kring Äspekroken, som berörs av den valda vägsträckningen, beskrivs tillsammans med karaktärsområde 5B under rubriken Område 5: Mosaiklandskap vid Södra Härene.



Figur 4.1.13 Karaktärsområden, landmärken/karaktärsobjekt och utblickar.

Område 1: Toppebäckens dalgång

Området utgörs av en smal dalgång i nord-sydlig riktning. Dalgången har en tydlig rumslighet och är avgränsad av bergshöjder på ömse sidor. Särskilt höjdpartiet vid Lund är markant i landskapet. Toppebäcken är relativt djupt nedskuren vilket ger ett kuperat och böljande landskap, se figur 4.1.14. Bitvis omges bäcken av en bård av lövträd. Vissa utblickar erbjuds, främst i dalgångens riktning men även tvärs över mellan Tumberg, Saxtorp och Lund. Landskapet är mosaikartat med inslag av skogspartier och åkerholmar med berg i dagen.



Figur 4.1.14 Område 1. Toppebäcken har skurit sig ned i dalgången och bildat ett småkuperat landskap.

Längst i söder ligger ett mindre verksamhets- och serviceområde med bland annat Rasta Vårgårda. Övrig gårdsbebyggelse ligger uteslutande vid kanten av dalgången, i anslutning till höjderna. Flera av gårdarna nära E20 har bullerskydd i form av plank. Passagen under E20 söder om Lund samt de mindre vägarna används som rekreationsstråk. På västra sidan av E20 finns ett större natur- och rekreationsområde med bland annat Horla mosse som målpunkt. Skogsområdet väster om Lund används för olika fritidsaktiviteter, bland annat ridning. Här finns ett område näringsrik granskog med lövinslag som har högt naturvärde. Öster om E20 är skogsområdet norr om Saxtorp en målpunkt.

I Toppebäckens dalgång finns flera områden med höga eller påtagliga naturvärden framförallt kopplade till grova lövträd, hagmarker och öppna diken. De utgör karaktärsobjekt i landskapet och skapar förutsättningar för odlingslandskapets biologiska mångfald. Väster om E20 finns ett större område med naturbetesmarker. Dessa hagar är en utlöpare av det på naturbetesmarker rika landskapet söder och öster om Vårgårda. Väster om E20 vid Rasta har betesmarken ett påtagligt naturvärde genom förekomst av flera hagmarksträd och ett varierat örtrikt markskikt, något som skapar förutsättningar för odlingslandskapets biologiska mångfald.

Faunastråk finns längs med dalgången. Även tvärs över dalgången finns faunastråk som används av djur för att nå skogsområdena på ömse sidor. Sådana stråk finns bland annat söder om Tåstorp och Hästhagen.

Det finns flera fornlämningar i form av boplatser i anslutning till Lund. Dessa är inte synliga i landskapet, men visar på en lång kontinuitet av mänsklig närvaro i området. Det finns även rikligt med kulturhistoriska lämningar, främst i form av hägnader i skogsområdena. Vid Lund finns spår av en äldre bymiljö och vägstrukturer, bland annat kan tre generationer av landsvägen urskiljas. Även norr om Saxtorp finns en rest av en äldre väg. Dessa vägsträckor utgör starka karaktärselement i området och bidrar till en förståelse av landskapets historiska dimensioner.

Område 2: Mosaiklandskap Tåstorp–Fötene

Området är en smal, mjukt kuperad, dalgång i väst-östlig riktning. Landskapet är komplext med många landskapselement som skogsdungar, småvatten, åkerholmar, stenmurar och kulturhistoriska objekt. Lövinslaget i brynzoner och skogsdungar är relativt stort, likaså inslaget av naturbetesmarker och grova lövträd, se figur 4.1.15. Detta ger ett tilltalande landskap med varierande utblickar och det har stor betydelse för den biologiska mångfalden. Området är rikt på vilt.



4.1.15 Område 2. Naturbetesmarker vid Fötene

Bebyggelsen ligger spridd i traditionella lägen på laga skiftets utflyttade tomter. Byvägarna för Fötene och Tåstorp ligger kvar i ursprungliga lägen. Inom området finns flera kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsemiljöer som är viktiga karaktärselement i landskapet. Fötene Afsegården är en gård med bebyggelse från sent 1800-tal. Byggnaderna har ett framträdande läge i landskapet nära befintlig E20 och en äldre vägsträckning. Fötene 1:11 ligger i områdets nordöstra del och är en välbevarad gårdsenhet med bebyggelse huvudsakligen från 1900-talets början. På karaktäristiskt västsvenskt vis avskiljs boningshuset, butiksbyggnaden och trädgårdstomten från ladugården via en äldre vägsträckning som ytterligare bidrar till anläggningens höga värden. I området finns även boplatser från förhistorisk tid men de är inte synliga i landskapet.

Vid Fötene finns tydliga vägrester kvar från den gamla landsvägen samt en milsten och en liten stenvalvsbro. Denna gamla vägsträckning löper parallellt med nuvarande E20 på en lång sträcka och ingår som en väsentlig del i kulturlandskapet. Den bidrar precis som vid Lund till en förståelse av landskapets historiska djup.

Landskapet har ett stort värde för de som brukar det till vardags för jord- och skogsbruk. Området ligger i ett populärt natur- och rekreationsområde och genomkorsas av ett rekreationsstråk från E20 i öster mot Fötene dammar väster om området. Equmeniakyrkan i Tåstorp är en målpunkt i området.

Område 3: Mosaikartad slätt kring Nossan–Öbrodiket

Området utgör en övergång mellan mosaiklandskapet i väster och det mer öppna slättlandskapet i öster, se figur 4.1.16. Landskapet är en uppodlad slätt men innehåller fler element av små skogsdungar och kullar än slätten längre österut. Området är relativt flackt och ger möjlighet till långa utblickar. Nossan gör här en 90 graders krök mot norr, men syns endast från de få höjder som finns i landskapet och inte från E20. Vattendraget Öbrodiket rinner från väster mot Nossan och är till stor del utträtad.



Figur 4.1.16 Område 3. Nossan med Lundskullen i förgrunden

Bebyggelsen ligger spridd och i anslutning till de små fastmarkspartier som finns. Landskapet innehåller flera spektakulära förhistoriska lämningar och kulturhistoriska miljöer som också är tydliga landmärken. Särskilt utmärkande är gravfältet på Lundskullen och den medeltida kyrkoruinen vid Härene. Dessa lämningar har även ett tydligt visuellt samband trots att Nossan ligger emellan. Från den södra kyrkogårdsporten finns en siktlinje rakt mot gravfältet. Lokaliseringen betingas sannolikt både av läget intill ett gammalt kommunikationsstråk och av högavkastande naturliga ängs- och betesmarker. Det gäller även hållkistan på Jättakullen lite längre norrut (område 5). Nordost om Hästhagen är markindelningen bevarad sedan åtminstone storskifteskartan från 1786, vilket avspeglar sig som långsmala strukturer i nord-sydlig riktning.

Områden med höga naturvärden finns vid Södra Härene kyrkoruin och i en ädellövslund intill en gård och trädgård. Kyrkoruinen har ett påtagligt biotopvärde med en stor mängd lövträd. Områden med påtagliga naturvärden utgörs bland annat av trädbeklädd betesmark och torräng intill Lundskullen, ädellövskog med gamla grova träd samt Nossan. Generella biotopskydd finns knutna till åkerholmar, odlingsrösen, stenmurar och öppna diken. Översvämningssområdet kring Nossan är mycket betydelsefullt för fåglar.

Lundskullen är en viktig målpunkt i området, dels gravfältet men också ridverksamheten intill. Västerut från Lundskullen används vägen som rekreationsstråk och ridväg. Även i sydvästra delen av området finns vägar som används som rekreationsstråk och större delen av området ingår i ett natur- och rekreationsområde.

Område 5: Mosaiklandskap vid Södra Härene

Område 5 breder ut sig väster om Stora Härene kyrka och befintlig E20, se figur 4.1.17. Landskapet är småbrutet och småskaligt och ger relativt korta utblickar. Längre västerut tar skogen vid. Väster om Kivenäbb fortsätter mosaiklandskapet i en smal dalgång med långa utblickar. Bebyggelsen är sparsam, några mindre gårdar/torp ligger i anslutning till skogsbrynen. Här finns bland annat ett bevarat torp, Kviden, som tillhör gården Ribbingsberg med anor från 1600-talet.



Figur 4.1.17 Område 5. Landskapet väster om S Härene kyrka är småskaligt.

Bromiljön vid Broholm är en annan viktig kulturhistorisk plats. Bebyggelsen ligger vid sidan av dalgången. Runt Äspekroken, Härenebro och Kivenäbb finns flera bebyggelseobjekt som bedömts som särskilt värdefulla från historisk, kulturhistorisk och miljömässig synpunkt. Här finns bland annat en kvarnmiljö från 1910-talet med kvarn, mjölnarbostad samt en före detta lanthandel. Äspekroken 1:5 är en välbevarad gårdsanläggning med bebyggelse från sekelskiftet 1900.

Området är rikt på vilt och skogsområdena är viktiga hemområden för bland annat älg. Ett faunastråk i väst-östlig riktning knyter samman skogsområdena på ömse sidor om Nossans dalgång. Området ingår i ett natur- och rekreationsområde som i sig är en viktig målpunkt i området och det lokala vägnätet används som rekreationsstråk. I området bedrivs även jakt.

Inom området finns miljöer med naturvärde. Dessa miljöer utgörs av bland annat av en våtmark, blandskog och granskog. Generella biotopskydd inom området utgörs av en mängd åkerholmar, odlingsrösen, stenmurar och öppna diken som alla omges av eller gränsar mot åkermark och/eller betesmark.

Nossan har utgjort grunden för den mänskliga aktiviteten, bebyggelsens framväxt och den agrarhistoriska utvecklingen ända sedan de första människorna etablerade sig i området under stenålderns senare del. Funktionen har successivt tagits över av landsvägarna och senare dagens europaväg. Inom området sammanfaller befintlig E20 i stor utsträckning med de äldre landsvägarna.

Kyrkan, kyrkoruinen och hembygdsgården i Stora Härene, hällkistan på Jättakullen samt Nossan är viktiga målpunkter öster om området. Södra Härene kyrka och kyrkogård bildar tillsammans med församlingshemmet och ett par villor ett mindre sockencentrum med höga kulturvärden. Kyrkan ligger mitt på kyrkogården som ramar in av stenmurar samt trädkrans. Hembygdsgården ligger i den ursprungliga skolbyggnaden.

Område 6: Öppen slätt vid Ribbingsberg och Tegalund

Slättlandskapet i område 6 är storskaligt och flackt och erbjuder långa utblickar, se figur 4.1.18. Området är en utlöpare av Varaslätten som ligger längre norrut. Nossan är lite mer synlig här än i de andra delområdena med en ridå av buskar och små träd. Även befintlig E20 är synlig på många platser i landskapet. Åkermarken utgörs av rationella, stora brukningsenheter. Endast någon enstaka gård finns i området förutom Ribbingsberg säteri.



Figur 4.1.18 Område 6. Slättlandskapet vid Ribbingsberg är öppet och storskaligt.

Några få skogspartier bryter av det annars öppna odlingslandskapet. I anslutning till Granhagens fotbollsplan finns ett ek- och aspskogsområde med påtagligt naturvärde i norr och ett område med ekdominerad blandskog med högt naturvärde i söder. Stora holmen, som är betad och bevuxen med stora ekar, har högsta naturvärde och är ett viktigt landskapselement. I övrigt finns inga betesmarker och skogen växer tätt inpå åkermarken. Påtagliga naturvärden finns också vid ett blandskogsområde och en rad med grova ekar. Öster om befintlig E20 är landskapet mer mosaikartat med små sidodalgångar. Området är rikt på vilt och flera faunastråk finns i området, särskilt norr om Ribbingsberg. Jakt bedrivs i området. Öster om den planerade vägen, intill befintlig E20, finns ett gammalt jätteträd (alm) med påtagliga naturvärden. Nossans naturvärden består i att vattendraget i sig ger en variation i landskapet, dess naturliga strandkanter och nipor samt dess hårdbotten.

Ribbingsberg är en säterimiljö med anor från 1600-talet med höga kulturvärden. Gården är belägen i det öppna odlingslandskapet. Mangårdsbyggnaderna syns inte från befintlig E20 utan endast storskaliga och moderna ekonomibyggnader. Allén upp till gården är ett viktigt element i miljön och är väl synlig från E20. Allén har ett högt naturvärde, ett påtagligt värde som biotop, och omfattas liksom det intilliggande diket av generellt biotopskydd. Anläggningens äldsta delar med bostads- och jordbruksbebyggelse, dammar, alléer och torpanläggningar är särskilt värdefulla från historisk, kulturhistorisk och miljömässig synpunkt.

Konsekvenser av nollalternativ

Den befintliga vägen följer äldre vägsträckningar och är därmed till stor del anpassad till bebyggelsestrukturer och landskap. Anslutande byvägar ligger i många fall också kvar i sina gamla lägen. Inga storskaliga väganläggningar som till exempel trafikplatser tillkommer.

Den påverkan som den befintliga vägen har på upplevelsen av landskapet kommer att kvarstå. Nollalternativet medför inga nya ingrepp i landskapet. Då trafikmängderna med tiden förväntas öka, kommer störningar på boendemiljöer längs med befintlig väg E20 och på angränsande natur- och rekreationsområden att öka. Upplevelsen av landskapet i vägens närområde kommer att påverkas negativt.

Påverkan och effekter av utbyggnadsalternativ

Vägen kommer att upplevas av passerande trafikanter längs E20, boende, besökande och arbetande i närområdet. Den visuella påverkan är subjektiv och upplevs därmed olika för de som rör sig inom området.

Graden av påverkan på landskapet beror till stor del på den omsorg som läggs vid projektering och utförande för att åsamka så liten negativ påverkan på landskapets värden som möjligt. Förutsättningarna för att bevara och förstärka landskapsvärden varierar längs med sträckan. Hur arbete ska ske för att minska konsekvenserna för landskapsbildningen tas mer detaljerat upp i *PM Gestaltungsprogram E20 Vårgårda-Vara, delen Vårgårda-Ribbingsberg*.

Fram till sektion 2/000 går utbyggnadsalternativet genom det småskaliga mosaiklandskapet (område 1) som redan idag är påverkat av befintlig E20 och de verksamheter och den trafikantservice som ligger här (Rasta Vårgårda). Sträckan är därmed mindre känslig för nya inslag. Nya lokalvägar vid Lund gör att landskapet i ännu större utsträckning kommer att domineras av infrastruktur från olika tidsåldrar. Det kulturhistoriska värdet och upplevelsen av landskapet i stort påverkas därmed negativt. Skogsområdena är relativt utbredda vilket ger korta siktlinjer. Detta får positiva effekter då förändringen av landskapsbilden som helhet till viss del kan begränsas.

Från sektion 2/000–3/000 löper utbyggnadsalternativet genom det mosaikartade slättlandskapet (område 3). Vägen följer inte topografin i detta avsnitt. Terrängen är låglänt och vägen reser sig därmed ett par meter över landskapet i lågpunkterna, detta till stor del på grund av vattennivån i området. Den nya vägens påverkan ger effekter här så som skal- och strukturbrott samt visuell påverkan till följd av att vägen går på den höga banken. Den efterföljande kilometern går den nya vägen genom ett småkuperat mosaiklandskap (område 2). Vägbanan följer här landskapets topografi relativt väl men bryter mot landskapets skala och öst-västliga huvudstruktur. Vägen kommer i detta avsnitt att påverka en äldre vägstruktur av kulturhistoriskt intresse. Effekten blir att det kommunikativa sambandet som funnits mellan platser under lång tid bryts av den nya vägen och att landskapet förlorar en del av sitt tidsdjup.

Norr om Fötene (3/700) går vägen in i mosaiklandskapet vid Södra Härene (område 5b). Här sträcker sig skogsklädda höjdryggar in västerifrån med följderna att den nya vägen omväxlande hamnar i en bergskärning eller på en hög vägbank. Där vägen löper genom bergskärning eller ligger dold av skogen, påverkas upplevelsen av landskapet mest i dess direkta närhet. Där landskapet sedan öppnar upp sig, och vägen ligger uppe på en relativt hög vägbank, kommer vägen att påverka upplevelsen av landskapet både i närområde men också i ett större kringområde. Effekter av detta är brutna siktlinjer och tillkommande buller. Vägen ger både ett struktur- och skalbrott då den löper tvärs genom det småskaliga mosaiklandskapet med väst-östlig huvudriktning. Landskapet kring Södra Härene kyrka och Lundskullen kommer inte längre att vara synligt för de som färdas på den nya vägen. Detta ger negativa effekter för trafikantupplevelsen men stärker miljön kring fornlämningarna och kyrkan bl a i form av minskad bullerpåverkan. Vägen påverkar en äldre vägstruktur av kulturhistoriskt intresse. Effekten blir att ett historiskt samband bryts och att landskapets historiska utveckling blir svårare att förstå.

Utbyggnadsalternativet kommer att gå närmare torpanläggning Kviden, Ribbingsberg 1:1, än idag. Bullerpåverkan kring torpmiljön blir högre och vägen innebär att sambandet mellan torpmiljön och den tillhörande gården Ribbingsberg försvagas. Effekten blir att sociala strukturer från gångna tider blir svårare att läsa i landskapet.

I utbyggnadsalternativet passerar väg 2504 på en bro över E20 vilket går emot projekt målet om att korsande vägar bör gå under E20. Delvis kan den nya bron ta stöd i intilliggande skogsområde men den kommer förmodligen upplevas som ett brott mot skalan i landskapet. Därefter tar vägen en nordostlig riktning genom det öppna slättlandskapet i höjd med Äspekroken (område 5/6) och löper upp på en relativt hög vägbank (3–4 meter). Upplevelsen av den kulturhistoriskt värdefulla gårdsmiljön vid Äspekroken riskerar att påverkas negativt när ny väg kommer nära och gårdsmiljön hamnar mellan ny väg och befintlig. Effekten blir att kulturhistoriska samband bryts och att det blir svårare att förstå hur människor har bosatt sig, levt i och använt landskapet.

Vägförslaget korsar Nossan på ett nytt ställe och en ny bro anläggs. En ny bro över Nossan påverkar i stor utsträckning upplevelsen av landskapet i vattendragets närområde. Vegetationsridån intill Nossan bryts vilket innebär att ett för landskapet karaktäristiskt inslag påverkas negativt. Ny väg blir en barriär i landskapet för både människors och djurs rörelse och för de långa siktlinjerna. Stor påverkan sker även ute på den öppna slätten.

Inarbetade miljöåtgärder

Ett gestaltungsprogram har tagits fram under vägplaneskedet. Det beskriver riktlinjer och viktiga ställningstaganden i projektet och sammanfattar resultatet av gestaltungsarbetet. I detaljprojekteringen av korsningar, faunapassage, trummor, enskilda vägar, slänter och bullerskydd vidtas åtgärder och anpassningar för att minimera väganläggningens påverkan på landskapsbilden och för boendemiljön.

Stor vikt har lagts vid att anpassa vägens plan och profil till landskapets former. Det gör att vägen till stor del kommer att ligga relativt naturligt i landskapet. Hänsyn har tagits till utblickar för boende och för trafikanter. Anpassningen innebär att vägen placeras så nära den naturliga marknivån som möjligt och att vägen utformas med flacka sidoområden. Där det varit möjligt har vägen lagts så att randskog och naturliga bergsbranter bevaras.

Bergskärningar ska utföras så de blir ett tilltalande inslag i vägrummet. För att göra vägrummet öppnare, ljusare och mer trafiksäkert föreslås att bergsskärningar läggs utanför säkerhetszonen. Skärningen görs oregelbunden för att åstadkomma ett varierat möte mellan jordslänt och berg samt ett varierande avstånd till vägbanan. Lägre bergskärningar utformas med lutning om 1:2 och kläs med skogsjord.

Avbaningsmassor sparas och används för att klä slänter och diken så att dessa får en för platsen naturlig flora och vägens sidoområden så långt möjligt kan harmoniera med det omgivande landskapet. Där plantering av träd och buskar blir aktuell ska arter som är naturligt förekommande i området användas.

Fördröjningsdiken för rening av vägdagvattnet kommer att anläggas utmed sträckan. Det är viktigt att dessa utformas så att de upplevs som ett med landskapet. Erosionsskydd och omgrävning av diken utformas på ett så naturligt sätt som möjligt med lämpligt ytskikt.

Broarna ska ge ett diskret och lätt intryck som underordnar sig det omgivande landskapet. Genom att ge broarna en stor spännvidd kan broarna upplevas öppna och ge långa siktlinjer mot framföriggande väg och landskap. Broarna ska ha enkla och rena former med ljusa betongytor. Broräcken ska harmoniera med broformningen i övrigt och utföras på ett sådant sätt att de medger utblickar.

Utmed hela sträckan ska viltstängslet placeras utanför vägens slänter med en mjuk linjeföring utan tvära vinklar för att göra vägens sidoområde mindre dominerande i landskapet.

Permanent modelleringar så som landskapsanpassning av den nya vägen eller uppläggning av tryckbankar/avsaktningar, bullervallar med mera ska utformas så att de till form och funktion anpassas till landskapets karaktär och trafikantens möjlighet att uppleva landskapet. För vidare information om landskapsanpassning och markmodellering, se kapitel 6.4 *Masshantering* samt *PM Gestaltungsprogram E20 Vårgårda–Vara, delen Vårgårda–Ribbingsberg*.

Vid återställning av mark där väganläggningar rivs och tas bort ska växtbädd som motsvarar intilliggande mark utföras.

Konsekvenser av utbyggnadsalternativ

Vägens konsekvenser för landskapet är komplexa och berörs till stor del även i avsnitten *Naturmiljö, Kulturmiljö, Rekreation och Friluftsliv, Trafikbuller* samt *Jord- och skogsbruk*. Generellt blir den nya vägen tillsammans med bullerskydd och viltstängsel längs med sträckan ett nytt främmande inslag i landskapet med stora konsekvenser för landskapets värden.

Utbyggnadsalternativet medför måttliga konsekvenser på det omgivande landskapet mellan 0/000-2/000 där vägen följer befintlig väg E20. En ny parallell lokalväg planeras på sträckan, vilket sammantaget ökar de negativa konsekvenserna genom intrång och tillkommande infrastrukturanläggningar. Kulturlandskapets upplevelsemässiga värden går delvis förlorade där lokalvägen gör intrång i en värdefull betesmark på den västra sidan av befintlig E20 i höjd med Rasta Vårgårda. Det mjukt kuperade landskapet bidrar till att slänter och sidoytor lättare kan modelleras och anpassas till terrängen. Genom landskapsanpassning kan den visuella påverkan på landskapet i detta avsnitt minska.

Längre norrut går korridoren i ny sträckning och medför både bankar och höga bergskärningar i det kuperade landskapet. Den nya vägen kommer att dominera landskapet från 2/100. Där blir vägen ett nytt och främmande inslag i mer eller mindre opåverkade marker. Ingreppen blir på vissa sträckor delvis dolda för omgivningen av skog och bergskärningar. Där så är fallet blir de visuella konsekvenserna små.

Miljöer kommer att påverkas visuellt och fysiskt genom att samband i form av siktlinjer, ledstrukturer och mindre vägar i landskapet bryts, gård- och torpmiljöer försvinner och boendemiljöer får störningar i form av trafikbuller.

Tre gårds- och torpmiljöer, Härene 2:7, Fötene 3:10 och Fötene 5:4 berörs direkt av vägutbyggnaden och konsekvenserna blir stora då dessa kommer att försvinna. Bebyggelsemiljöerna har ingått i landskapsbilden sedan långt tillbaka i tiden. Konsekvensen blir att landskapets kulturhistoriska världen försvinner då samband mellan torp och gårdar bryts och då delar av det som vittnar om områdets framväxt går förlorat. Konsekvenserna bedöms som små till måttliga.

Äldre vägsträckor med lång historisk kontinuitet bryts och försvinner till viss del vid Lund (lokalväg 0/500), Fötene (3/000, 3/400), Södra Härene (4/600) och i höjd med väg 2504. Konsekvenser av att dessa miljöer försvinner innebär förlust av upplevelsevärden och en del av det som utgör landskapets tidsdjup. Omfattningen är dock relativt begränsad då ett fåtal vägar berörs vilket gör att konsekvenserna bedöms som små.

Positiva konsekvenser för landskapsbilden sker i höjd med Södra Härene och de kulturmiljöer som finns här i form av Jättakullen och den gamla kyrkoruinen. Miljöerna kommer att få stärkta samband i och med att befintlig väg blir lokalväg och påverkan i form av barriärer, buller och visuella störningar från trafiken minskar. Se vidare under avsnitt *4.4 Kulturmiljö*.

Negativa konsekvenser, så som försämrade rekreations- och upplevelsevärden, uppstår då buller och visuella störningar från den nya vägen påverkar de sammanhängande natur- och rekreationsområdet mellan Fötene och Södra Härene. Se vidare under avsnitt *4.5 Friluftsliv och rekreation*.

I det öppna slättlandskapet i norr bedöms vägens höga läge över och kring Nossan innebära stora konsekvenser för landskapet. Konsekvenserna blir visuella när Nossans trädridå bryts och då den blir en tillkommande barriär för växt- och djurlivet samt för friluftslivet.

Vägplanens förslag bedöms som helhet innebära stora negativa konsekvenser för landskapet. För trafikanten kommer dock vägsträckan att erbjuda en varierad och omväxlande omgivning med möjlighet till utblickar.

4.2 Naturmiljö

Nuläge

Områden med naturvärden redovisas på kartbilaga 3 *Riksintressen och skyddad natur* samt på kartbilaga 4A-C *Naturmiljö*. Numrering i text och på karta kommer från utförda naturvärdesinventeringar.

Naturvärdesinventering

Enviroplan AB genomförde sommaren 2016 en större naturvärdesinventering (NVI) av det dåvarande utredningsområdet. En kompletterande inventering av ett litet område i den norra delen av utredningsområdet utfördes under 2017 då utredningsområdet justerats något. Inventeringen 2016 gjordes med detaljeringsgrad medel och med naturvärdesklasserna 1-3.

Under 2018 genomfördes en mer detaljerad naturvärdesinventering av vald vägkorridor, detta enligt svensk standard (SS 199000:2014) och med tillägget naturvärdesklass 4. Nedan redovisas den detaljerade inventeringen för vald korridor mer i detalj.

Följande naturvärdesklasser har använts i naturvärdesinventering av vald vägkorridor,

- Naturvärdesklass 1 – högsta naturvärde: störst positiv betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 2 – högt naturvärde: stor positiv betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 3 – påtagligt naturvärde: påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald.
- Naturvärdesklass 4 – visst naturvärde: viss positiv betydelse för biologisk mångfald.

Totalt har 55 naturvärdesobjekt pekats ut inom inventeringsområdet för den detaljerade naturvärdesinventeringen från 2018 varav de flesta av dessa objekt har låga naturvärden. Totalt har tre objekt identifierats med naturvärdesklass 2 - högt naturvärde, 15 stycken med naturvärdesklass 3 - påtagligt naturvärde och 37 stycken med naturvärdesklass 4 – visst naturvärde.

Under hösten 2019 gjordes en kompletterande naturvärdesinventering med samma detaljeringsgrad som den från 2018 för de områden där lokal- och enskilda vägar lokaliserats utanför tidigare inventerat område. NVI:n hade även som syfte att utreda möjligheten till en alternativ lokalisering av den enskilda vägen (idag E20) i höjd med Ribbingsberg, detta redovisas särskilt under kapitel 3.2 *Alternativ utformning av vägförslaget*.

Vägkorridoren hyser idag inga objekt med klass 1, högsta naturvärde. Under inventeringen från 2016, med detaljeringsgrad medel, identifierades dock ett objekt med klass 1 - högsta naturvärde, i utkanten av vald vägkorridor. Klass

1-objektet är en betesmark med riklig förekomst av jätteträd. Den motsvarar Natura 2000-naturtypen Trädklädd betesmark. Varje enskilt område med naturvärdesklass 1 bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Klass 2-objekten inom vägkorridoren består av ett gammalt jätteträd, en alm, i norra delen, vattendraget Nossan samt en näringsrik granskog med grova träd väster om E20 i den södra delen av utredningsområdet. Varje enskilt område med naturvärdesklass 2 bedöms vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

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

Klass 4-objekten förekommer rikt i området och består av lövskogar, granskogar, blandskogar och vattendrag.

Förutom områden med naturvärden har även strukturer med generellt biotopskydd och småvatten med potentiella lekmiljöer för groddjur identifierats. Förekomst av jätteträd samt fridlysta och rödlistade arter har också ingått i inventeringarna, se vidare under avsnitt *Fridlysta och hotade arter*.

Berörda områden identifierade i naturvärdesinventeringen från 2018, i eller i nära anslutning till vägområdet, redovisas kortfattat nedan samt på kartan i figur 4.2.1. Siffran är objektetsnummer i naturvärdesinventeringen. Tre objekt från naturvärdesinventeringen från 2016 finns även med i listan nedan, dessa objekt markeras med en stjärna (*).

4. Lövskog med god trädslagsblandning och flera äldre lövträd. Klass 3.

Majoriteten av träden är medelålders men enstaka äldre träd av ek, alm och asp förekommer. Träden hyser en rik lavflora. Mellan lövskogen och åkermarken i öster går ett öppet dike. Diket omfattas av det generella biotopskyddet och mynnar i Nossan.

7. Nossan. Klass 2.

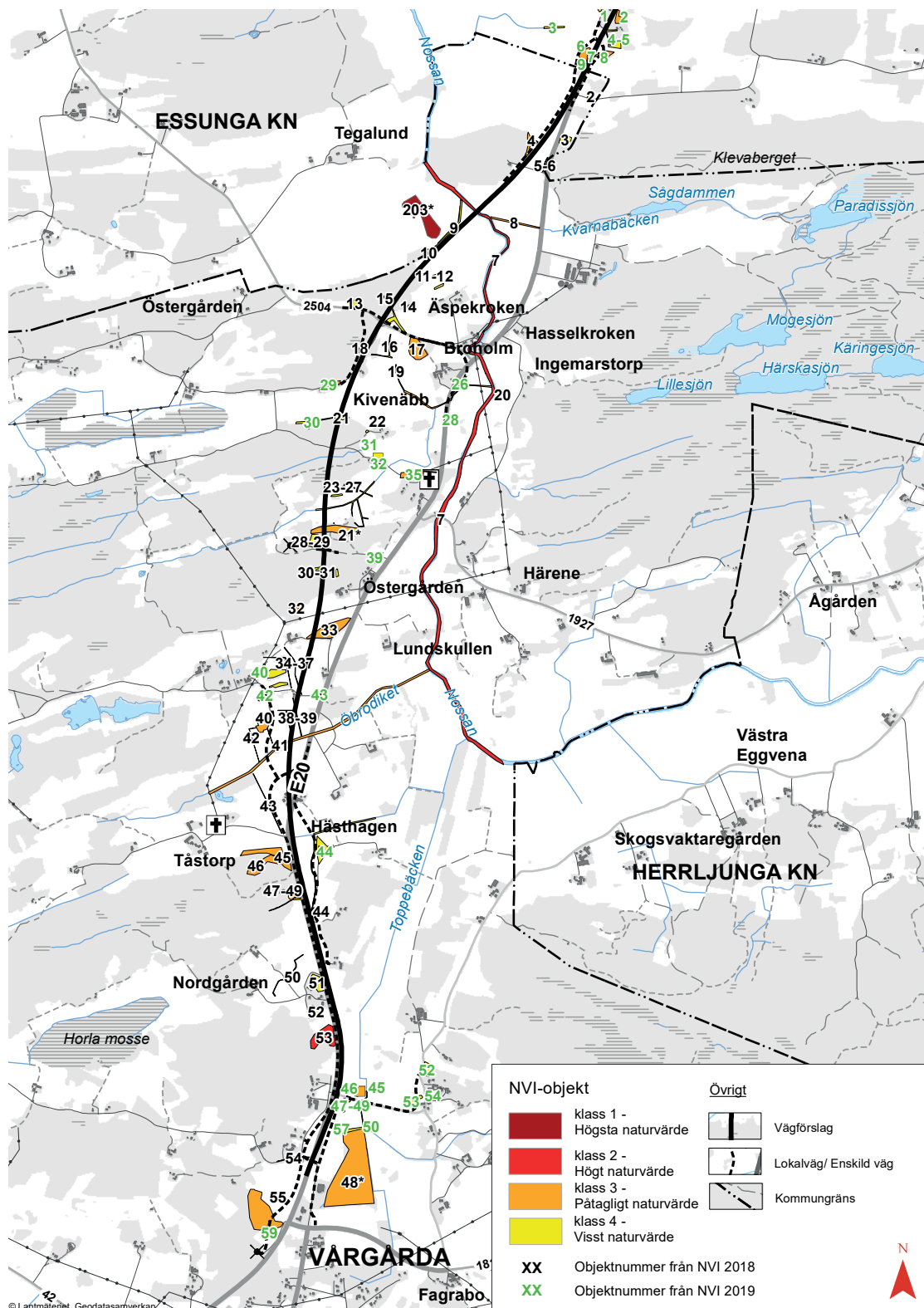
Se en mer detaljerad beskrivning nedan.

9. Vattendrag, öppet dike. Klass 4.

Längre sträckor av diket är beskuggade av yngre träd av björk, rönn, asp, ek och videbuskar. I diket växer bland annat rikligt med vass samt strätta, hallon, strandlysing och älggräs.

10. Skogsområde med förekomster av grov ek. Klass 3.

Äldre grova ekar som står på rad mellan åkermark och igenväxningsmark. Ekarna har hög vitalitet och hyser även en rik lavflora med arter som gul porlav, gulkantad dagglav och skägglav. Signalarten lönnlav förekommer på en av ekarna. Inom området finns även ett öppet dike som gränsar mot åkermarken. Diket omfattas därmed av det generella biotopskyddet.



Figur 4.2.1 Naturvärdesobjekt. Objekt 21*, 48* och 203* är från inventeringen gjort 2016. Objekt med etiketter i grön färg är från den kompletterade NVI:n från 2019.

13. Aspdominerad lövdunge. Klass 4.

Ett stort antal av asparna har vält och tagit med sig den övre delen av jordlagret vilket skapat stora rotvältor. Mängden död ved är stor och området kan därmed på sikt utvecklas till att bli en mycket gynnsam miljö för arter knutna till nedbrutna asplågor.

15. Lövdominerad blandskog. Klass 4.

Området hyser ett visst biotopvärde genom bra blandning av trädslag och förekomst av äldre träd av ek och tall. Ett smalt stråk av lövträd, bestående av asp, björk och sälg, viker av österut och avslutas vid en idag uttorkad göl i kanten av väg 2504. I denna del finns en väl beskuggad och tämligen raserad stenmur samt ett öppet dike som båda omfattas av det generella biotopskyddet.

20. Vattendrag. Klass 3.

Diket är i den västra delen cirka 5 meter brett och mellan 2–4 meter djupt. I östra delen ansluter vattendraget till Nossan. Objektet omfattas av det generella biotopskyddet

21. Granskog. Klass 4.

Granplantering med rikliga förekomster av grov död ved i olika nedbrytningsstadier vilket gynnar smådjur, insekter och kryptogamer.

21*. Granskog. Klass 3. Granskog på sluttande mark som i norr gränsar mot ung-lövskog och åkermark och i söder mot äldre hygge. På flera av granarna växer det rikligt av signalarten gammelgranslav.

24. Stenmur och odlingsröse. Klass 4.

Stenmur och odlingsröse som gränsar mot åkermark. Området beskuggas delvis av medelålders ek och yngre gran, asp och en. Stenmuren är raserad och på stenarna växer främst cypressfläta och färglav. Omgivande slänter är torra med gråfibbla, ärenpris, kruståtel och fårsvingel. Stenmuren och odlingsröset omfattas av det generella biotopskyddet.

28. Blandskog. Klass 4.

Olikåldrad flerskiktad blandskog med björk, tall, gran och asp. Gamla träd saknas men äldre tall och björk förekommer. Området hyser flera högstubbar med fnöskticka samt sparsamt med grov och klen död ved. På en granlåga växer signalarten långflikmossa som ändock visar på kontinuitet av död ved inom skogen.

29. Våtmark. Klass 4.

Mindre våtmark omgiven av hyggen. I våtmarken står flera döda träd av björk. Här växer även snår av videbuskar. Stora delar av våtmarken är öppen och solbelyst. Marken är fuktig till blöt med flaskstarr, kråklöver, veketåg, vitmossa, tuvull och blååtel. Skogsödlan observerades vid inventeringen.

30. Granskog. Klass 4.

Medelålders granplantering omgiven av yngre granplantering och blandskog. Marken är plan, frisk till torr med husmossa, björnmossor, vitmossor, skogsfräken, hulkbräken och signalarten kambräken. Här finns en riklig förekomst av död ved, främst granlågor, högstubbar och rotvältor. På lågorna växer signalarten långflikmossa som visar på kontinuitet av död ved inom skogen.

33. Betesmark. Klass 3.

Får- och hästbetad hagmark som omges av åkermark och mindre grusväg. Betesmarkens mittersta samt sydvästra del är rikligt trädbevuxen med asp, sälg, björk, en, rönn, vildapel, ek och hägg. I områdets mittersta del finns en stenmur som omfattas av det generella biotopskyddet. Markskiktet är varierande med partier med berg i dagen där arter som grå renlav, palmmossa, väggmossa, kaklav och färglav växer.

34. Vattendrag. Klass 4.

Öppet vattenförande dike som omgärdas av åker och vallodling. Vegetationen i diket och längs med dikets kanter utgörs av älggräs, åkertistel, brännässla och skogsfräken. Diket omfattas av det generella biotopskyddet

38. Stenmur. Klass 4.

En enkelradig stenmur med åker och åker i träda på sidorna. Runt muren växer hallon, brännässla, älggräs och åkertistel. Vid muren finns även enstaka träd och buskar så som druvfläder, hägg, vildapel och björk. Stenmuren omfattas av det generella biotopskyddet.

39. Vattendrag. Klass 4.

Längs med och i diket växer hallon, bredkaveldun, älggräs, fackelblomster, vecketåg, gråstarr, ryltåg, brännässla, flaskstarr, svalting och andmat. Diket omfattas av det generella biotopskyddet

40. Trädbeklädd betesmark. Klass 4.

Trädbeklädd betesmark med ek, rönn, asp, björk och lönn. Flera av ekarna är äldre och grova. Marken är delvis kuperad med berghällar. Det förekommer rikligt med stensamlingar och odlingsrösen inom hela betesmarken samt en del grova lövlågor. Fältskiktet består av ängssyra, viol, röllika, förgätmigej, blodrot, daggekåpa, tuvtätel, timotej, liljekonvalj och fyrkantig johannesört. Genom hagmarkens mittersta del går ett öppet dike som omfattas av det generella biotopskyddet.

41. Vattendrag. Öbrodiket. Klass 3.

Diket går idag under E20 och mynnar i Nossan. Delar av diket beskuggas av videbuskar, björk, vildapel och hagtorn. Det växer rikligt med vattenväxter som bredkaveldun, strandlysing, vecketåg, vass och älggräs i och utmed diket. Diket utgör recipient till flera andra mindre öppna diken som avvattnar omkringliggande åkermark. Diket omfattas av det generella biotopskyddet.

43. Stenmur. Klass 4.

En delvis igenväxt enkelradig stenmur med stora stenar och med åker på båda sidor. Vegetation längs med muren utgörs av vildapel, björk, ek och rönn. På trädstammarna växer bl. a. skrynkellav, slånlav, asplav, glänsande sköldlav, blemlav och cypressfläta. På sina ställen växer talrikt med åkertistel som lockar insekter. Längs stenmuren står enstaka torrakor. Stenmuren omfattas av det generella biotopskyddet.

44. Vattendrag. Klass 4.

Vattenförande öppet dike mellan E20 och grusväg i öppen jordbruksmark. Vegetationen längs med diket utgörs av älggräs, sälg, björk, brännässla, strandlysing, rönn och vildapel. Diket omfattas av det generella biotopskyddet.

45. Ek- och aspskog. Klass 3.

Gallrad lövskog dominerad av medelgrov ek och asp och med inslag av grova granar och björk. Undervegetation består bland annat av aspsly, hallon och gran. På en lodyta i den södra delen finns signalarten vågig sidenmossa. Fältskiktet består till stor del av fyrkantig johannesört, blåbär, gökärt och örnbräken. I södra delen nära E20 står ett jätteträd av ek.

48. Aspskog. Klass 3.

Området utgörs av en liten bäckravin med en uttorkad skogsbäck. Ravinen domineras av asp men här finns även inslag av björk, gran och tall. I fältskiktet finns blåbär, ekbräken, skogsfräken, majbräken, hultbräken, grönstarr, knapp-tåg, skogsstjärna, hönsbär och vitsippa. Talrikt med mossor i markskiktet som skuggstjärnmossa, kammossa, kranshaksmossa och liten bräkenmossa. På några av asparna växer liten aspticka. I området återfinns även en berglodyta som gynnar mossor samt en del död ved.

48*. Aspskog, sumpblandskog. Klass 3.

Variationsrikt större lövskogsområde och igenväxningsmark i insprängt i ett jordbrukslandskap som i övrigt är hårt brukat. Biotopens värde ligger i att den utgör skydd, livsmiljö och spridningsväg i ett landskap som i övrigt är hårt brukat. Talrikt med äldre aspar och fynd av stor aspticka (NT) . Många bohål i asparna. I söder finns en sumpskog som domineras av björk och inträngande gran.

49. Vattendrag. Klass 4.

Delvis uträtad, torrlagd skogsbäck som rinner genom produktionsskog av gran samt genom aspskogen i objekt 48 där den bildar en ravin i den sluttande terrängen. Bäckens kantas av mossor och ormbunkar längs hela sin sträckning. Delar av året är bäcken vattenförande och har därmed värden för biologisk mångfald både på land och i vatten.

51. Lövskog. Klass 4.

En före detta betesmark som idag kan karaktäriseras som ett kuperat lövskogsområde. Här finns grova ekar, skogstry, asp, en, oxel, rönn och enstaka gran och gamla tallar. I fältskiktet växer stensöta, örnbräken, blåbär, lingon, enstaka skogssallat och talrikt med liljekonvalj. Delar av skogen är tät med sly av rönn, björk och asp. I skogen finns talrikt med lågor i olika nedbrytningsstadier.

53. Näringsrik granskog med lövinslag. Klass 2.

Ett grandominerat skogsområde med inslag av tall samt stort lövinslag av ek, björk, oxel, rönn och asp. Flera av träden är grova och flera av asparna har bohål. Inne i skogen står ett jätteträd av asp, även detta har bohål.

Det finns rikligt med block och sten samt stora beskuggade lodytor där det växer rikligt av signalarterna vågig sidenmossa och västlig hakmossa. Rikliga mängder med grova lågor av löv- och barrträd i olika nedbrytningsstadier finns. På flera av granlågorna växer det rikligt med signalarten långflikmossa. Skogen hyser också ett flertal torrakor, rotvältor och högstubbar på vilka flera tickor växer. Skogen har potential att vara en bra fågellokal.

54. Vattendrag. Klass 4.

Öppet vattenförande dike i betesmark. Vegetationen längs med diket utgörs bland annat av vecketåg, älggräs, kärrtistel, mjölkört och salix. Längs med diket går en väg och på den andra sidan finns betesmark i träda. Diket omfattas av det generella biotopskyddet.

55. Äng- och betesmark. Klass 3.

Trädbeklädd betesmark som omges av åkermark och granplantering. Trädskiktet består av medelålders ek, rönn, björk, klibbal, en och gran samt enstaka förekomster av äldre ek och gran. Hagmarken har spår av tidigare gödsling men hyser fortfarande ett antal hävdindikatorer som vårbrodd, blåmunkar och ängsvädd. I områdets nordöstra del finns två öppna diken samt ett odlingsröse som omfattas av det generella biotopskyddet. Området betas idag av nötdjur.

203*. Äng och betesmark. Klass 1.

Betesmark med riklig förekomst av jätteträd. Området motsvarar Natura 2000 naturtypen Trädklädd betesmark. Inom betesmarken växer stora mängder grova ekar varav 16 av dessa är jätteträd (stamdiameter över 1 meter). Ekarna hyser en rik lavflora varav två rödlistade återfanns; stiftklotterlav och gul dropplav.

Berörda områden identifierade i den kompletterade naturvärdesinventeringen från 2019, i eller i nära anslutning till vägområdet, redovisas kortfattat nedan. Siffran är objektetsnummer i naturvärdesinventeringen. Objekten från NVI:n finns också illustrerade i figur 4.2.1.

2. Aspdominerad blandskog. Klass 3.

Aspdominerad blandskog på äldre betesmark. Trädskikt med asp, tall, rönn, en, björk och hassel. Inom området finns äldre tall och asp, övriga träd är yngre. Vid södra kanten finns ett stort odlingsröse. De grövre asparna inom området är utmärkande rika på epifyter som skrynkellav, hjälmfrulaina och slånlav.

3. Vattendrag. Klass 4.

Stort öppet dike genom åkermark. Diket beskuggas på korta sträckor av salixbuskar men är annars öppet och solbelyst.

4. Äldre betesmark. Klass 4.

Igenväxningsmark av tidigare betesmark med större odlingsröse och stenvall. Marken är plan, fuktig till frisk med arter som hallon, träjon, vecketåg och liten blåklocka. Vid stenvallen står en gammal grov björk. Björken har håligheter i stammen och på barken växer bland annat grön spiklav och rostfläckig nållav.

5. Aspdominerad blandskog. Klass 4.

Gles aspdominerad blandskog med asp, björk och rönn. Flertalet träd är yngre men några grövre aspar finns i skogen. I området finns spridda förekomster av block och sten, samt några grova asplågor. I södra delen finns en stenvall med riklig mosspåväxt. Området kantas i södra och västra delen av ett öppet dike där tuvtätel och vecketåg växer.

6. Blandskog. Klass 3.

Blandskog med ek, rönn, tall och asp. Träden är främst yngre till medelålders. I området går berg i dagen, här växer större bestånd av fällmossa och stensöta. Inom området finns sju odlingsrösen som skapar rikligt med gömslen åt smådjur och kräldjur. Utmed skogskanten går ett öppet dike.

7. Torr-friskäng. Klass 4.

Torr-frisk mark med berg i dagen. Området gränsar mot åkermark och mot E20. Inom området finns sparsamma förekomster av träd och buskar som yngre asp, fågelbär, en och nypon.

8. Lövskog. Klass 3.

Lövskog med medelålders träd av asp, björk, sälg, rönn och hagtorn. Marken är kuperad och rik på stora sten- och blocksamlingar på vilka fällmossa (S), filtlav, husmossa och cypressmossa växer. Dessa strukturer skapar rikligt med skrymslen och fukthållande gömslen. Området omges av ett öppet dike som omfattas av det generella biotopskyddet. I södra delen av området finns en stenmur som omfattas av det generella biotopskyddet. I söder finns två odlingsrösen som omfattas av biotopskyddet.

29. Blandskog. Klass 3.

Området hyser flera äldre, spärrgreniga och grova tallar och krattek. Här finns även inslag av fågelbär, asp, björk, gran och tall. I bukskiktet växer en. I en sydslänt där berg går i dagen, växer främst renlavar men även ett flertal hävdgynnade arter såsom ljung, rölleka, renfana och tjärblomster. En mindre grusväg löper längs med slänten. Området utgör lämplig lokal för kräldjuren hasselsnok, huggorm, kopparödla och skogsödla. Närboende i området har hittat döda individer av hasselsnok längs med vägen.

30. Lövbryn med öppet dike. Klass 4.

Skogsbryn med asp och inslag av sälg, gran och björk som utgör skogskanten till en större granplantering. Utmed skogsbrynet, på gränsen mot åkermark, finns ett öppet dike. Ytterligare ett dike genom slutna skog ansluter från norr.

31. Odlingsröse. Klass 4.

På och i anslutning till odlingsröset växer asp, rönn, ek, fågelbär och nypon. Fältskiktet består bland annat av brudbröd, kråkvicker, blåbärsris, rölleka. I området observerades en vanlig groda. Stenröset är en lämplig övervintringsplatser för arten och intilliggande områden lämpar sig väl för födosök.

32. Aspskog. Klass 4.

Ett bestånd med medelålders asp med inslag av lönn, sälg, tall och gran. Frisk till fuktig mark. Enstaka enbuskar vittnar om tidigare betesmark. Signalarten krushättemossa hittades i området tillsammans med hävdindikatorarten liten blåklocka.

33. Vattendrag. Klass 4.

Ett dike som gränsar till åkermark på ena sidan och på andra sidan en skogsdunge. Diket har rikligt med gräsvegetation som växer överhängande fåran. Delar av diket utgör lämpliga reproduktionslokaler för groddjur.

34. Vattendrag. Klass 4.

Objektet är ett dike som rinner under en gammal stenbro och omges av åkermark. Diket har rikligt med vattenvegetation såsom vecketåg och syltåg.

35. Blandskog. Klass 3.

Objektet utgörs av ett solbelyst skogsbryn, ett stort antal äldre tallar återfinns i den sydvästra delen av området. Vid objektets östra del växer några enstaka grova sälgar. Skogspartiet i sydvästra delen av området har en flerskiktning och det finns rikligt med grov och klen död ved i området. Här finns ett flertal gamla grova tallar. I södra delen finns ett stort stenröse som är biotopskyddat.

36. Stenmur. Klass 3.

Objektet är en solbelyst stenmur som i huvudsak består av mossbeklädda block. Stenmuren omfattas av det generella biotopskyddet.

39. Tallskog. Klass 3.

Gles tallskog med berg i dagen. Området hyser fyra mycket gamla, spärrgreniga och grova tallar (ca 150 år) vilka står på en berghäll. I trädskiktet växer även rönn, ek, björk, oxel, bok, sälg och gran.

44. Brukad åker. Klass 3.

Brukad åkermark som odlas på spannmål. Åkermarken omges till största del av öppna diken, stenmurar och buskridåer. Objektet ligger i ett öppet åkerlandskap och sånglärkan nyttjar detta åkerlandskap som häckningsplats.

45. Solitär sälg. Klass 3.

En solitär sälg med grov bark i öppet landskap. Sälgen ger tidiga nektarresurser åt humlor och bin och fungerar som ett riktmärke för flygande fåglar och insekter. En grov sälg kan även utgöra habitat för minst ett par hundra arter av skalbaggar som lever i barken eller veden. Sammantaget är sälgen en viktig nyckelart i det öppna landskapet och har stor betydelse för den biologiska mångfalden.

46. Åkerholme. Klass 3.

Sydlig näringsfattig trädlös åkerholme med i huvudsak torrängsflora omgiven av åkermark. Norra delen av kanterna domineras av mer kvävegynnade arter såsom brännässla, hundäxing och hallon. Rikligt med mossor och lavar i övriga delar. Hävdindikatorerna äkta johannesört, liten blåklocka och bockrot finns också i området. Åkerholmen omfattas av det generella biotopskyddet.

47. Äng- och betesmark. Klass 4.

En solbelyst vägslänt med god förekomst av berg i dagen och sand- och jordblottor. Slänterna är torra och det förekommer gott om bohål av insekter.

48. Åkerholme. Klass 4.

En åkerholme med sentida odlingsröse som omges av åkermark. Ett bebott grävlingsgryt observerades. Holmen kan fungera som häckningsplats för gulsparv och sånglärka. Åkerholmen och odlingsröset omfattas av det generella biotopskyddet.

49. Åkerholme. Klass 4

En åkerholme med ett sentida odlingsröse som omges av åkermark. Åkerholmen och odlingsröset omfattas av det generella biotopskyddet.

50. Vattendrag. Klass 4.

Ett solbelyst näringsrikt öppet vattenförande dike som gränsar mot åkermark. Krönbredden är 1 – 2 meter och krönhöjden är 2 meter. Enstaka individer av ung-medelålders sälg, klibbal, vårtbjörk och asp växer intill och beskuggar diket. I en dunge med asp finns spår av bäver i form av gamla gnagmärken. Vattendraget omfattas av det generella biotopskyddet.

51. Stenmur. Klass 4.

Stenmuren är delvis raserad och överväxt med hallon, gräs, brännässlor och hundkäx. I stenmuren står en solbelyst ca 20-årig alm (CR), på vilken det växer krushättemossa.

52. Blandskog. Klass 4.

En blandskog som domineras av grov tall med inslag av ung rönn, enstaka gran, ek, björk, asp och oxel. Tallarna har en ålder på mellan 100–150 år och en medelstamdiameter på 60 cm. Marken är delvis rikligt mossbeklädd. Den sparsamma markfloran utgörs av harsyra, blåbär, hallon och träjon.

53. Bergbrant med lövskog. Klass 4.

En större åkerholme i form av lövskog på bergbrant med en utvecklad trädslagsblandning av ask, lönn, oxel, alm, apel, ek, rönn och enstaka tall, gran och lärk. Gamla träd saknas och förekomsten består framförallt av yngre och vuxna träd. En stenmur löper genom åkerholmen. Åkerholmen och stenmuren omfattas av det generella biotopskyddet.

54. Aspdunge. Klass 4.

En något större åkerholme som utgör en yngre aspdunge. Gamla träd saknas nästan helt förutom två äldre björkar med skorpbark. Åkerholmen omfattas av det generella biotopskyddet.

55. Stenmur. Klass 4.

Stenmuren är delvis rikligt mossbeklädd och intill växer enstaka ask, björk, oxel, alm och rönn. Vanligt förekommande markflora är vitklöver, vitmåra, knyllhavre, brännässla och hallon. På en större solbelyst björk med skorpbark förekommer grön spiklav. Stenmuren omfattas av det generella biotopskyddet

56. Vattendrag. Klass 4.

Ett näringsrikt öppet vattenförande dike som gränsar mot åkermark i söder och skog i norr. Krönbredden är ca 0,5 – 1 meter och krönhöjden är 1 meter. Diket omfattas av det generella biotopskyddet.

57. Björkskog. Klass 4.

En medelålders björkskog med inslag av klibbal, asp, hägg och vårtbjörk. Det finns träd av olika ålder, men endast ett fåtal äldre träd. Ett flertal förekomster av signalarten krushättemossa på den senvuxna rönnen. I östra hörnet växer äldre asp. Här finns även spår av bäver i form av gamla bävergnag.

59. Åkerholme/stenröse. Klass 4.

Sentida odlingsröse som omges av betad åkermark. Röset utgörs av större block och fem medelålders ekar stående tätt ihop. Träden har överlag ganska lite påväxt av mossor och lavar men flera bestånd av krushättemossa finns.

Nossan

Genom området rinner ån Nossan, en grund å som slingrar sig fram i det flacka landskapet. Ån har en bredd som varierar mellan 15-25 meter. En biotopkartering med elfiskeundersökning har utförts under sommaren 2016.

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

Längs Nossans kanter växer framförallt vass, kaveldun, säv och jättebalsamin. I åfåran återfinns pilblad (NT), sjöranunkel, gäddnate, klolånge, vattenpest, grovnate, andmat, grönslick, gul näckros, svalting och igelknopp.

Nossan svämmar tidvis över och kan lägga stora områden under vatten, se figur 7.2.1 i avsnitt 7 *Klimatförändringar*. Vattendraget utgör ett markavvattningsföretag och rensas regelbundet enligt markägarna. Ån är därmed omgiven av relativt höga strandkanter, vilket gör att översvämningar inte sker lika regelbundet som det en gång i tiden gjorde. Botten av vattendraget består till största delen av finkornigt sediment med inslag av några enstaka block. Vegetationens täckningsgrad är cirka 50 % av vattenytan och framförallt dominerar rotade vattenväxter. Beskuggning sker från några enstaka träd samt från de höga strandkanterna. Skyddszonen för ån mot den närliggande åkermarken bedömdes till två meter för båda sidor av vattendraget.

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

Fångsten av färna indikerar att skyddsvärda strömmande vattenområden finns i systemet där färnan reproducerar sig. Det är dock oklart om färnan har sina

reproduktionsområden inom utredningsområdet. Ett möjligt sådant område är det strömmande avsnittet nedströms E20 vid Broholm, utanför aktuell korridor. Enligt uppgift har boende i området fångat lake (NT) i Nossan i höjd med stenbron.

I november 2017 genomfördes en kompletterande inventering av stormusslor vid den gamla stenbron nedströms E20, detta efter att närboende gjort fynd av både stora (spetsig målarmussla) och små skal av musslor i samma område. Vid inventeringen gjordes ytterligare fynd av några exemplar av spetsig målarmussla. Denna stormussla är inte rödlistad men regionalt mindre vanlig. De små musselskal som påträffades hör till grupperna klot- respektive ärtmusslor. Ingen föryngring av spetsig målarmussla kunde säkerställas på platsen. Flera individer av stor dammsnäcka observerades under inventeringen, en snäcka som är vanligt förekommande i näringsrika vatten.

Boende nedströms E20 har observerat kungsfiskare (EN) i höjd med Broholm i Nossan. Se vidare under rubriken *Fåglar*.



Figur 4.2.2 Nossan.

Biotopskydd i jordbruksmark.

Ett särskilt PM, PM skyddsbestämmelser, är framtagen för redovisning av biotoper i jordbruksmark, se bilaga 9. Vägförslaget berör ett flertal öppna diken, stenmurar, odlingsrösen samt åkerholmar som samtliga omfattas av det generella biotopskyddet för biotoper i jordbruksmark.

Fridlysta och hotade arter

Enligt naturvärdesinventeringen från 2018 finns enstaka hotade och rödlistade arter i inventeringsområdet. Rödlistan publiceras av Artdatabanken och är en bedömning över arters risk att dö ut. På rödlistan finns arter som har en osäker framtid, antingen för att deras populationer minskar eller för att de är mycket små. Rödlistan har ingen juridisk status utan är ett verktyg för att objektivt följa arternas tillstånd i Sverige.

Rödlistan är indelad i olika kategorier. Tre kategorier omfattar det som kallas hotade arter: Akut hotad (CR), Starkt hotad (EN) och Sårbar (VU). Därtill finns kategorierna Nationellt utdöd (RE) och Nära hotad (NT). Inom aktuellt område förekommer de hotade träden alm (CR) och ask (NT) samt laven gry-nig dagglav (NT). Endast en fridlyst art observerades vid naturvärdesinventeringen, vilket var fynd av skogsödla inom två av naturvärdesobjekten. I grodin-venteringen hittades dock flera fridlysta arter, bland annat större och mindre vattensalamander, åkergroda och vanlig groda.

Enligt boende förekommer Sankt Pers nycklar, grönvit nattviol, ängsnyckel, blåsippa och backsippa inom det som under tidigare skeden utgjorde utredningsområdet. Betesmarkerna i och i nära anslutning till vägområdet är få och vanligtvis hårt gödslade med små naturvärden. Ångar är också de mycket ovanliga i området. I nära anslutning till vägområdet finns fem registrerade jätteträd (diameter > 1 meter) varav ett utgör ett naturvärdesobjekt med klass 2 i naturvärdesinventeringen och ligger i höjd med Granhagen (objekt 6 i naturvärdesinventeringen).

Området är i stort påverkat av utdikning och spår av detta syns i torrlagda sumpskogar. Det innebär också att det är ont om dammar eller våtmarker lämpliga för groddjur. Under vårvintern 2017 har förutsättningarna för grod- och kräldjur, fåglar och fladdermöss studerats i den valda vägkorridoren, se avsnitt nedan.

I den kompletterade naturvärdesinventeringen från 2019 hittades tre stycken rödlistade arter, Alm (CR), Ask (NT) och Gulvit blekspik (VU). De fridlysta arterna åkergroda och vanlig groda identifierades. Åkerrodorna hittades i två dammar vid Ribbingsbergs gård, läs vidare i kap 3.2. *Alternativ*.

Grod- och kräldjur

I ett tidigt skede utfördes ett fältbesök för att studera det tidigare utredningsområdet och dess förutsättningar för grod- och kräldjur. Inom utredningsområdet fanns då inga kända grod- och kräldjurslokaler, den närmsta kända lokalen var en population av sannolikt utplacerad klockgroda i Fötene dammar, väster om utredningsområdet. Eftersom det sannolikt inte är en naturlig förekomst har den inget naturvärde. Det närmaste fyndet av sandödla och has-selsnok, de kräldjursarter som är mest ovanliga, har gjorts i Bohuslän, respektive Alingsås kommun. I området finns sandiga marker, sydbryn med löv eller betesmarker och sten, vilket kan vara intressanta miljöer för ödlor och ormar. Längs Nossans dalstråk finns goda förutsättningar för snok och i våtmarker samt diken finns potentiella lekmiljöer för de flesta av Västsveriges groddjur. Vid fältbesöket identifierades 15 områden med potential för grod- och kräldjur, se figur 4.2.4.

I den särskilda inventering av groddjur inom vald korridor inventerades 20 vattenmiljöer som utgör diken, naturliga småvatten och grävda dammar. Flera besök genomfördes, både under dagtid och nattetid. Även övervintringsmiljöer

för groddjur inventerades och där ett tiotal miljöer bedömdes ha bättre förutsättningar för övervintring än marken i övrigt.

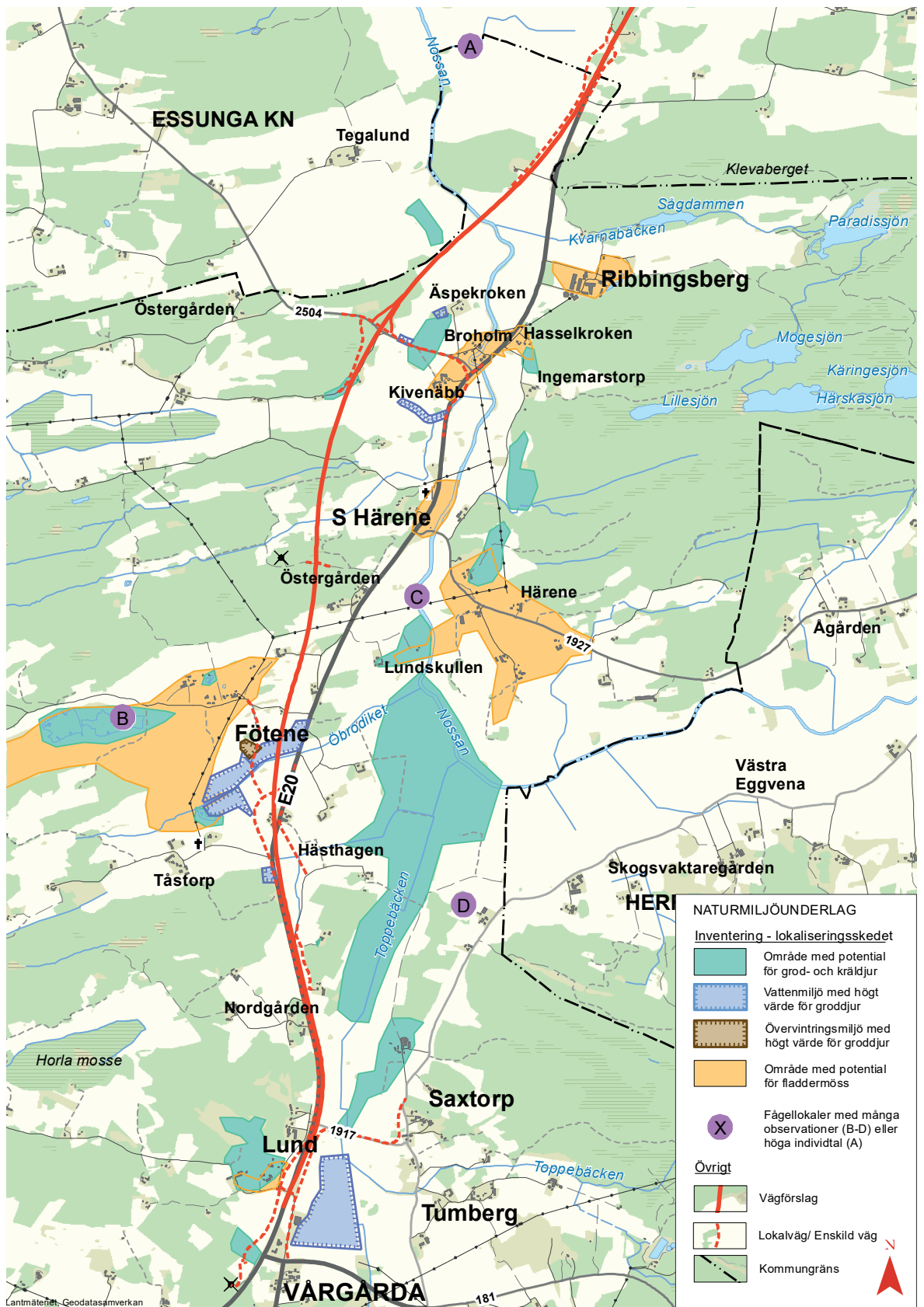
13 av de besökta vattenmiljöerna bekräftades vara livsmiljöer för groddjur. Lekande groddjur eller rom av arterna vanlig groda och åkergroda hittades i 12 av lokalerna. Vidare har två förekomster av vanlig padda fastställts, tre förekomster av mindre vattensalamander samt två förekomster av större vattensalamander. I öppna diken återfanns endast de två grodarterna. Alla fynd av paddor och salamandrar gjordes i stillastående vatten. Miljöerna har grovt delats in i värdeklasser, definierat som lågt–visst–högt värde för groddjur. Klassen högt värde används för vatten som hyser mer än något enstaka exemplar av större vattensalamander, stabil förekomst av flera av de vanligare arterna eller stora antal av någon av dem. Lågt värde används för vatten som inte hyser några grodor eller bara enstaka individer. Miljöer med högt värde redovisas på karta *Naturmiljö* och i figur 4.2.4.

Området kring Fötene är sankt och ett antal diken bildar ett sammanhängande system med vattenvägar som mynnar i Öbrodiket. Vattnets hastighet gör det olämpligt som leklokal och vid grodinventeringen gjordes inga fynd av groddjur i vattendraget. Diket sammanbinder dock flera andra diken som har ett högt värde för groddjur. Bedömningen blir därmed att Öbrodiket har ett lågt till ett visst värde för groddjur. De mindre diken som mynnar i Öbrodiket har varierande djup och bredd och vattenhastigheten är generellt låg. Fynd av en stor mängd romklumpar har gjorts i samtliga diken. Romklumpar av både vanlig groda och åkergroda har påträffats. Området bedöms därmed ha ett högt värde för groddjur. Fyndens omfattning, ett bra vattendjup och goda övervintringsmöjligheter bidrar sammantaget till det höga värdet.

Större vattensalamander och åkergroda är upptagna i art- och habitatdirektivets bilaga 4 och omfattas av artskyddsförordningens 4 §, vilket innebär ett starkt skydd för bland annat lekvatten och övervintringsmiljöer. Mindre vattensalamander och vanlig groda är fridlysta enligt 6 § i artskyddsförordningen.



Figur 4.2.3 Större vattensalamander i damm söder om Tåstorp.
Foto: Naturcentrum AB.



Figur 4.2.4 Naturmiljöunderlag. Röd linje illustrerar utbyggnadsalternativet.

Under 2018 genomfördes en kräldjursinventering i området genom att 22 plywoodskivor lades ut fördelat på fyra solbelysta platser. Plattorna lades ut på två åkerholmar, en före detta betesmark samt i en sandig välgkant. Eftersökning av kräldjur i andra lämpliga lokaler, så som under stenar och solbelysta tuvor gjordes också. Inventeringen resulterade i att två arter, kopparödla och skogsödla, hittades. Alla utom två observationer av skogsödla gjordes under plattorna. Inventeringen var främst inriktad på att hitta hasselsnok och sandödla, de är dock som tidigare nämnt, arter som inte är kända i närområdet och hittades heller inte under inventeringen. Potentiellt lämpliga lokaler finns dock inom området. Snok och huggorm är allmänna arter som bör kunna förekomma inom inventeringsområdet trots att de inte observerades under inventeringen. Enligt närboende i området vid objekt 29 (NVI 2019) i höjd med Kivenäbb har döda individer av hasselsnok hittats längs med vägen.

Fladdermöss

Inom inventeringsområdet finns inga rapporter om fynd av fladdermöss. Ett fältbesök under 2017 resulterade i att sex områden bedömdes ha potential för fladdermöss, se figur 4.2.4 Områden med potential för fladdermusfaunan koncentrerades till kullar med lövskog och lövbryn i kanten av de större skogsområdena, så som vid Härene och utmed Nossan. Även vissa miljöer med äldre bebyggelse bedömdes ha värde för fladdermöss, bland annat miljön vid Broholm.

Det område som ligger närmast aktuellt vägområde, och som bedömts att i viss mån ha potential för fladdermöss, ligger väster om Fötene. Området berörs i liten utsträckning av planerad lokalväg. I området kring Fötene är det löv- och gårdsmiljöerna som är de viktigaste miljöerna för fladdermössen men även variationen i landskapet i stort är betydelsefullt. Med hänsyn till detta, och i kombination med att föreslagen lokalväg följer befintlig väg, är bedömningen att värdefulla miljöer för fladdermöss inte påverkas. Åkerholmen strax utanför fladdermusområdet, i nära anslutning till Öbrodicket, kan utgöra ett värde för fladdermöss. Bedömningen är att utbyggnadsalternativet inte påverkar åkerholmen vilket betyder att det potentiella värdet bibehålls.

Fåglar

Området i stort är välbesökt av ornitologer och flera naturmiljöer inom eller i anslutning till utredningsområdet är gynnsamma livsmiljöer för fåglar. Markerna väster om nuvarande E20 är generellt av mindre värde för fågelfaunan än de öster om vägen. I tidigare skede har fyra delområden med värde för fåglar identifierats utifrån Artportalen, dessa är Ångan, Nossan (lokal A), Fötene dammar (lokal B), Nossan, Södra Härene (lokal C,) och Nossan, Tumberg (lokal D), se figur 4.2.4. Flest observationer kommer från Fötene dammar (lokal B) och Nossan, Södra Härene (Lokal C). Samtliga delområden kännetecknas dock av ett högt antal rastande fåglar eller många observationer.

På den östra sidan av E20 återfinns översvänningsmarkerna kring Nossan. Denna miljö har bedömts vara den mest värdefulla för fågel i området. Det gäller såväl häckande som rastande fåglar under hela året. Simänder och vadare

rastar talrikt framför allt under höstar och vårar med högt vatten i Nossan. Av de fåglar som häckar här finns både arter på svenska rödlistan 2015 och arter som omfattas av artskyddsförordningen. Födosökande rovfåglar är talrika året om, även enstaka besök av kungsörn och havsörn förekommer, om än inte årligen. Vid den tidigare naturvärdesinventeringen observerades ett flertal sträckande rovfåglar som fjällvråk, bivråk, ormvråk, brun kärrhök och röd glada. Den mest exklusiva häckfågeln är röd glada.

Under 2018 genomfördes en inventering av fåglar inom aktuell vägkorridor. Miljöer med värde för fåglar inom vägkorridoren är framförallt Nossan, öppna diken med buskar och högrörtsvegetation, åkerholmar, lövskogar, brukad åker, obrukade och fuktiga åkermarker samt trivial barrskog. Sammanlagt observerades 73 arter varav 23 var naturvårdsarter. Av naturvårdsarterna bedömdes 13 häcka i området. De mest förekommande naturvårdsarterna var sånglärka, gulspurv, buskskvätta och stare medan de arter som sticker ut är röd glada och busksångare. Röd glada observerades utanför inventeringsområdet men jagar flitigt inom området. Busksångaren sjöng i den södra delen av området. Naturvårdsarter är prioriterade i arbetet med artskyddsförordningen och för åtgärder som kan påverka dessa kan dispens krävas.

Uppgifter finns från boende i området att kungsfiskare (VU) finns i anslutning till Nossan. Kungsfiskare skyddas av artskyddsförordningen och av EU:s Fågeldirektiv. Under inventeringen konstaterades att Nossan är en lämplig miljö för kungsfiskare, men någon individ sågs aldrig till under inventeringstillfället. Även bohål efter Kungsfiskare eftersöktes i åbrinkarna utan resultat.

Mindre däggdjur

Eftersök av hasselmusbon gjordes i samband med utläggningen av reptilplattor och vid fågelinventeringen, men inga bon påträffades. Andra observationer av däggdjur som gjordes under inventeringen var en bäver i Nossan, väster om aktuellt område, samt en bäverhydda intill åkanten. En grävling och ett grävlingsgryt observerades söder om Nossan i västra kanten av området. I den kompletterande NVI:n från 2019 observerades ett bebott grävlingsgryt i anslutning till en åkerholme söder om väg 1917. I samma inventering observerades även spår av bäver i dels vattendraget som korsar väg 1917 och dels i en björkskog som angränsar till vattendraget.

Insekter

Förutsättningar för insekter är goda i de befintliga ängs- och betesmarker i höjd med Afsegården och vid Rasta, samt i åkerholmar och andra biotoper där det finns god tillgång till död ved. Vid Afsegården finns bärande träd, berg i dagen, stenvägar och flera hävdgynnade arter, bland annat liten blåklocka, gökärt och ängssyra. Artportalen visar även fynd av slättergräsfjäril och sexfläckig bastardsvärmare som är rödlistad (NT). Betesmarken intill Rasta har ett påtagligt biotopvärde och ett tämligen utvecklat och blomrikt markskikt. Arter som påträffats är bland annat blåmunkar, ängsvädd och liten blåklocka. Miljön ger bra förutsättningar för en rik insektsfauna, även om det inte finns några rapporterade fynd i Artportalen. Strukturer som främjar insekternas förflyttning är ledlinjer i form av bryn, buskar, blomrik hävdad flora och trädridåer.

Artrika vägmiljöer

Inom utredningsområdet finns inga artrika vägkanter som särskilt pekats ut av Trafikverket. Däremot finns vägkanter intill E20 som har potentiella förutsättningar att bli en artrik vägmiljö, se karta *Naturmiljö*, dessa är

- Norr om väg 1917, en solbelyst vägslänt/torrbacke
- Nordgården vid Lund, en vägkant på östra sidan av E20 med mycket rödfibbla
- Fötene, två torrslänter på östra sidan av E20
- Område i höjd med Södra Härene
- Norr om Ribbingsberg, två västvända torrslänter längs E20 med bland annat tjärblomster

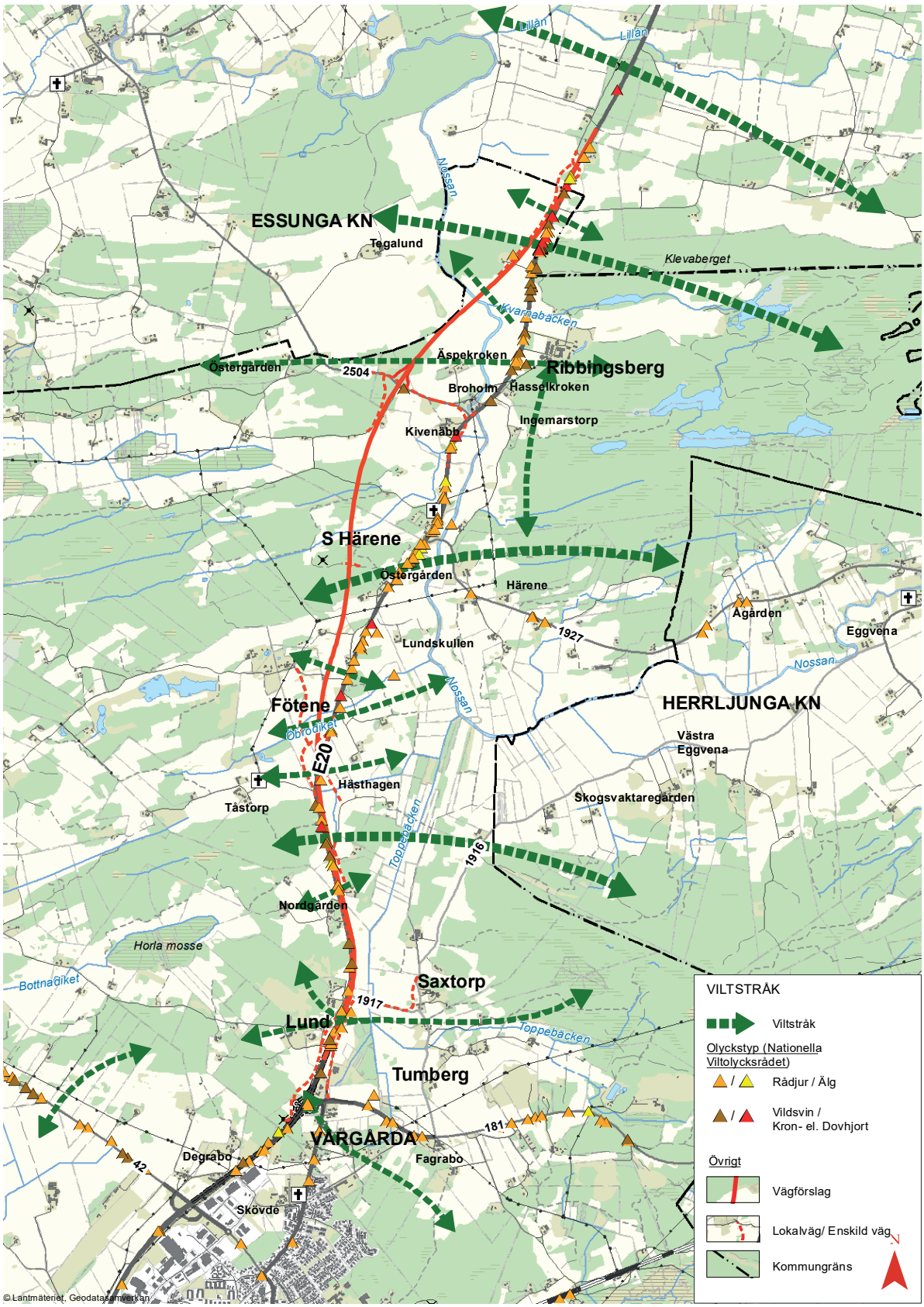
Fauna och barriäreffekter

Inom utredningsområdet finns uppgifter om förekomst av följande däggdjur; Älg, rådjur, kronhjort, dovhjort, vildsvin, bäver, grävling, mink, iller, räv, skogshare, fälthare, igelkott och ekorre. Uppgifter om utter längs Nossan är generellt få och saknas helt på berörd sträcka.

Området har ett varierande landskap och är rikt på naturliga ledstrukturer både i terräng och vegetation. Naturliga stråk i landskapet, utan påverkan från befintlig infrastruktur, går i väst-östlig riktning och följer i stor utsträckning de skogsklädda bergryggarna i området. I områdets ytterkanter finns större sammanhängande skogsområden som bildar huvudstråk och viktiga hemområden för de skogslevande målarterna. Större stråk korsar nuvarande E20 söder om Tåstorp, söder om Södra Härene och norr om Ribbingsberg. Andra viktiga stråk finns vid Lund och vid Ribbingsberg. Mindre stråk i samma riktning finns vid bland annat Fötene samt i nord-sydlig riktning mellan Ribbingsberg och Härene.

Nossan bildar tillsammans med mindre vattendrag och diken ett system av naturliga ledstrukturer som normalt har stor betydelse för faunans rörelser i landskapet. Nossan saknar dock skyddande vegetation på långa sträckor, vilket minskar dess värde något som spridningskorridor för t ex rådjur och vildsvin. Befintliga broar över Nossan blir barriärer då de är låga och i princip saknar landpassage för större hjortdjur. Småvilt kan passera vid medelvattennivåer eller lägre. Bro för Öbrodicket saknar helt landpassage.

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



Figur 4.2.5 Viltstråk och viltolyckor. Röd linje illustrerar utbyggnadsalternativet.

Nuvarande E20 är en starkt trafikerad väg som utgör en påtaglig barriär för faunan. På aktuell sträcka finns endast en planskild korsning; en vägport för enskild väg vid Lund. Övriga korsningar med allmänna och enskilda vägar är i plan. Vägporten vid Lund har en fri öppning på 7 meter och en fri höjd på cirka 3,50 meter. Portens längd är 13 meter. Vägen genom porten är asfalterad. Det bedöms som troligt att mindre däggdjur använder porten som passage under E20. I Trafikverkets övergripande utredning, se ovan, bedöms porten ha en viss effekt för älg, men bedömningen är osäker. Olycksstatistiken visar på att många viltrörelser sker över E20 i området, främst rådjur. Omgivande landskap består av åkermark med relativt gott om ledstrukturer. Området närmast porten är dock relativt öppet och innehåller bebyggelse och störande verksamheter, bland annat drivmedelsstation och Rasta Vårgårda.

E20 saknar helt viltstängsel på aktuell sträcka. Ett stort antal viltolyckor har rapporterats enligt Nationella viltolycksrådet, se figur 4.2.5. De sträckor där flest viltolyckor rapporterats är söder om Tåstorp, mellan Fötene och Lundskullen, vid Södra Härene by och förbi Ribbingsberg och vidare norrut mot kommungränsen. Främst är det kollisioner med rådjur som har skett, men även olyckor med älg, vildsvin samt enstaka med kronhjort/dovhjort förekommer i statistiken.

För att undvika att den nya E20 blir en kraftfull fysisk barriär i landskapet har en analys av området och relevanta målarter och dess rörelsemönster genomförts. I och med ombyggnad och nyanläggning av E20 kommer sträckan att omgärdas av viltstängsel och förses med mitträcke. Det innebär att vägens barriärverkan ökar. Ombyggnaden medför möjligheter att delvis minimera barriäreffekten genom att åtgärder som faunapassager och viltuthopp anläggs för faunan, se bilaga 10 *PM Faunakonnektivitet* för vidare information.

Viktiga större stråk för målarten älg har studerats, se figur 4.2.5. Älg är en art som föredrar skogsmark. Även stråk och livsmiljöer för rådjur och vildsvin har vägts in. Dessa är också skogslevande arter, men trivs i mosaikartade landskap med mycket brynsmiljöer. De rör sig därmed i högre grad ute på öppna marker än älg.

Konsekvenser av nollalternativ

I nollalternativet bedöms områden med naturvärden utvecklas som i dagsläget, med eventuella förändringar till följd av utveckling av åkerbruk, skötsel av skogsmark samt igenväxning av betesmarker på grund av för svag hävd. Till exempel kan avverkning innebära stor påverkan på naturvärden i skogsmark. Konsekvenser till följd av detta kan bli minskad biologisk mångfald beroende på hur återplantering sker eller om det blir en annan hävd, ex bete. Positiva konsekvenser kan uppstå för naturvärden i det fall skog får utvecklas fritt under en längre tid eller om hagmarker betas i större utsträckning än idag.

Om äldre ädellövträd i området får stå kvar, även om de är döende, bidrar de med en ökande biologisk mångfald med åren. Förutom den framtida markanvändningen kan naturvärdena i området påverkas av mer storskaliga processer

såsom klimatförändringar, kvävenedfall, försurning med mera. Effekten av exempelvis försurning är att viktiga näringsämnen lakas ut ur skogsmarken eller att metaller utlöses vilket kan skada de naturliga nedbrytningsprocesserna. På sikt får det negativa konsekvenser i form av förändrad artsammansättning i mark och vattendrag.

För djur kan barriäreffekten bli mer påtaglig, eftersom trafiken förväntas öka. Exempelvis kvarstår barriärer som nuvarande broar över Nossan skapar. Om inga åtgärder att minska vägens barriäreffekt genomförs i nollalternativet, exempelvis i form av viltpassager eller viltstängsel, bedöms antalet viltolyckor sannolikt öka. Bullerpåverkan på naturområden och viktiga naturvärden nära E20 kvarstår och ökar med tilltagande trafik, konsekvensen av detta är att bullerpåverkan på den miljö som bedömts vara den mest värdefulla för fågel kvarstår, med risk för att området får en generell minskning av antalet häckande fåglar.

Påverkan och effekter av utbyggnadsalternativ

Nossan

Nossan svämmar tidvis över och kan lägga stora områden under vatten, vilket gynnar bland annat fågellivet. Vattendelare och avrinningsområden kommer inte att förändras till följd av vägförslaget. Fördröjnings- och reningsåtgärder för vägdagvatten anläggs i anslutning till korsningspunkter med Nossan och övriga bäckar, vilket ger positiva effekter i form av förbättrad vattenkvalitet i dessa vattendrag.

Födosökande kungsfiskare har observerats vid Nossan nära Broholm. Under inventeringen konstaterades att Nossan är en lämplig miljö för kungsfiskare men varken någon individ eller något bohål i åbrinkarna observerades. I dagsläget påverkas således ingen ianspråktagen häckningsbrink för kungsfiskare vid anläggande av ny bro. Den planerade bron bedöms heller inte påverka möjligheterna till födosök för arten. Vägtrafiken innebär dock ökad bullerpåverkan, vilket kan medföra att fåglar generellt kommer att få det svårare att häcka i detta avsnitt av Nossan än tidigare. Bullerpåverkan intill Nossan i anslutning till befintlig bro blir däremot mindre vilket ger positiva effekter för djurlivet i detta avsnitt.



Figur 4.2.6 Nossan vid ny väg E20:s passage.

Påverkan blir stor under byggtiden för ny bro över Nossan, se förslagsskiss i figur 4.2.14. Temporärt innebär det grumling i vattendraget, vilket kan försämra förutsättningarna för fisk och andra vattenlevande arter. Möjligheten att skapa en hållbar dagvattenhantering är god och i kombination med skyddsåtgärder för att minska grumling, sedimenttransport och infiltration av föroreningar bidrar detta till att statusen i vattenförekomsterna inte försämras. En bibehållen god vattenkvalitet ger positiva effekter för alla vattenlevande arter, så som de i Nossan observerade fiskarna färna och lake med flera. En trafiksäkrare väg minskar även i stort sannolikheten för påverkan i Nossan i samband med exempelvis en farligt godsolycka. Se vidare under avsnitt 9.2 *Miljö kvalitetsnormer*.

Fåglar och buller

Bullerpåverkan på fågellivet vid Nossan blir betydligt lägre jämfört med nollalternativet då ny väg kommer att gå längre från Nossans översvämningssområde. Detta innebär att riktvärdet för betydelsefulla fågelområden därmed innehålls. Minskad störning ger positiva effekter för området som då fortsatt kan utgöra en viktig häcknings- och rastlokal för ett stort antal fåglar. Möjligheter finns att området även kan utvecklas genom att fler fågelarter väljer att häcka här om bullerstörningen minskar.

Fågellokalen vid Fötene dammar får något högre buller från trafiken jämfört med nollalternativet eftersom ny E20 kommer att gå närmare dammarna än befintlig E20. Nivåerna bedöms dock fortfarande ligga under 45 decibel vilket är under Trafikverkets målsättning för bullerstörning vid fågelrika områden.

Röd glada har observerats i höjd med Nossan och Ribbingsberg. Röd glada är inte lika störningskänslig som många andra rovfåglar och den häckar ofta nära bebyggelse och trafikerade vägar. Risk för störningar för arten föreligger främst under byggtiden i form av frekvent aktivitet av folk och maskiner eller då starkt buller uppkommer på nära avstånd. Detta innebär att kraftig störning bör undvikas under häckningstiden april-juli för att minimera påverkan.

En sjungande busksångare noterades i södra delen i höjd med Lund. Det svenska beståndet beräknas uppgå till endast omkring 100 par. Busksångaren har en östlig och nordlig utbredning i Sverige, vilket gör fyndet i området än mer anmärkningsvärt. Det går inte att utesluta att arten finns på fler ställen än där den observerades eller att häckning sker i området. Risk för störning och påverkan finns framförallt under byggskedet.

Röd glada och busksångare är båda naturvårdsarter, vilket betyder att de är prioriterade i arbetet med artskyddsförordningen. För åtgärder som kan påverka dessa arter kan dispens krävas.

Övriga naturvärden

Generellt gör ny väg till stor del intrång i ett produktionslandskap där naturvärdena är beroende av markanvändningen, så som biotopskyddsområdena kopplade till jordbruksmarken. Nedan följer en beskrivning av påverkan och effekter längs med olika sträckor av aktuell vägsträcka.

Rasta - Lund - Nordgården

Ny lokalväg (0/000 - 0/100) går genom en trädbeklädd betesmark (objekt 55, NVI 2018) med ett påtagligt biotopvärde kopplat till områdets hagmarksträd och det rika markskiktet. Påverkan på området sker och effekten blir att området fragmenteras och risk finns att biologiska värden försvinner. Det mjukt kuperade landskapet bidrar till att slänter och sidoytor lättare kan modelleras och anpassas till terrängen. Genom landskapsanpassning kan den visuella påverkan på landskapet därmed minska.

I höjd med Lund (0/000 ny E20) korsas ett öppet dike i jordbruksmark (objekt 54, NVI 2018) vilket omfattas av det generella biotopskyddet. Andelen öppet vatten och biologisk variation i jordbruksmark minskar till följd av intrånget. I anslutning till diket noterades bland annat busksångare, som är en prioriterad naturvårdsart.

Ny lokalväg 1916 påverkar ett flertal spridningssamband mellan åkerholmar (objekt 46, objekt 48, objekt 53 och 54, NVI 2019) och gör intrång i ett biotopskyddat dike (objekt 50, NVI 2019). Den planerade lokalvägen påverkar även en torrbacke, en solbelyst vägsälant (objekt 47, NVI 2019) som enligt Trafikverkets metod för inventering av artrika vägmiljöer skulle ha klassats som hänsynsobjekt. I och i anslutning till området kring ny lokalväg 1916 har naturvårdsarter så som gulsparv, sånglärka och buskskvätta observerats. Effekten av de intrången som ny väg 1917 ger upphov till är att förutsättningarna för biologisk mångfald kring lokalvägen kommer att minska betydligt.

Vid sektion 0/800 har vägförslaget varsamt dragits i en båge för att undvika intrång i en näringsrik granskog med lövinslag (objekt 53, NVI 2018). Området har naturvärdesklass 2, högt naturvärde. I skogsområdet finns ett jätteträd, en asp. Genom att vägen inte tar området i anspråk kommer värden med sammantagen stor betydelse för biologisk mångfald att bli intakta.

Vid Nordgården, (1/100) försvinner en artrik vägkant med bland annat rödfibbla. Effekten av detta blir minskade förutsättningar för att behålla ekologiska funktioner, så som en viktig pollen- och nektarresurs för insekter, inom och i anslutning till vägområdet.

Tåstorp - Fötene

Mellan sektion 1/600 - 2/100 påverkas återigen öppna diken i jordbruksmark. Vid 1/700 går vägförslaget strax utanför en aspskog med påtagliga värden (objekt 48, NVI 2018) innehållande en skogsbäck med visst naturvärde. Risk finns för intrång i en begränsad del av randzonen till aspskogen.

Utbyggnadsalternativet passerar vid 1/900 i utkanten av en ek- och aspskog (objekt 45, NVI 2018) innehållande ett jätteträd av ek. Området har påtaglig betydelse för den biologiska mångfalden, bland annat bidrar jätteträdet med lokal variation och utgör en viktig livsmiljö åt missgynnade arter. Vägförslaget har anpassats för att inte göra intrång i ek- och aspskogen.

I anslutning till ek- och aspskogen (2/000) ligger en vattenmiljö med högt värde för groddjur (objekt 32 i grodinventeringen), se figur 4.2.7. Trots sitt redan i dag vägnära läge utgör dammen en viktig lek miljö för groddjur. Vid inventering av dammen hittades 55 exemplar av större vattensalamander samt åtta exemplar av mindre vattensalamander. Direkt intrång i dammen undviks, men då ny lokalväg, i form av befintlig E20, hamnar på ett nära avstånd till dammen krävs förebyggande skyddsåtgärder för att bibehålla en gynnsam bevarandestatus för groddjuren. En barriär som hindrar individer att ta sig upp på vägen föreslås, för mer information se bilaga 10 *PM Faunakonnektivitet och faunapassager*.

Den enskilda vägen vid Västergården, öster om Tåstorp, splittrar åkermark med visst naturvärde (objekt 44, NVI 2019). Det finns en viss möjlighet att sånglärkan häckar i den nordvästra delen av åkermarken inom detta naturvärdesobjekt, enligt uppgifter från artportalen 2018. Effekten av att den enskilda vägen löper genom objektet blir därmed att möjlig häckningsplats för sånglärkan minskar i storlek.

Vid Fötene (2/700 - 3/100) är landskapet småbrutet, här korsas kluster med objekt som omfattas av biotopskydd i jordbruksmark som diken, stenmurar och åkerholmar. Biotoperna bidrar här till en viktig biologisk variation i det annars relativt artfattiga åkerlandskapet. Parallellt intill lokalvägen (2/700-2/900) löper en biotopskyddad stenmur. Inget intrång sker i stenmuren.



Figur 4.2.7 Vatten vid Tåstorp med högt värde för groddjur

Utbyggnadsalternativet korsar Öbrodiket i nytt läge väster om befintlig E20 (2/700). Ny rambro kommer att anläggas vilket innebär omgrävning av diket. Vattendraget har i naturvärdesinventeringen fått klass 3, påtagligt naturvärde. Omgrävning krävs på en kortare sträcka för att få en vinkelrät korsning med ny E20. Den nya bron kommer att anläggas så att inga nya vandringshinder uppstår samt utformas med hylla för vilt, vilket underlättar för småvilt att passera under bron. Påverkan bedöms därmed som liten.

Ny E20 genom området innebär att avvattningen i området förändras och flera av diken kommer att läggas igen. Nya trummor och kulvertar kommer att anläggas. Andelen öppet vatten i odlingsmarken minskar på så sätt och lekvatten för groddjur tas i anspråk. Även spridningsmöjligheterna försämras. Åkergröda har strikt skydd enligt artskyddsförordningen. Förebyggande skyddsåtgärder för att bibehålla gynnsam bevarandestatus för groddjuren krävs. Bortfallet av lekvatten kommer att kompenseras genom nya vattenmiljöer i höjd med Fötene. De nya vattenmiljöerna kan utformas som en strikt skyddsåtgärd i form av avgränsade grodvatten söder eller norr om Öbrodiket, men ett tänkbart förslag är en större kompensationsåtgärd vid Fötene där även förlusten av andra vattenmiljöer kompenseras. Se vidare bilaga 9 *PM Skyddsbestämmelser* och 10 *PM Faunakonnektivitet och faunapassager*.

Utbyggnadsalternativet påverkar cirka 160 meter av en stenmur vid 2/900, vilket innebär att en miljö där groddjuren kan övervintra försvinner. Förebyggande skyddsåtgärder för att bibehålla gynnsam bevarandestatus för groddjuren krävs. Intrånget kommer att kompenseras genom att stenar från muren används för att skapa nya övervintringsplatser, se vidare bilaga 9 *PM Skyddsbestämmelser* och 10 *PM Faunakonnektivitet och faunapassager*.

Vägen har anpassats för att inte göra intrång i de åkerholmar som ligger i samma sektion. Brynmiljöer, hävdgynnad flora och äldre träd som återfinns på åkerholmar är livsmiljöer för ett flertal arter. Effekten av att undvika intrång i åkerholmarna blir att viktiga livsmiljöer och reträttplatser fortsatt kan finnas i området och att variationen i landskapet bibehålls.

En betesmark (2/800) med påtagligt naturvärde (objekt 40, NVI 2018) kopplat till flera äldre och grova ekar samt riklig förekomst av stenrösen påverkas av ny enskild väg. Den nya enskilda vägen kommer i samma sektion göra intrång i miljöer med höga värden för groddjur. Påverkan blir stor och effekten blir att vattenmiljöer med höga värden för groddjur försvinner. Även ett större röse som sannolikt utgör övervintringsmiljö påverkas. Förebyggande skyddsåtgärder för att bibehålla gynnsam bevarandestatus för groddjuren krävs. De delar av röset som blir kvar kan förstärkas, alternativt kan kompletterande röse skapas. Bortfallet av lekvatten kommer att kompenseras genom nya vattenmiljöer i höjd med Fötene. De nya vattenmiljöerna kan utformas som en strikt skyddsåtgärd i form av avgränsade grodvatten söder eller norr om Öbrodiket, men ett tänkbart förslag är en större kompensationsåtgärd vid Fötene där även förlusten av andra vattenmiljöer kompenseras. Se vidare bilaga 9 *PM Skyddsbestämmelser* och 10 *PM Faunakonnektivitet och faunapassager*.

Vid sektion 3/400 ligger en trädbevuxen hagmark (objekt 33, NVI 2018) med naturvärdesklass 3. Intrång kommer att ske i den västra delen av hagmarken. I anslutning till betesmarken finns en stenmur som omfattas av generellt biotopskydd och strax norr om hagmarken rinner ett biotopskyddat dike. Effekten blir att området fragmenteras.

I skogsområdet norr om Fötene, vid sektion 3/800, påverkas östra kanten av en granskog (objekt 30, NVI 2018) med naturvärdesklass 4. I granskogen finns rikligt med grov nedbruten död ved och på lågorna växer flera bestånd av signalarten långflikmossa. Längre norrut (4/000) har den rödlistade arten skogsödla registrerats i anslutning till en myr med naturvärdesklass 4 (objekt 29, NVI 2018). Miljön är fin och lämplig för skogsödlor och bedömningen är att det antagligen finns fler än de enstaka individer som hittades vid inventeringstillfället. Skogsödlan är fridlyst och kräver noggrant skydd enligt art- och habitatdirektivet. Hela naturvärdesobjektet (myren) kommer att påverkas och försvinna i samband med den nya E20, vilket innebär att skogsödlan riskerar att påverkas negativt. Förebyggande skyddsåtgärder för att bibehålla gynnsam bevarandestatus för ödlan krävs. Väster om myren naggas kanten av en blandskog (objekt 28, NVI 2018).

Norr om Fötene (4/100) påverkas också en granskog med förekomst av äldre gran och grova lågor (objekt 21*, NVI 2016). På flera av granarna växer det rikligt av signalarten gammelgranslav. Området har ett påtagligt naturvärde, klass 3, och skapar variation i omgivande skogsmark. Granskogen delas av ny väg vilket innebär att spridningsområden för växt- och djurlivet splittras. Norr om granskogen kommer ett odlingsröse att försvinna.

Befintliga väg vid 4/000 österut mot Östergården kommer under bygget av ny E20 att användas som byggväg. Längs med vägen finns idag en biotopskyddad stenmur. Vid 4/600 finns ytterligare en befintlig väg som under byggtiden kommer att omjuttas som byggväg, även kring enna finns biotopskyddade naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde (blandskog).

Södra Härene - Äspekroken

På sträckan 4/200–6/000 korsas åter värdefulla biotopskyddsområden så som 4-5 öppna diken, stenmur (4/300) samt tre områden med naturvärdesklass 4 i form av en granskog (objekt 21, NVI 2018) vid 4/800, aspdunge (objekt 13, NVI 2018) vid 5/500 samt en lövdominerad blandskog (objekt 15, NVI 2018) också den vid 5/500. Påverkan på granskogen blir stor då den försvinner. Påverkan på den lövdominerade blandskogen blir också påtaglig, om än inte i samma utsträckning som granskogen. Intrång i stenmuren i anslutning till lövskogen (5/500) kan undvikas.

Söder om lokalvägen 2504 sker intrång i den norra delen av en betesmark med påtagligt naturvärde (objekt 17, NVI 2018). Området innehåller även en biotopskyddad stenmur och två biotopskyddade odlingsrösen. I samband med naturvärdesinventeringen påträffades skogsödla i området och området utgör också

en lämplig livsmiljö åt kräldjur. Vidare söderut längs med väg 2504, kommer en rödlistad Ask (EN) att påverkas samt tre biotopskyddade objekt i form av ett dike, en stenmur och ett odlingsröse. Sammantaget medför intrången och förlusten av de biotopskyddade objekten i anslutning till väg 2504 att blandningen och komplexiteten i det småskaliga odlingslandskapet minskar. Det innebär även lokala förluster av livsmiljöer, reträttplatser och spridningsvägar för djur och växter i området.

Norr om väg 2504 ligger en damm som bedöms ha högt värde för groddjur. Romklumpar av vanlig groda samt exemplar av mindre vattensalamander har påträffats i dammen. Utbyggnadsalternativet innebär att hela eller nästan hela dammen försvinner i och med att en planskild passage över E20 anläggs. Påverkan blir stor och effekten blir att vattenmiljöer med höga värden för groddjur försvinner. I närmiljön finns små möjligheter att skapa en bra miljö som kompensation. Istället bör den kompenseras inom annan, större kompensation för vattenmiljöer på sträckan. Ett tänkbart förslag är att sådan miljö tillskapas i höjd med Fötene. Se vidare bilaga 9 *PM Skyddsbestämmelser* och 10 *PM Fauna-konnektivitet och faunapassager*.

Väster om föreslagen väg E20 (6/100) finns en betesmark med riklig förekomst av jätteträd. Betesmarken är ett klass 1-objekt (objekt 203*, NVI 2016) och motsvarar Natura 2000 naturtypen Trädklädd betesmark. Området påverkas inte direkt då vägen ligger på ett avstånd av cirka 40 m och där vägområdet följer en naturlig avgränsning i form av ett öppet dike (objekt 9, NVI 2018). Med det nya utbyggnadsalternativet kommer dock väg E20 närmare betesmarken. Det innebär indirekta konsekvenser i såväl anläggningsskedet som i driftskedet. Naturvärdesobjektet ligger i ett öppet landskap vilket gör det extra bullerutsatt. Fåglar använder ljudsignaler för att attrahera partners, hävda revir, hålla samman gruppen, jaga, försvara sig och för att varna för rovdjur. Fåglar är därför känsliga för buller. Fåglarnas möjlighet att kommunicera påverkas av trafikbuller och längs med vägar märks negativa effekter redan vid 5000 fordon/dygn och hastigheter >80 km/h, vilket gäller för ny E20. Röd glada har vid flera tillfällen observerats i området och misstänks häcka i betesmarken. Den riskerar därmed att påverkas av buller, främst vid byggnation i form av frekvent aktivitet av människor och maskiner och när stark störning uppkommer på nära håll. Även andra fåglar som eventuellt häckar, eller skulle kunna tänkas häcka, i betesmarken riskerar att påverkas negativt, både under byggnationen men också av framtida trafik på vägen.

I sektion (6/100) har utbyggnadsalternativet och den tillfälliga nyttjanderätten anpassats så att ett område med äldre ekar, med naturvärdesklass 3 (objekt 10, NVI 2018), kan behållas.

Vid Granhagen (6/900) påverkas en lövskog med ädellövinslag (objekt 4, NVI 2018), se figur 4.2.8. Lövskogen har en bra blandning av trädslag och flera äldre lövträd, vilket ger området ett påtagligt biotopvärde, klass 3. Fuktiga markpartier inom skogen förekommer på vilka klibbalar utvecklade alsocklar. Träden hyser en rik lavflora. I lövskogen växer enstaka exemplar av trädet alm (CR). Något eller några träd kommer att fällas i samband med vägutbyggnaden vilket leder till lokal förlust av biologisk mångfald.

I den norra delen av utbyggnadsalternativet (7/600-7/800) påverkas kanten av en blandskog (objekt 6, NVI 2019) med påtagligt naturvärde. Skogen innehållande sju odlingsrösen som skapar rikligt med gömslen åt smådjur och kräldjur. Utmed skogskanten går även ett öppet dike som är biotopskyddat. Ett av del sju biotopskyddade odlingsrösen kommer att försvinna och en del av diket kommer att beröras.

Intrång kommer att göras i hörnet av en lövskog (objekt 1, NVI 2018) med påtagligt naturvärde. Marken i lövskogen är kuperad och rik på stora sten- och blocksamlingar. Strukturen skapar rikligt med skrymslen och fukthållande gömslen som bland annat gynnar kryptogamer. Området omges av ett öppet dike som omfattas av det generella biotopskyddet. Effekten blir att viktiga spridningssamband bryts och livsmiljöer försvinner lokalt. Sydväst om lövskogen kommer även en torr-frisk äng (objekt 7, NVI 2019) att splittras.

Intill den östra sidan av befintligt E20, i höjd med Ribbingsberg, finns två västvända torrslänter som har potential att bli artrika. I samband med att befintlig väg i denna del blir återställd/enskild väg riskerar skötsel att utebli. Miljöerna riskerar då att växa igen med tiden.



Figur 4.2.8 Lövskog vid Granhagen, objekt 4 i Naturvärdesinventeringen från 2018.

Vilt

I och med ombyggnad och nyanläggning av E20 kommer hela sträckan att omgärdas av viltstängsel och förses med mitträcke. Detta medför att en ny barriär för viltet i området uppstår. Faunastängslet gör att djuren leds till de portlägen som är aktuella på sträckan och till ställen där stängslet upphör, se bilaga 10 *PM Faunakonnektivitet och faunapassager*. Samtidigt kommer mängden vilt som riskerar att dödas av trafiken på ny E20 minska till följd av viltstängslet. Födösöksområden och etablerade viltstråk för både klövvilt och småvilt längs bäckar och bryn i det mosaikartade landskapet tas i anspråk av vägen och försvinner till viss del.

På den första sträckan om 2 kilometer blir nuvarande barriär för vilt kvar i princip samma läge som i nollalternativet men förstärks genom bredare väg och sammanhängande viltstängsel. Därefter uppstår en ny barriär i naturmark mellan Fötene och Ribbingsberg på en sträcka av drygt 5 km. Större rörelsestråk berörs, skogsområden och brynzoner genomkorsas, hemområden för vilt tas i anspråk och fragmentiseras. Störningar från trafiken såsom buller och ljus ökar i området kring nysträckning vilket också det påverkar djuren negativt.

Inarbetade miljöåtgärder

Allmänna åtgärder

Exakt hur och var föreslagna åtgärder genomförs beror på flera faktorer, bl a markåtkomst. Åtgärderna kommer att detaljstuderas vidare tillsammans med natursakkunnig och markägare.

Stora skyddsvärda träd har mätts in. Befintlig vegetation, enskilda träd och jätteträd i anslutning till vägområdet och som anses värdefulla ska sparas och märkas ut i terrängen innan avverkning sker. Stammar och grenar från större träd som måste tas ned sparas i så stor utsträckning som möjligt och läggs ut som död ved på lämpliga platser i samråd med biologisk sakkunnig.

Det översta jordlagret med dess naturliga fröbank separeras vid jordschakt från övriga massor, för att användas som växtjord där nya vegetationsytor anläggs i vägområdet. Jord från åkermark respektive skogsmark ska återanvändas på ytor intill liknande mark. Detta är av särskild vikt vid sektionerna 0/000-0/100 och 3/400-3/500 där mindre områden med ängsflora berörs. Genom att ta tillvara den befintliga fröbanken finns förutsättningar för att en artrik flora fortsatt kan finnas kvar i vägens sidoområde.

Avtagen jordmån som ska återanvändas i projektet lagras i sidoupplag. Dessa får vara max 1,5 meter höga för att bevara fröbanken. Lämpligen sker detta lokalt där växtjorden ska återanvändas som täckning på slänter och sidoytor.

Det planeras för cirka åtta torrtrummor längs vägsträckan, bland annat i anslutning till viktiga godsmiljöer, för att småvilt ska kunna passera under vägen. Djuren kan lockas till passagera genom att det skapas ledlinjer/ledstrukturer dit med exempelvis stenblock och buskar. Torrtrummorna är placerade för att

så långt möjligt följa djurens naturliga vandringsstråk, d v s i anslutning till någon ledlinje. Placeringen är även gjord för att de inte ska bli vattenfyllda. Exakt antal och placering avgörs i samband med projekteringen av vägen. Trummans dimension ska vara minst 0,6 meter och mynningarna ska ligga i nivå med omgivande mark. Nya trummor i diken ska dimensioneras och placeras så att de inte ger en dämningseffekt eller ökar avvattningen samt utformas så att vandringshinder inte uppstår för den vattenlevande faunan.

De delar av diken som berörs i anslutning till befintliga grodvatten bör inte grävas upp, dräneras eller fyllas igen under perioden 1 mars till 31 augusti.

Fridlysta och hotade arter

Bästa tid att utföra arbeten i Nossan med hänsyn till färna och lake är mellan 15 juli till 30 september. Denna tid på året är vårlekande fiskar som färna klara med sin lek och ynglen är kläckta. Laken är vinterlekande och dess yngel kläcks under senvinter/tidig vår beroende av rådande temperatur.

För att minimera påverkan på röd glada bör kraftigare störningar undvikas under häckningstiden april-juli. Vad gäller tidsrestriktioner för busksångare ska en exploatering inte inledas under häckningstiden juni-juli.

Arbete i vattenmiljöer där groddjur konstaterats behöver anpassas i tid så att det inte sker i miljön under djurens lekperiod eller uppväxttid. Strikt skyddade groddjurs livsmiljöer (åkergröda och större vattensalamander) ska ersättas vid förlust för att inte groddjurens bevarandestatus ska försämrats. Även övriga groddjurs livsmiljöer bör kompenseras. Övervintringsplatser får inte skadas under viloperioden. Förlust av diken ska ersättas med lämpligt utformade småvatten eller som del i en större vattenmiljö. Där det finns strikt skyddade arter måste compensationen ske i anslutning till intrånget. Arbetet med utformning och lokalisering av lämpliga platser för en större ekologisk kompensation har utgått från det upplägg och tänk som finns i Trafikverkets rapport *Ekologisk kompensation, Utbyggnad av E20 Vårgårda - förbi Mariestad*. Oavsett storlek på kompensationsmiljö bör vattenmiljön utformas så att det blir så mycket strandzon som möjligt. Vid ersättning med småvatten bör den totala ytan motsvara minst 1,5 gånger den yta som tas i anspråk av vägen. Lämpliga lägen för nya dammar har studerats. Dessa lägen och hur de lämpligast utformas och placeras beskrivs kortfattat nedan, för närmare beskrivning se bilaga 9 *PM Skyddsbestämmelser* och 10 *PM Faunakonnektivitet och faunapassager*.

För grodvattnet söder om Tåstorp är skyddsåtgärder aktuella. Här är det viktigt att förhindra groddjur från att ta sig upp på lokalvägen och vidare till nya E20. För att minimera risken för detta bör en minst 50 cm hög och tät barriär anläggas. Trafiken kommer visserligen att minska på nuvarande E20 då den blir lokalväg, men barriären förhindrar också att djuren tar sig vidare bort till ny E20. Vid arbeten på platsen bör dammen stängslas så att körning, dumpning och schaktning undviks i dess närhet. Det är även viktigt att det inte leds dit något byggdaggvatten eller att åtgärder genomförs som dränerar dammen.

De lekmiljöer som tas i anspråk utmed Öbrodicket i höjd med Fötene ska ersättas så att det även fortsatt finns bra förutsättningar för bland annat åkergrödan. Som skyddsåtgärd kan ett par mellanstora vatten anläggas, men det skulle även vara en lämplig plats för en större kompensationsåtgärd där skyddsåtgärderna inryms. Den stenmur som tas bort ska ersättas med rösen på lämpliga, närliggande platser. Utformning och placering bör ske i nära samråd med naturvårds-kunnig. Nya vattenmiljöer ska anläggas innan diken tas bort.

Ny E20 bör förses med ledarmar (barriärer) och tunnlar. Antal tunnlar beror på hur omfattande kompensation som sker väster om vägen. Det avgör även om barriär behövs på båda sidor av ny E20. En större kompensationsåtgärd minskar behovet av tunnlar och även behovet av barriär på vägens östra sida. Anläggande av ledarmar ska ske vintertid och avslutas senast 1 april för att inte störa grödornas lek- och uppväxttid. Arbeten med diken ska inte ske under perioden 1 mars till 31 augusti. Röset i åkerholmens nordöstra hörn bör stängslas av under byggtid för att inte skadas.

Det kan finnas fisk i Öbrodicket och fisk kan äta groddjur i olika livsstadier. Det är därför viktigt att Öbrodicket även fortsättningsvis hålls skilt från övriga diken så att fisk inte tar sig in i dem. Nya småvatten ska också hållas avskilda från Öbrodicket av den anledningen. Även risken för översvämning ska tas med i beräkningen.

Grodvattnet väster om Broholm ska ersättas. Tänkbara platser för nya småvatten har pekats ut söder om väg 2504, men ingen av dem är egentligen lämplig eller möjlig. Eftersom groddjuren här inte är strikt skyddade kan kompensationen ske på annan plats och ingå i en större kompensationsåtgärd. Ett större vatten i höjd med Fötene är exempel på sådan kompensation, se figur 4.2.8. Om grodvattnet ändå ersätts i anslutning till nuvarande plats bör det anläggas på en plats som saknar värdefull flora och där betesdriften inte försvåras. Val av plats bör ske i nära samråd med hydrologisk och ekologisk expertis. Även utförandet bör ske i nära samråd med natursakkunnig. Om det nya småvattnet anläggs nära väg bör också en barriär anläggas så att djuren hindras från att ta sig upp på vägen.

Påverkan på groddjursfaunan på de tre platserna (Tåstorp, Öbrodicket och söder om väg 2504) bedöms bli oförändrad. Vid en större kompensationsåtgärd vid Fötene eller motsvarande kan påverkan till och med bli positiv.

Två områden där den fridlysta arten skogsödla har noterats i fält kommer att bli påverkade. Arten reproducerar sig april-maj och övervintrar oktober-mars, sannolikt i närområdet i marken och under sten eller död ved. Schaktning bör därför äga rum under juni-september. Schaktningen kan övervakas för att plocka undan individer som hittas. Risk finns att ödlorna hamnar i de massor som tas bort. En försiktighetsåtgärd är att försiktigt bana av översta marklagret med grässvål åt sidorna så att ödlorna ges en chans att bli kvar där.

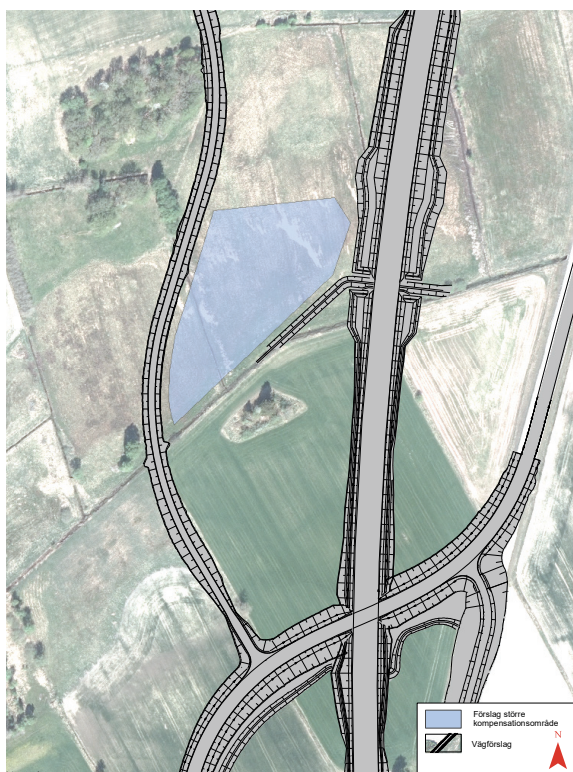
Sammantaget bedöms gynnsam bevarandestatus för de skyddade och hotade

arterna åkergroda och större vattensalamander, bibehållas genom de förebyggande skyddsåtgärder. Det innebär att artskyddsfrågan sannolikt kommer att hanteras genom precisering av beskrivna skyddsåtgärder och formellt via samråd enligt 12:6.

Biotopskyddade småvatten och stenmurar

Sammanlagt tas ca 1350 meter öppna diken i anspråk av ny E20 och lokalvägar, se figur 4.2.9. För att kompensera de diken och vattendrag som tas i anspråk av ny väg föreslås att öppna diken eller småvatten anläggs på annan plats i jordbruksmark alternativt att de kompenseras som ett våtmarksområde tillsammans med de större dammar som föreslås som kompensation för de grodvatten som tas i anspråk. Lämpliga platser, exempelvis i höjd med Fötene, har studerats, se bilaga 9 *PM Skyddsbestämmelser*. Miljön i kvarvarande småvatten och diken föreslås också förbättras för att skapa bättre förutsättningar för vattenlevande arter. Detta föreslås ske genom röjning av träd och buskar. På så sätt ökar solbelysningen och möjligheten att småvattnen kan hålla vatten mer permanent under året.

Ny E20 och lokalvägar innebär också att sammantaget ca 300 meter stenmur och 8 stycken rösen försvinner i jordbruksmark samt att 5 åkerholmar påverkas eller tas bort, se figur 4.2.9. För att kompensera de stenmurar som försvinner föreslås att de stenar som tas bort används till att restaurera befintliga murar eller anlägga stenrösen som har likvärdig biologisk funktion som en stenmur. Rösen placeras så att de är solbelysta under större delen av dagen. I *PM Skyddsbestämmelser* (bilaga 9) presenteras förslag på var stenmurar och rösen kan ersättas, så som illustreras i figur 4.2.10. Några rösen bör anläggas invid eventuellt större kompensationsåtgärd för vattenmiljöer.



Figur 4.2.8 Större kompensationsåtgärd i höjd med Fötene

Objekt nr	Typ	Påverkan antal / längd	Läge
Biotopskyddsobjekt			
F	Stenmur	30 m	E20 7/840
56	Röse	1 st	E20 7/840
57	Dike	20 m	E20 7/830
59	Dike	10 m	EV 1/050 (i höjd med E20 7/700)
61	Röse	1 st	EV 1/050 (i höjd med E20 7/640)
67	Dike	110 m	E20 6/840
70	Dike	65m	E20 5/880
73	Dike	15 m	2504 0/075 (väster om ny trafikplats)
75	Stenmur	55 m	2504 0/450 (vid ny trafikplats)
76	Dike	160 m	2504 0/450 (vid ny trafikplats)
78	Stenmur	20 m	2504 0/550 (öster om ny trafikplats)
85	Dike	70 m	E20 4/840
87	Dike	85 m	E20 4/230
89	Stenmur	40 m	E20 4/350
94	Dike	20 m	E20 4/150
95	Röse	1 st	E20 4/140
97	Dike	270 m	E20 3/540
101	Dike	95 m	E20 3/040
112	Stenmur	160 m	E20 2/900
114	Dike	40 m	E20 2/930
116	Dike	90 m	E20 2/780
118	Dike	45 m	EV 0/300 (i höjd med E20 2/780)
119	Dike	70 m 35 m	E20 2/740 EV 0/150
123	Stenmur	Ev ingen påverkan	EV 2/700
124	Dike	40 m 13 m	E20 2/130 EV 1/050
125	Dike	20 m 25 m	E20 1/600 EV 1/030
128	Dike	30 m	2504 0/550 (vid Lund)
AL	Dike	Ev ingen påverkan	2504 0/580 (söder om befintlig bro för E20 över Nossan)
AM	Stenmur	20 m	2504 0/480 (söder om befintlig bro för E20 över Nossan)
AN	Röse	1 st	2504 0/480 (söder om befintlig bro för E20 över Nossan)
BB	Röse	Ev ingen påverkan	EV 0/430 (i höjd med E20 2/910)
BD	Dike	80 m	E20 1/180
BF	Åkerholme	1 st	1916 0/740
BG	Röse	1 st	1916 0/740
BN	Stenmur	Ev ingen påverkan	1916 (vid Saxtorp)
BO	Åkerholme	Marginellt	1916 (vid Saxtorp)
BP	Åkerholme	Marginellt	1916 (vid Saxtorp)
BQ	Åkerholme	Marginellt	1916 (vid Saxtorp)
BS	Röse	1 st	2504 (i höjd med Rasta)
BT	Dike	67 m	2504 (i höjd med Rasta)
CA	Småvatten	20 kvm	2504 0/450 (vid ny trafikplats)
L	Röse	1 st	EV 0/410 (i höjd med E20 7/700)
M	Dike	33 m	EV 0/420 (i höjd med E20 7/690)
X	Åkerholmar	2 st	E20 6/520

Figur 4.2.9. Biotopskyddsobjekt som påverkas av vägprojektet.

Intrång i biotopskyddade områden till följd av nya enskilda vägar innebär att ytterligare omkring 160 meter dike samt två stenrösen kommer att påverkas av intrång. Dikesmiljöerna kan kompenseras inom en större kompensationsåtgärd vid exempelvis Fötene. Rösena kan kompenseras nära de platser de tas bort från alternativt vid större kompensationsåtgärd.

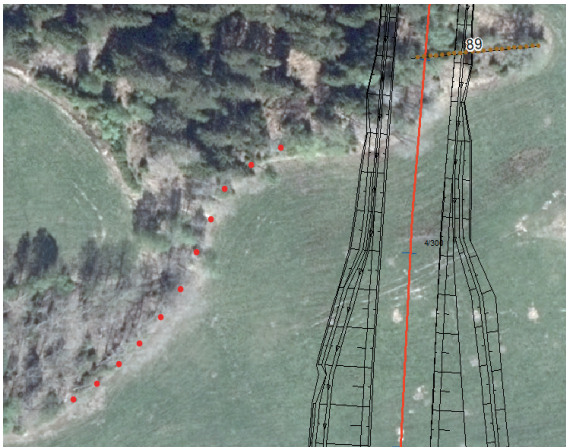
Rivningsarbete av mur bör ske under sommaren, juni – augusti, när det råder minst risk för att grod- och kräldjur vistas i muren. Muren bör ändå rivas med försiktighet så att eventuella grod- och kräldjur som befinner sig i muren inte skadas. Om djur upptäcks under arbetets gång ska de flyttas innan arbetet återupptas. De delar av stenmur som ska sparas ska märkas ut och inhägnas innan byggstart så att den inte skadas under byggtiden.

För de åtgärder som ligger utanför vägområdet krävs markägarens tillstånd. Lämpliga platser för kompensationsåtgärder för bl a borttagna murar föreslås i PM Skyddsbestämmelser, men åtgärderna kommer att samrådas med berörda markägare. Förslagen över kompensationsåtgärder kommer även att samrådas med Länsstyrelsen. Förslag till anläggande av nya groddammar kommer att studeras vidare i samråd med berörda markägare, natursakkunniga och länsstyrelsen

Artrika vägslänter

Där nya sydvästvända vägslänter uppstår kan särskilda grusmiljöer anläggas, se bilaga 11 PM *Artrika vägmiljöer*, detta kompenserar de miljöer som försvinner i samband med vägprojektet. På detta sätt gynnas arter, både insekter och flora, som är knutna till torra, grusiga marker och som är viktiga för den biologiska mångfalden. Lämpliga lägen föreslås vid Lund, längs lokalvägens västra sida inom sektion 0/550 – 0/700 (område 1) samt inom sektion 0/020 – 0/150 på E20:s västslänt. Här finns isälvsavlagringar, sandigt till grusigt material naturligt i omgivningen och närhet till betesmark i söder. Sammantaget ger detta platsen ett ekologiskt bra sammanhang.

I höjd med Rasta löper en ny lokalväg genom beteshagen väster om E20. En ny artrik vägkant föreslås att anläggas utmed vägbankens väst-sydsida samt utmed väst-sydsidan av den kulle med betesmark som skärs av från övrig betesmark.



Figur 4.2.10. Exempel på hur kompensationsförslag kan se ut i PM Skyddsbestämmelser. Stenmur (objekt 89) kan ersättas med stenrösen i några av föreslagna lägen (röda prickar).

Inom sektion 0/030-0/115 bör artrika vägslänter kunna skapas i syd- och västlägen på båda sidor vägen.

På den södra slänten av väg 2504, vid passage över nya E20, mellan sektion 0/330 – 0/420 på väg 2504, finns förutsättningar att skapa artrik väggkant. Jordartskartan visar på sandiga miljöer, vilket är en bra förutsättning för många arter och i omgivningen finns rester av gammal betesmark.

Väster om passagen under E20 (2/540) kan det finnas förutsättningar för att anlägga en artrik väggkant i sydslänt utmed lokalvägen (sektion 3/100 – 3/140). Utmed samma lokalväg (2/700 – 2/900) kan en sandig väggkantsmiljö skapas mellan körbanan och stenvuren i väster. Samtidigt bör stenvuren rensas från sly och mindre träd. Även utmed västsidan av den enskilda vägen som tar av upp mot Fötene (a 0/060 – 0/130) kan förutsättningar finnas för att skapa en gynnsam miljö.

Eventuellt kan lämpligt material påföras föreslagna nya ytor för artrika vägslänter. För att materialet ska ligga kvar bör slänterna vara flacka och lutningen inte överstiga 1:4. Särskild blomsterängsfröblandning kan användas, insådd av gräsvegetation ska undvikas. En viss andel av grusslänternas yta kan med fördel lämnas blottade, utan att jordmån läggs på, för spontan etablering. För vidare information, se bilaga 11 PM *Artrika vägkanter*.

Viltpassager, viltuthopp och viltstängsel

Stängsling föreslås längs med hela sträckan, släpp finns vid trafikplatserna. Viltstängslet föreslås placeras nära vägen för att marken intill ska kunna brukas i så hög utsträckning som möjligt. För att minska konsekvenserna av en ny, och genom stängsling stark, barriär i landskapet ska nya faunapassager anläggas och broar utformas med hylla vid strandbrinken för att underlätta för vilt att tas sig fram.

För att hjälpa djur som hamnat på fel sida av viltstängslet och på så sätt minska risken för olyckor och döda djur, har fem lämpliga lägen för viltuthopp studerats och placerats in längs med aktuell sträcka. De föreslagna viltuthoppen återfinns vid sektion 0/000, 1/700, 2/750, vid 5/500 trafikplats vid väg 2504 och vid sektion 7/760. Totalt föreslås 10 stycken viltuthopp i anslutning till dessa lägen. Viltuthoppens utformning bör vara snedställda så att djuren tydligt kan se att det finns en väg ut. Hur viltuthoppen i detalj kommer att utformas kommer fortsättningsvis att studeras. Nedan följer en kortfattad beskrivning av planerade passager. För en mer utförlig beskrivning och analys av viltpassager och dess effektivitet, se bilaga 10 PM *Faunakonnektivitet och faunapassager*.

Passage vid Lund

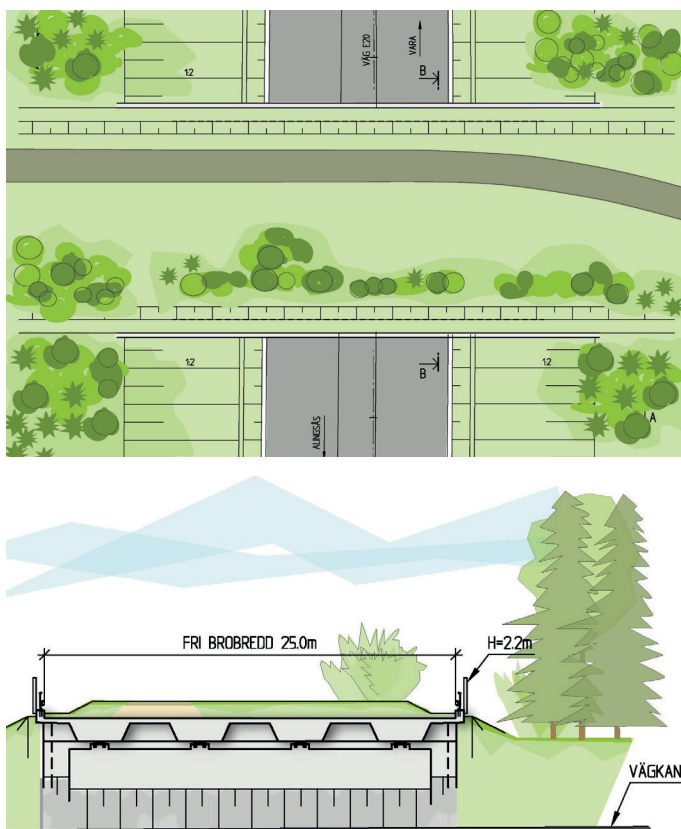
Vid Lund finns ett naturligt tvärgående stråk för fauna. Befintlig port bedöms i viss utsträckning användas av vilt för passage av vägen. Vid ombyggnad av E20 breddas vägen, vilket innebär att porten blir cirka 2 gånger så lång som idag. Däremot kommer öppningen sannolikt inte att göras större, dvs den blir varken bredare eller högre. Möjligheter finns att anpassa närområdet med förbättrade ledstrukturer fram till passagen.

Passage under E20 för lokalväg, Fötene

Det skogsklädda höjdpartiet utgör ett hemområde för klövvilt och flödestråk löper i västöstlig riktning tvärs över befintlig E20 över till skogshöjderna vid Saxtorp. Här saknas passage idag och ett åtgärdsbehov finns i området. Det är svårt att hitta stöd i terrängen för en större faunapassage eftersom Toppebäck- en är relativt kuperad och lågt nedskuren. Stöd finns endast i berget på västra sidan om nuvarande E20. Planskild passage anläggs för enskild väg till bland annat Tåstorp och Fötene. Porten blir 13 meter bred och >4,7 m hög, vilket ger förutsättningar för att den ska fungera som faunapassage. Faunaanpassat underlag på ena eller båda sidor av vägen genom porten samt ledstrukturer på bägge sidor kan hjälpa till att optimera passagens effektivitet i förhållande till dess längd och bredd.

Faunabro vid Södra Härene

Skogshöjderna kring Södra Härene utgör ett viktigt hemområde för älg. Ett tydligt flödesstråk går söder om Södra Härene över till skogshöjderna på östra sidan av dalgången. Föreslagen väg i detta läge skapar därmed ett behov av en faunapassage. Terrängen är relativt kuperad och stöd kan tas i terrängen för planerad bro. Möjligheten att skapa en funktionell faunapassage i detta läge är mycket god, se figur 4.2.11. Under byggskedet finns förutsättningar att landskapsanpassa området för att få en så bra passage som möjligt. Avståndet till Lund är cirka 4 kilometer där småvilt kan passera, avståndet till närmsta fullgoda passage i söder är vid Sävån 7,5 km bort. Avståndet till planerad faunapassage i norr är cirka 4,5 kilometer. En fullgod passage i detta läge skulle tillgodose passagebehovet för älg, men den faunabro som planeras beräknas dock inte få tillräckligt hög effektivitet för att täcka in ett så stort område.



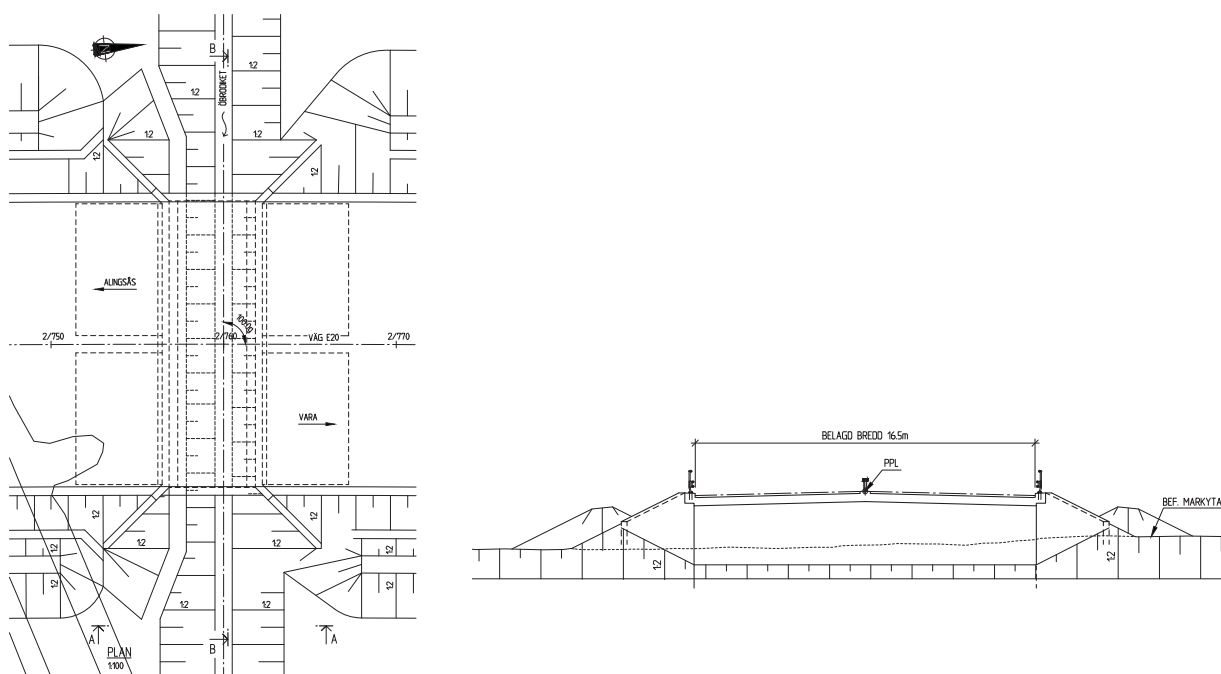
Figur 4.2.11. Planskiss (ovan) och sektionsskiss (nedan), faunabro vid Södra Härene.

Rambro vid Öbrodicket

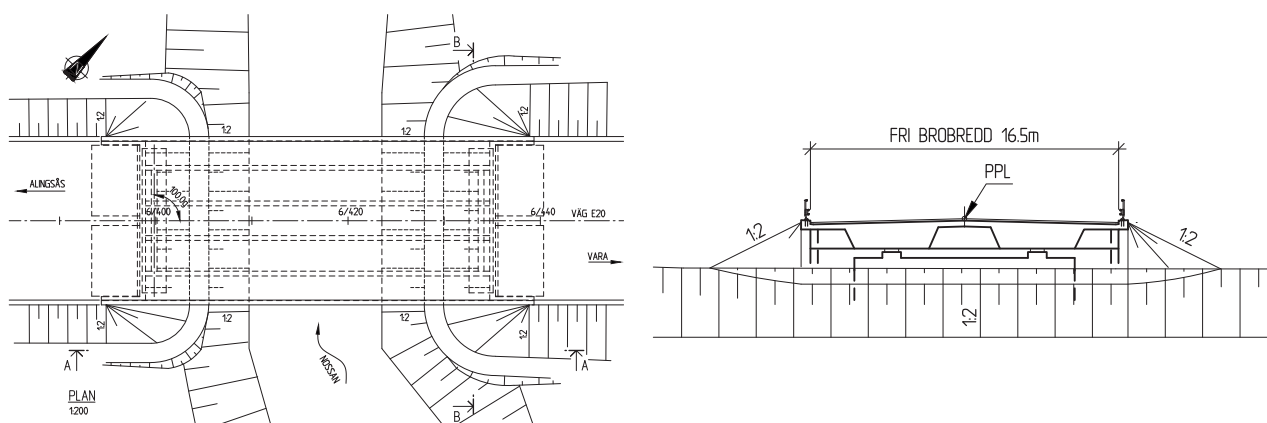
Vid passagen över Öbrodicket anläggs en vilthylla på 1 meter på ena sidan av diket, se figur 4.2.12. Hyllan fungerar som passage för små och medelstora däggdjur, men beräknas vara för smal för att användas av rådjur. För att en passage ska ses som fungerande för rådjur bör den vara minst 2 meter bred och torr. För älg är motsvarande mått 3 meter.

Bro över Nossan

Den nya bron över Nossan får större dimensioner än den befintliga. Detta ger bra förutsättningar att skapa en strandbrink som kan användas som passage för rådjur och medelstora däggdjur under bron. På vardera sidan av vattendraget anläggs 2 meter breda vilthyllor för djur att passera på, se figur 4.2.13. Passagen utmed Nossan kommer sannolikt inte att användas av älg eftersom strandbrinkarna bedöms vara för smala. Bedömningen är dock att enstaka individer kommer att kunna passera.



Figur 4.2.12. Planskiss (vänster) och sektionsskiss (höger), rambro vid Öbrodicket



Figur 4.2.13. Planskiss (vänster) och sektionsskiss (höger), bro över Nossan