

7 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV DELSTRÄCKA SKAVSTA–STAVSJÖ

7.1 LANDSKAPETS VÄRDEN

Enligt definitionen från den Europeiska Landskapskonventionen (ELC) är ett landskap ”Ett område sådant det uppfattas av människor och vars karaktär är resultatet av påverkan av och samspelet mellan naturliga och/eller mänskliga faktorer” (Naturvårdsverket, 2020b).

Enligt definitionen bör landskapet, med dess olika delar, ses som en helhet, med en bred och sektorsövergripande tolkning av begreppet. Landskapskonventionen lyfter fram landskapet som en viktig grund för bland annat människors hälsa och välbefinnande, och den innefattar alla typer av landskap, inklusive de som människor möter i sin vardag.

I detta kapitel behandlas aspekterna stad och landskap, kulturmiljö samt naturmiljö, i enlighet med denna konvention.

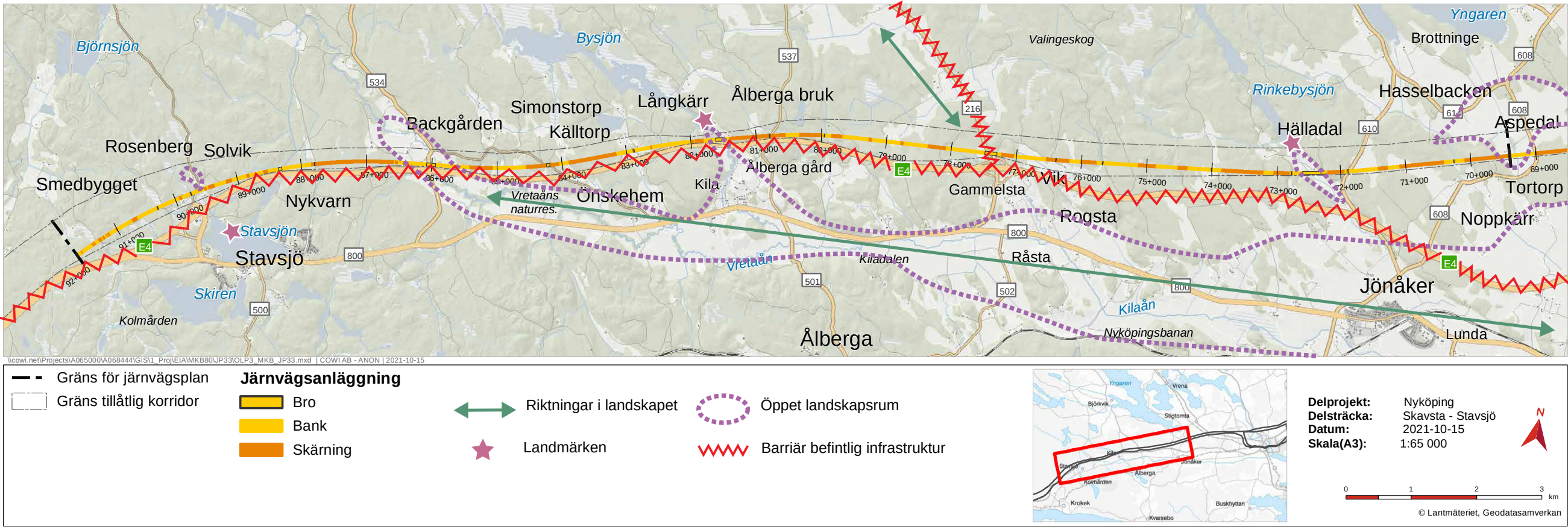
Inom arbetet med Ostlänken och framtagandet av järnvägsplanerna mellan Sillekrog och Stavsjö, har en fördjupad landskapsanalys tagits fram. En landskapsanalys är en systematisk kartläggning av ett avgränsat landområdes karaktär, värden, känslighet och potential. Syftet är att analysen ska ge en god kunskap om hela landskapet, istället för att enbart fokusera på särskilt utpekade områden. Genom att samla in och bearbeta relevanta uppgifter om landskapets innehåll, uppbyggnad och utveckling kan landskapsanalysen bidra till att finna en lämplig lokalisering och utformning av exempelvis infrastruktur.

Fördjupad landskapsanalys (FLA)

Översiktligt beskrivet består landskapet av den landskapsregion som kallas Södermanlands sprickdalar. Korridoren för sträckan Sillekrog–Stavsjö löper i gränsområdet mellan Östersjökusten och

den Sörmländska sjöplatån, där det finns en lång zon av sprickdalar. Från platåns sjöar letar sig vattendrag ned i sprickzonernas bördiga dalgångar för att sedan rinna ut i ett antal havsvikar. Kulturlandskapet präglas ännu i dag av den förhistoriska period då flera vikar av Östersjön, kantade av höjdryggar, sträckte sig långt in i landskapet. Vikarna har genom landhöjning, brytning av mark och utdikning successivt förvandlats till bördiga och uppodlade dalgångar.

En betydande barriär finns idag i området kring korridoren i form av E4, (se Figur 7-34). E4 löper parallellt med nya stambanan stora delar av aktuell sträcka. Längre söderut sträcker sig även befintlig järnväg mellan Nyköping och Norrköping, Nyköpingsbanan, i öst-västlig riktning. Både E4 och Nyköpingsbanan löper tvärs över landskapets formationer.



Figur 7-34. Riktningar, barriärer, landmärken och landskapsrum längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Landskapstyper

En landskapstyp är ett område i landskapet som har en viss generell uppbyggnad. Följande landskapstyper, se Figur 7-35, har identifierats längs med delsträckan Skavsta–Stavsjö:

- **Skogsplatå.** Består främst av skog som är visuellt enhetlig och därför inte särskilt känslig för intrång av järnvägsanläggningen. Däremot förekommer ofta både friluftsliv och djurliv vilket innebär att passager och kopplingar blir viktigt inom landskapstypen.
- **Mosaikartat sprickdalslandskap.** Ett kuperat och varierat landskap med uppodlade dalbottnar och skogklädda höjder. Landskapet har många beståndsdelar såsom odlingsmark, skog, vatten och bebyggelse, och med mindre rumsligheter. Det mosaikartade sprickdalslandskapet uppfattas ofta som småskaligt.
- **Kuperat skogslandskap.** Domineras av barrskog, näringsfattiga myrar och sjöar. Oftast finns ingen tydlig riktning i landskapet. De skogklädda områdena är högt belägna, mellan 40 och 90 meter över havet, och mer eller mindre kuperade. Bebyggelsen är sparsam och spridd i skogsområdena. Landskapet har få beståndsdelar och inte särskilt många utblickar och öppningar. De få öppningar som finns består av avverkad skog, sjöar, våtmarker eller hållmarker.

- **Flackt mosaiklandskap.** Ett relativt plant och aningen böljande odlingslandskap. Skog finns dock även på lågpartierna men i övrigt utgörs landskapet av jordbruksmark. Nivån på landskapet är mellan 20 och 40 meter över havet. Landskapet upplevs relativt enhetligt, det uppfattas ofta som storskaligt, och det består i ganska få beståndsdelar. Bebyggelsen ligger spridd i det flacka jordbrukslandskapet.

Karaktärsområden

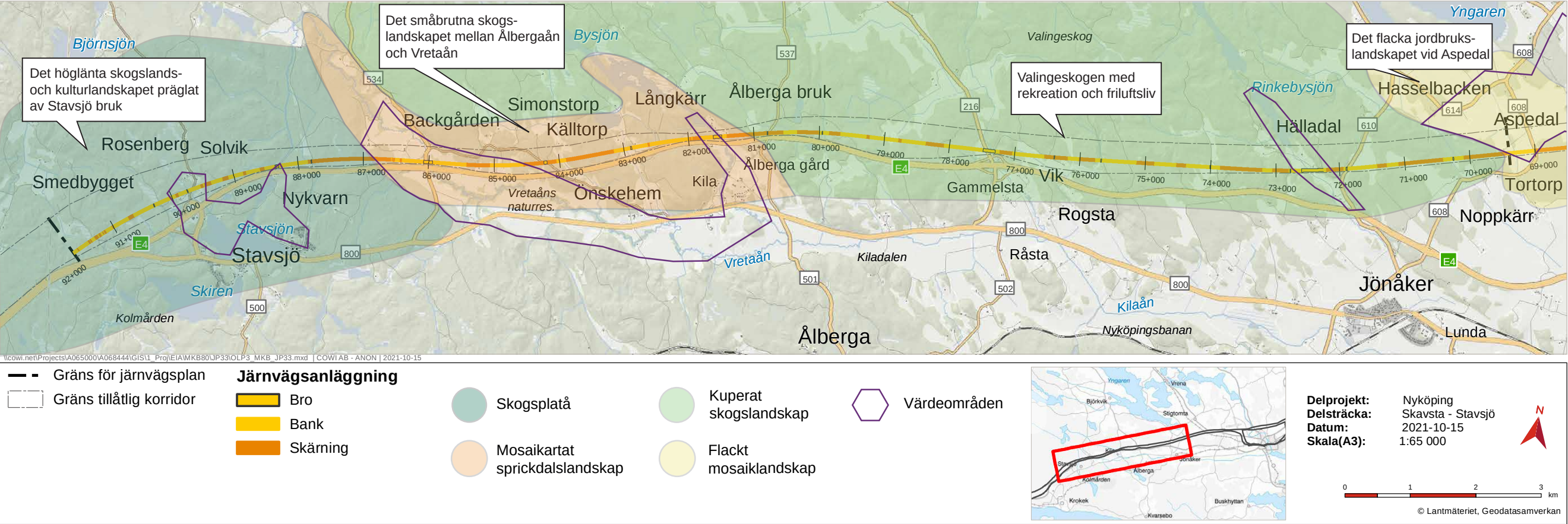
Ett karaktärsområde är ett unikt område i landskapet med en egen identitet. Följande karaktärsområden har identifierats längs med delsträckan Skavsta–Stavsjö:

- Det flacka jordbrukslandskapet vid Aspedal
- Valingeskogen med rekreation och friluftsliv
- Det småbrutna skogslandskapet mellan Ålbergaån och Vretaån
- Det höglänta skogs- och kulturlandskapet präglat av Stavsjö bruk

Värdeområden

Landskapet är uppbyggt av flera olika lager bestående av allt från geologiska förutsättningar till människans användande av det. I den fördjupade landskapsanalysen har landskapets förutsättningar kartlagts utifrån elva olika aspekter:

- Geologi och geoteknik
- Ytvatten och hydrogeologi
- Infrastruktur - större vägar och ledningar
- Förorenad mark
- Areella näringar - jordbruk och skogsbruk
- Kommunala planer och samhällsfunktioner
- Rekreation och friluftsliv
- Boendemiljö
- Landskapsbild
- Kulturmiljö
- Naturmiljö



Figur 7-35. Landskapstyper, karaktärsområden (i pratbubblor) och värdeområden längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

I denna kartläggning har även en klassificering av landskapet gjorts, på en skala mellan 1 – 3. Utgångspunkten i bedömningarna är att klass 3 är mest skyddsvärt eller komplext och därmed kräver störst hänsyn av de klassade områdena. Alla bedömningar har därefter lagts samman i en sammanvägd analys för att identifiera områden där värdekoncentrationen är störst. De områden som i analysen resulterade i att ha en kärna utav tre eller fler lager av klass 3, benämns som värdeområden.

Tillsammans med landskapets bedömda känslighet för järnvägsanläggningen har värdeområdena använts som underlag för ökad förståelse för platsernas komplexitet och val av gestaltungsåtgärder. Ett utpekad värdeområde innebär inte automatiskt att landskapsbilden är extra värdefull, det kan även vara andra aspekter som definierar värdet. Värdeområdena presenteras i Figur 7-35 på sida 52 och vilka bedömningsaspekter som format värdeområdena längs denna delsträcka beskrivs nedan.

Beskrivning av karaktärsområden

Det flacka jordbrukslandskapet vid Aspedal

Mellan de skogklädda grusåsarna i öster och Valingeskogen i väster, breder ett flackt och öppet jordbrukslandskap ut sig. Ett fåtal gårdar ligger spridda i det öppna landskapet, däribland gården Aspedal som har en lång hävd och ett identitetsskapande värde. Den kringliggande skogen är relativt obebodd. Väg 608 löper genom jordbrukslandskapet i nord–sydlig riktning mellan väg 52 och E4. I området finns hög koncentration av viltrelser.



Figur 7-36. Tätt barrskog i Valingeskogen.

Inom detta karaktärsområde finns ett värdeområde som formats av en hög klassificering av bedömningsaspekterna kulturmiljö, landskapsbild och areella näringar.

Den orörda Valingeskogen

Valingeskogen är ett stort skogslandskap och ett av Nyköping kommuns större opåverkade områden, se Figur 7-36 och Figur 7-37. Det finns ett flertal olika naturtyper inom skogen och spridda naturvärden. I skogen rör det sig mycket vilt. Området är välanvänt för rekreation och friluftsliv och vid Rinkebysjön finns en badplats. Söder om Rinkebysjön öppnar skogen upp sig något, här ligger byn Hälladal samt en del spridda gårdar. Skogen är obebyggd men i de södra delarna av utredningskorridoren återfinns några mindre odlingsmarker med gårdar.

Inom detta karaktärsområde finns ett värdeområde som formats av en hög klassificering av bedömningsaspekterna areella näringar, rekreation och friluftsliv, landskapsbild.

Det småbrutna skogslandskapet mellan Ålbergaån och Vretaån

Ålbergaån och Vretaån rinner norrifrån ner mot Kiladalen och mellan åarnas dalgångar breder ett skogslandskap ut sig, uppbrutet av mindre odlingsmarker och spridd bebyggelse, se Figur 7-38. E4 går parallellt med korridoren söder om denna. Ålbergaån är ett riksintresse för naturvård. Även Vretaån är ett riksintresse för naturvård samt ett Natura 2000-område. Här går även Gamla vägen Stavsjö–Krokek som utgörs av en ålderdomlig vägmiljö, med rötter i medeltiden, som delvis fortfarande är i bruk. Gamla



Figur 7-37. Öppningar i den annars täta Valingeskogen.

vägen är utpekad som riksintresse för kulturmiljövården och sammanfaller med en cykelled, Näckrosleden. I området finns mycket viltrelser och spridda naturvärden. Vid åarna finns stora landskapsbildsvärden.

Inom detta karaktärsområde finns ett värdeområde som formats av en hög klassificering av bedömningsaspekterna kulturmiljö, landskapsbild, areella näringar samt rekreation och friluftsliv.

Det höglänta skogs- och kulturlandskapet präglat av Stavsjö bruk

Området är ett sammanhängande, relativt flackt skogsområde bevuxet med barrskog beläget på en naturlig platå. Bebyggelsen består av mindre, torpliknande hus. Området är kulturhistoriskt värdefullt eftersom Gamla vägen Stavsjö–Krokek går här. Av kulturhistoriskt värde är även kopplingarna till Stavsjö bruk som utgörs av en välbevarad och levande bruksmiljö. Sörmlandsleden, som är Sveriges första låglandsled och mycket värdefull för rekreation och friluftsliv, löper genom området.

I skogsområdet finns flera höga naturvärden, värdefulla biotoper och omväxlande livsmiljöer för flora och fauna. Mycket vilt rör sig i området.

För att landskapet ska kunna bibehålla sina värden krävs att järnvägsanläggningen anpassas för att undvika eller minimera påverkan på skyddsvärda områden eller objekt.



Figur 7-38. Bebyggelse vid Ålbergaån.

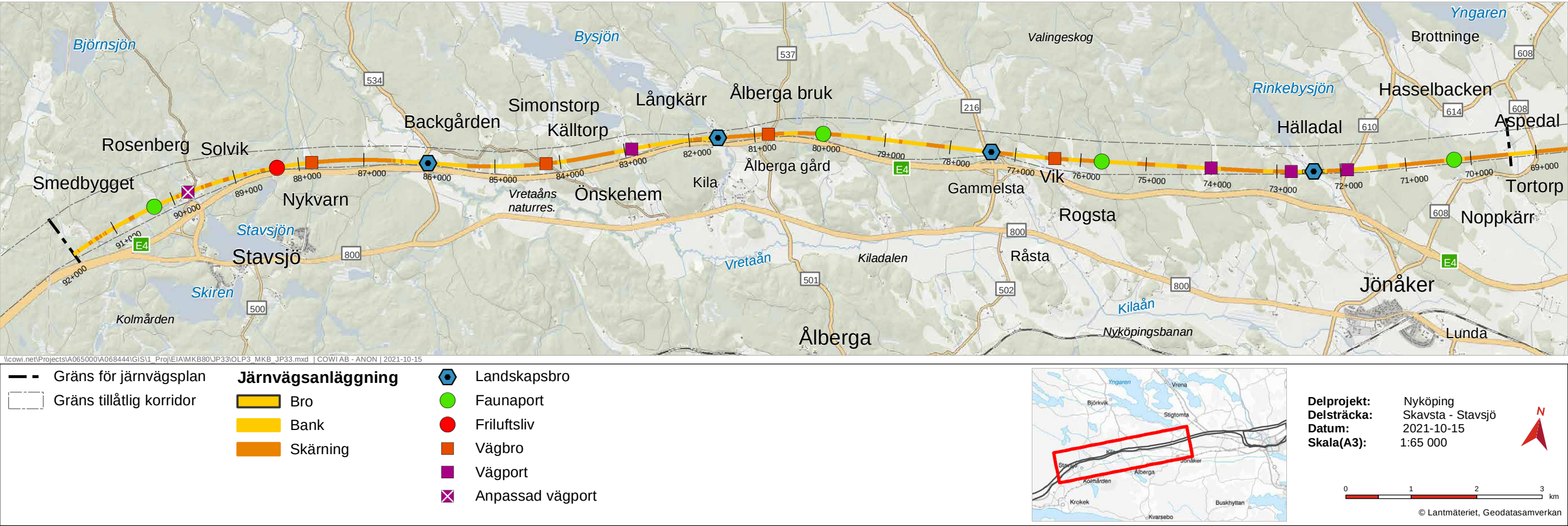
Inom jordbrukslandskapen är det viktigt att framkomligheten till marker bibehålls och att jordbruksmark inte delas på ett sådant sätt att den inte längre är värd att bruka. Detta medverkar till att bibehålla det öppna kulturlandskapet och förhindra igenväxning. I det öppna jordbrukslandskapet kommer järnvägsanläggningen att bli ett storskaligt inslag. Hur anläggningen ska gestaltas och placeringen i profil är därför viktigt att beakta både ur ett estetiskt och kulturhistoriskt perspektiv.

I skogsområdena, som i många fall används för rekreation och friluftsliv, är passagemöjligheter för människor viktiga för att fortsatt kunna nyttja landskapets värden. För att skogsområdenas spridda bebyggelse och boendemöjligheter ska kunna bevaras måste anpassningar göras till mindre skogsvägar. Passagemöjligheter för vilt är också betydelsefulla, samt bevarande av spridningskorridorer för att bibehålla kontakt och utbyte mellan betydelsefulla naturområden.

Inom detta karaktärsområde finns ett värdeområde som formats av en hög klassificering av bedömningsaspekterna kulturmiljö, naturmiljö, landskapsbild, rekreation och friluftsliv samt areella näringar.

Tabell 7-12. Passager längs med delsträcka Skavsta–Stavsjö.

Längdmätning (km) center på bron	Plats	Föreslagen passage	Passagens läge i förhållande till Ostlänken	Funktion
70+252	Hasselbacken	Faunaport	Under	Vilt
71+890	Väg 610	Vägport	Under	Trafik, areella näringar
72+409	Hälladal	Landskapsbro	Under	Trafik, areella näringar, vilt, friluftsliv
72+750	Romarängen	Vägport	Under	Trafik
74+002	Gevle	Vägport	Under	Areella näringar
75+671	Haga	Faunaport	Under	Vilt
76+392	Vik	Vägbro	Över	Trafik, areella näringar
77+358	Gammelsta	Landskapsbro	Under	Trafik, areella näringar
79+950	Höglunda	Faunaport	Under	Vilt
80+788	Bångtorp	Vägbro	Över	Trafik, areella näringar
81+554	Ålberga bruk	Landskapsbro	Under	Trafik, areella näringar, vilt
82+888	Långkärr	Vägport	Under	Trafik, areella näringar, friluftsliv
84+212	Önskehem	Vägbro	Över	Trafik, areella näringar
86+010	Vretaån	Landskapsbro	Under	Trafik, areella näringar, vilt
87+794	Nunnebanan	Vägbro	Över	Trafik, areella näringar
88+327	Sågkärrs utlopp	Passage för friluftsliv	Under	Friluftsliv
89+745	Solvik	Anpassad vägport	Under	Trafik, areella näringar, friluftsliv
90+300	Vinbergskärret	Faunaport	Under	Vilt



Figur 7-39. Översikt av passager längs sträckan Skavsta–Stavsjö.

Passager

Ostlänken medför en fragmentering av landskapet och de visuella och fysiska barriärer som skapas kan ha mer eller mindre påverkan på brukande av mark, natur- och djurliv, den biologiska mångfalden, förståelsen för kulturlandskap samt människors vardagslandskap och friluftsliv. För att motverka de negativa effekter som en stor infrastrukturanläggning får på rörligheten i landskapet anläggs öppningar i barriären i form av passager på lämpliga platser, se Tabell 7-12 på sida 54. En översikt av passager för Skavsta–Stavsjö ses i Figur 7-39 på sida 54.

Vad som anses vara en lämplig plats för passager varierar mellan olika målgrupper och styrs av många faktorer, exempelvis tekniska krav, förutsättningar i landskapet, behov och anläggningskostnad. Passagernas placering och utformning begränsas av landskapet, av de möjligheter och hinder som skapas när järnvägsprofilen höjs och sänks utefter de topografiska förutsättningarna.

Sträckan mellan Skavsta i öst till Stavsjö i väst går mestadels genom ett kuperat skogslandskap med måttliga höjdskillnader som centralt bryts av med ett sprickdalslandskap vid Ålbergaån och Vretaån. Sträckan avslutas i det höglänta skogs- och kulturlandskapet vid Stavsjö bruk längst i väst.

För att beskriva förutsättningar, problematik och föreslagna lösningar för att minska barriäreffekten av järnvägsanläggningen Ostlänken mellan Skavsta och Stavsjö är dokumentet *PM Motiv till utformning av passager* framtagen. Dokumentets syfte är att förenkla granskning och visualisera var, varför och hur planerade passager utformas. Dokumentet redovisar information om

planerade större passager (strukturer större än två meter). För varje passage redovisas utpekad målgrupp för passagen och motivet till passagens lokalisering. Passagernas placering och dimensionering säkerställer att krav och funktionella behov uppfylls för respektive passage.

PM Motiv till utformning av passager beskriver också kortfattat vilka underlag som använts och tillvägagångssättet som använts vid placeringen av passager inom Ostlänken Skavsta–Stavsjö. Följande typer av passager redovisas i rapporten:

- Viltpassager – Passager för djurlivet. De som redovisas har generellt större fauna som hjortdjur och vildsvin som målgrupp men passagerna antas också kunna brukas av mindre djur.
- Passager för areella näringar – Passager för att möjliggöra tillgång till brukade marker såsom åkrar och skog.
- Friluftspassager – Passager för det rörliga friluftslivet.
- Övriga passager – Bilvägar för persontrafik.



Figur 7-40. Bebyggelse vid Rosenberg.



Figur 7-41. E4 korsar Ålbergaån på bro.

7.1.1 STAD OCH LANDSKAP

7.1.1.1 Allmänt

Landskapets fysiska förutsättningar och människans tolkning av dessa kallas landskapsbild. Landskapsbilden är starkt kopplad till både nutida och kulturhistorisk markanvändning och till naturvärden i form av naturtyper, topografi och markegenskaper. Landskapsbilden kan alltså ses som en sammanfattning av alla komponenter i landskapet, såväl fysiska som upplevda. En av dessa komponenter är staden med sin struktur, estetik och rumsliga förhållanden. Stads- och landskapsbilden är ofta starkt identitetsskapande, både för boende och för de som är tillfälliga besökare.

Miljöaspekten *Stad och landskap* är avgränsad till påverkan, effekter och konsekvenser på den visuella upplevelsen av staden och landskapet, dess beståndsdelar och uppbyggnad.

7.1.1.2 Nuläge

Det sörmländska landskapet präglas av förkastningar och sprickdalar vilket ger ett varierat landskap med uppodlade dalgångar varvat med skogsklädda höjder. I flera av dalgångarna rinner vattendrag och de täta skogarna bryts upp av sjöar och hållmarker. Dalgångarna och de skogsklädda höjderna ger tydligt

avgränsade landskapsrum. Landskapets nordvästlig–sydostlig riktning är tydlig i dalgångarna medan den blir mindre synlig i skogsmiljöerna. De öppna landskapsrummen ger möjlighet till långa obrutna siktlinjer och utblickar. Skalan varierar längs sträckan och det finns både storskaliga, öppna landskapsrum samt småskaliga landskapsrum där rumsligheten bryts upp av mindre höjder.

Komplexiteten i landskapet varierar längs sträckan. I skogsområdena är komplexiteten ofta relativt låg på grund av skogarnas enhetliga karaktär medan komplexiteten i dalgångarna ofta är högre.

Järnvägsanläggningen är ett storskaligt infrastrukturelement som ska inpassas i ett landskap med stora variationer mellan dalgångar och höjdryggar. Inom sträckan Skavsta–Stavsjö finns ett antal områden där landskapsbilden är särskilt viktig att ta hänsyn till se Figur 7-42 på sida 56.

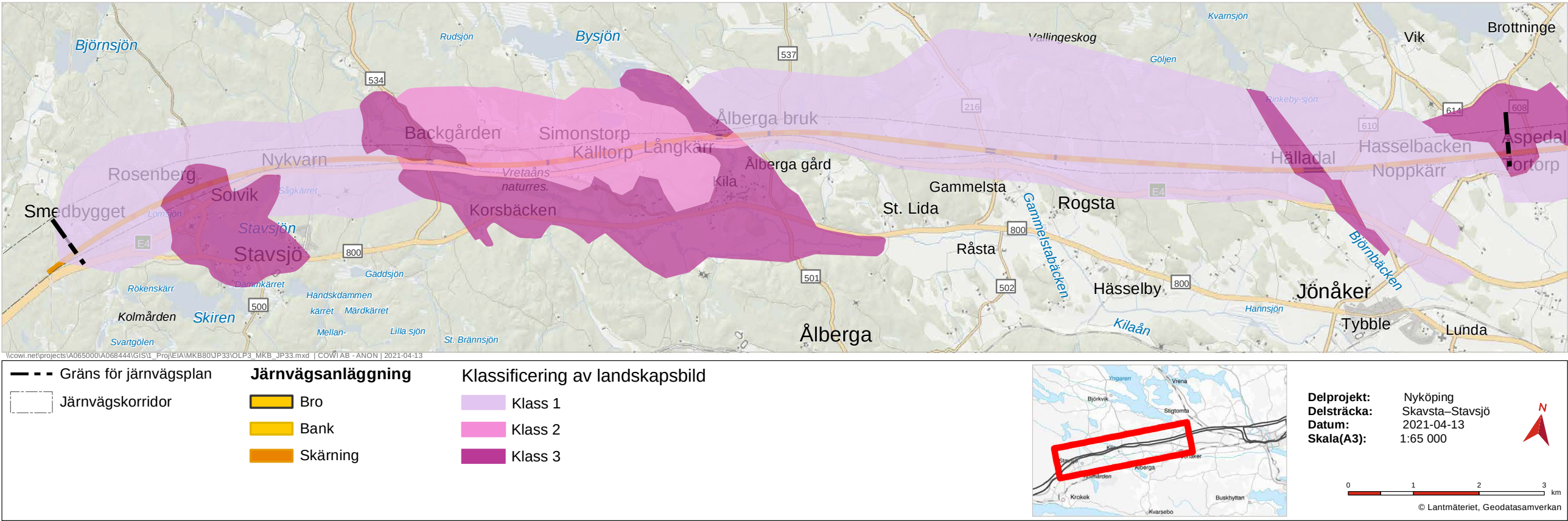
[Figurer som illustrerar landskapet och järnvägens inverkan på det kompletteras till MKB 100 %]

Landskapet kring Aspedal

Områdets västra del ligger inom gränsen för järnvägsplan. Landskapet består av ett öppet flackt odlingslandskap som breder ut sig mellan skogarna. I det öppna, ostörda och aningen böljande jordbrukslandskapet ligger gården Aspedal. Ett fåtal andra gårdar ligger sprida i landskapet. Komplexiteten i landskapet vid Aspedal är relativt låg. Den kringliggande skogen avgränsar tydligt det stora landskapsrummet.

Valingeskog

Vidare västerut ligger det kuperade skogslandskapet Valingeskog, se Figur 7-36 på sida 53. Landskapet är homogent med få tydliga landskapsrum och utblickar. Ett värdeområde i skogslandskapet är dalgången Hälladal. Dalgången sträcker sig i nordvästlig–sydostlig riktning och i dess norra ände ligger Rinkebysjön som omges av tät skog. Ett mindre vattendrag, Björnbäcken, rinner från Rinkebysjöns utlopp söder ut mot Kilaån i den uppodlade dalgången.



Figur 7-42. Klassificering av landskapsbild längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Ålbergaån och Vretaån

Från Ålbergaån till Vretaån ligger ett kuperat landskap med mindre dalgångar. Dalgångarna har en hög komplexitet med många beståndsdelar såsom bebyggelse, odlingsmark, vatten och skog. Bebyggelse och odlingsmark har även en tydlig kulturhistorisk karaktär.

Ålbergaån omges av ett kuperat och småskaligt landskap och i anslutning till ån är höjdskillnaderna markanta. Komplexiteten är relativt hög och på slänterna ligger både spridd bebyggelse och odlingsmarker. I den norra delen av dalgången ligger Ålberga bruk från 1600-talet som nyttjas än idag. Ån korsas idag av E4 vilket i analysen ger en något lägre klassad landskapsbild precis intill vägen, se Figur 7-41.

Vretaåns dalgång är en del av den stora Kilaåns dalgång som sträcker sig hela vägen bort mot Nyköping. Landskapet längs med Vretaåns dalgång är mer flackt än vid Ålbergaån. E4 löper tätt intill järnvägskorridoren och från E4 ges utblickar söderut mot Kiladalen. Längs med E4 ges området ett aningen lägre landskapsbildsvärde än området i övrigt. Den ålderdomliga vägmiljön Gamla vägen Stavsjö–Krokek, som är ett riksintresse för kulturmiljö, korsar dalgången i närhet av E4 och fortsätter på båda sidorna som skogsväg. Gamla vägen nyttjas fortfarande för trafik och på vissa sträckor används vägen som cykelled, den så kallade Näckrosleden.

Stavsjö

Den östra delen av sträckan utgörs av ett höglänt skogs- och kulturlandskap. Öppningar i den höglänta och i övrigt täta barrskogen ger mindre, kringvuxna landskapsrum med egen karaktär. Området täcks till viss del av riksintresse för kulturmiljö, Gamla vägen Stavsjö–Krokek. Nordväst om Stavsjö ligger Rosenberg vars gårdsbebyggelse har ett kulturmiljövärde med kopplingar till Stavsjö bruk, se Figur 7-40. Gårdsbebyggelsen ligger i ett öppet landskapsrum som är tydligt inramat av kringliggande skog.

7.1.1.3 Bedömningsgrunder

I villkor 1 i tillåtlighetsbeslutet framgår att Ostlänkens närmare lokalisering i plan och profil, utformning och gestaltning ska planeras och utföras med hänsyn till landskapets kulturmiljös och naturmiljös samlade strukturer, karaktärer och värden och så att barriäreffekter så långt möjligt begränsas.

En upplevelse av landskaps- eller stadsbild är till stor del subjektivt, men det finns allmängiltiga bedömningsgrunder. Genom att analysera stadsbilden avseende struktur och element kan landskaps- eller stadsbilden beskrivas och karaktäriseras. Generellt upplevs stadsbilden oftast på närmare håll än landskapsbilden.

Värderingen av landskaps- och stadsbilden utgår ifrån hur känsliga de strukturer som bygger landskaps- och stadsbilden är för förändring.

I värderingen bedöms om ett landskap tål ett ingrepp eller inte, om dess särdrag i form av till exempel utblickar, rumsligheter och stråk påverkas eller inte. Detta benämns landskapets respektive stadsbildens känslighet för förändring och utifrån detta har en värdering gjorts, se Figur 7-42.

Kriterier för bedömning av värde och effekt framgår i PM *Bedömningsskala, Bilaga A*. Bedömningsmetodiken beskrivs i avsnitt 4.3 *Bedömningsmetodik*.

Underlaget för avsnitt 7.1 *Landskapets värden* kommer från dokumentet *Fördjupad landskapsanalys Ostlänken, delen Sillekrog–Stavsjö* (Trafikverket, 2017a). Ett gestaltningsprogram för sträckan Sillekrog–Stavsjö är under framtagande.

[Ett gestaltningsprogram 80% för delsträckan Skavsta-Stavsjö finns framtaget och kommer att kompletteras till MKB 100%]

Lagkrav och riktvärden

Den Europeiska Landskapskonventionen (ELC) syftar till att förbättra skydd, förvaltning och planering av landskap i Europa. Den syftar också till att främja samarbetet kring landskapsfrågor inom Europa och till att stärka allmänhetens och lokalsamhällets delaktighet i det arbetet. Konventionen innefattar alla typer av landskap som människor möter i sin vardag och på sin fritid. Landskapet är viktigt för oss av kulturella och sociala skäl, för att det har miljövärden och för att det ligger till grund för ekonomisk utveckling.

Konventionens parter erkänner att landskapet betyder mycket som uttryck för en mångfald av natur- och kulturarv och för att skapa identitet. Sverige har ratificerat konventionen och den trädde i kraft 1 maj 2011.

Andra bedömningsgrunder

Miljö kvalitetsmålen är en grundläggande utgångspunkt för miljöarbetet på nationell, regional och lokal nivå. I miljömålet Ett rikt odlingslandskap och dess preciseringar finns en tydlig landskapsekologisk dimension och här pekas på betydelsen av grön infrastruktur för att inte ytterligare öka fragmenteringen av populationer och habitat.

De nationella miljömålen har, tillsammans med de transportpolitiska målen utgjort grund för Ostlänkens projektmål. Målen styr utformningen av järnvägsanläggningen. Ostlänkens projektmål finns beskrivna i avsnitt 5.4 *Projektmål* och måluppfyllelse finns beskrivna i kapitel 10 *Måluppfyllelse och samlad bedömning*.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

I den fördjupade landskapsanalysen har en beskrivning och kartläggning av landskapet inom korridoren för den nya stambanan gjorts. Detta har gjorts genom traditionell landskapskaraktärisering som delar upp landskapet i landskapstyper och karaktärsområden. Satellitkartor, platsbesök, samt laserskanning använts för att identifiera befintligheter och topografier som sedan legat till grund för indelningen. Landskapstyperna ger en översiktlig bild över landskapet inom utredningsområdet. Indelning i karaktärsområdena har gjorts utifrån specifika platser och underlag från elva olika teknikområden vilka beskrivs i teknikspecifika avsnitt. Utifrån informationen från de teknikspecifika avsnitten har en tolkning och systematisering av landskapets helhet och dess strukturer gjorts. En klassificering och bedömning av befintliga värden och känslighet inom utredningsområdet har gjorts för att kunna urskilja värdeområden eller intressanta områden där en linjedragning försvåras eller har stor påverkan. För att få en samlad bild av landskapets värde och känslighet har resultaten från de teknikspecifika kapitlen samt karaktärsområdena lagts samman i en sammanvägd analys. Osäkerheter i bedömningarna finns i att landskapet är i ständig förändring och kan ändra sig från det att landskapsanalysen gjorts tills att Ostlänken väl är byggd.

7.1.1.4 Effekter och konsekvenser

Effekter och konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet antas markanvändningen fortsätta som idag, och några större förändringar i bruket av jordbruks- och skogsmark antas inte ske. Landskapsbilden förväntas därför inte påverkas nämnvärt i nollalternativet utan kvarstår som idag. De sammantagna konsekvenserna för nollalternativet bedöms som små förutsatt att de småskaliga jordbruksverksamheterna fortgår. En osäkerhet i konsekvensbedömningen av nollalternativet är utvecklingen av jordbruket i framtiden. En eventuell minskning av mindre verksamheter kan förändra det öppna jordbrukslandskapet och dess landskapsbildmässiga kvaliteter. Skogsbruket bedöms bedrivas som i nuläget, det vill säga att landskapsbilden förändras när skog avverkas, ungefär i samma omfattning som idag. Nollalternativet bedöms få små negativa konsekvenser för landskapsbilden.

Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Översiktlig bedömning

En helt ny järnväg genom landskapet medför stora intrång i landskapet. Ostlänken passerar genom slättområden, mosaiklandskap och skogsbygder. Påverkan i dessa olika landskapskaraktärer skiljer sig åt, beroende på dels ingreppets storlek, dels hur känsligt landskapet är för den storskaliga påverkan som järnvägen innebär. Den största generella påverkan som Ostlänken kommer att medföra i landskapet är att järnvägen kommer att utgöra en barriär, både fysiskt och visuellt. Detta ger effekt på så väl upplevelsevärden som på ekologiska och kulturhistoriska samband.

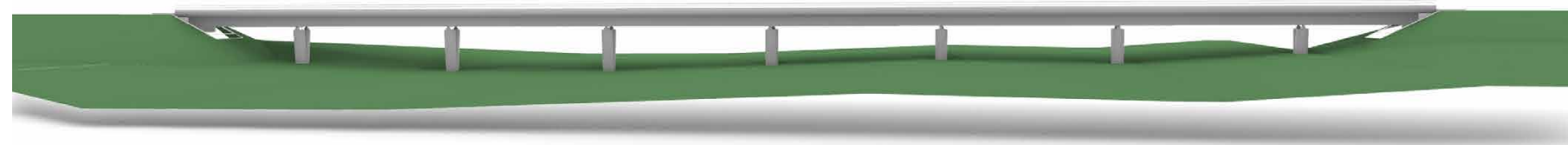


Figur 7-43. Småskaligt landskap med odlingsmark och omgivande skog kring Hälladal.

Väg E4 utgör redan idag en barriär i landskapet, och denna förstärks då Ostlänken placeras i närheten av den. Närheten till E4 innebär utmaningar såsom landskapsfragmentering men också möjligheter att skapa mervärden i miljöerna mellan E4 och Ostlänken. I ett större perspektiv minskas fragmenteringen genom att E4 och Ostlänken samlokaliseras.

Trots anpassningar kommer järnvägen att i stora delar vara ett markant storskaligt objekt i ett småskaligt kuperat landskap, vilket ger påverkan på landskapsbilden. Den infrastruktur som framförallt framträder i landskapet idag är E4 och ett sätt att mildra de negativa konsekvenserna på landskapsbilden har varit att placera järnvägen i anslutning till motorvägen för att på så sätt undvika att påverka andra opåverkade miljöer.

Anläggningsdelar tillhörande järnvägsanläggningen så som teknikgårdar, radiotorn, dammar och servicevägar påverkar landskapets befintliga struktur och uttryck. Det har därför strävats efter att placera dessa på platser som är mindre visuellt påtagliga, som exempelvis i skog, i gränser mellan skog och jordbruksmark och med avstånd från platser/områden där många människor rör sig. De höga radiotornen är svåra att dölja, men genom att undvika de mest öppna och visuellt värdefulla delarna av landskapet blir de inte en lika framträdande fokuspunkt. Dammar ges en organisk form för att upplevas så naturliga som möjligt. Servicevägar har gjorts så korta som möjligt och har i första hand förlagts i gränsen mellan olika markanvändning, exempelvis mellan skog och jordbruksmark, för att minimera påverkan på landskapets befintliga struktur. För att minimera anläggningens utbredning och påverkan på orörd mark har det även strävats efter att lägga anläggningsdelar inom de mellanzoner som skapas mellan infrastruktur.



Figur 7-44. Principskiss på landskapsbron över dalgången i Hälladal.

Landskapsspecifik bedömning

En ny järnvägsanläggning bedöms ha störst påverkan på landskapsbilden i öppna landskap med längre siktlinjer och utblickar. I skogsområden med färre utblickar bedöms järnvägsanläggningen inte skapa en större visuell påverkan. Beaktan av järnvägens placering och gestaltning är viktigt för att undvika att visuella kopplingar bryts. Öppna landskapsrum finns inom delsträckan vid Aspedal, Hälladal, Ålbergaån och Vretaån. Nybyggda element som tydligt framträder i landskapet, exempelvis broar, kan påverka upplevelsen av landskapet. Utformning av broar styrs inte i detalj av järnvägsplanen, men vissa förutsättningar som placering av brostöd kan specificeras. Järnvägen är till största del placerad lågt i landskapet för att inte påverka utblickar.

Det flacka jordbrukslandskapet vid Aspedal

Strax väster och norr om det större sammanhängande skogsområdet vid Stigtomtamalmen ligger det öppna, ostörda och aningen böljande jordbrukslandskapet vid Aspedal. Med spridda gårdar mellan åkrarna bedöms området ha ett högt landskapsbildsvärde. Järnvägen påverkar landskapsbilden eftersom dalgången är tydligt inramad av kringliggande skog vilket ger en känsla av småskalighet. Längs den östra sidan av den öppna delen som järnvägen korsar passerar väg 608 järnvägen på bank och vägbro. Vägbron görs så kort som möjligt för att minimera järnvägens påverkan och prioritera det omgivande landskapet framför anläggningen.

Valingeskogen med rekreation och friluftsliv

Vidare västerut går Ostlänken genom det kuperade skogslandskapet Valingeskog. Eftersom landskapet är homogent med få tydliga landskapsrum bedöms landskapsbildsvärdet som lågt och anläggningen skapar en mindre visuell påverkan.

Dalgången vid Hälladal är ett komplext och småskaligt landskap med såväl odlingsmark och skog, som vatten och bebyggelse. Landskapsbildsvärdet bedöms vara högt. I Figur 7-43 visas ett exempel på småskaligt landskap kring Hälladal. Järnvägen korsar dalgången på landskapsbro och innebär en stor visuell barriär i landskapet, se Figur 7-44.

För att behålla siktlinjerna genom dalgången har brokonstruktionen anpassats genom att anlägga bro i den mellersta och östra sidan vilket är den mest öppna delen av dalgången. Landfästet på den västra sidan av dalgången har anpassats efter landskapets befintliga höjder för att bibehålla dalgångens karaktär, samt minska anläggningens visuella påverkan.

[Illustration vid Hälladal läggs till i MKB 100%]

Det småbrutna skogslandskapet mellan Ålbergaån och Vretaån

Dalgångarna vid Ålbergaån och Vretaån har ett högt landskapsbildsvärde då det finns en variation av odlingsmark, skog, kulturhistorisk bebyggelse och natursköna vattendrag. Järnvägen bedöms ha en hög visuell påverkan på landskapets småskalighet och mindre rumsligheter. Järnvägsanläggningen skapar en fragmentering i de mindre landskapsrummen som ofta har en tydlig kulturhistorisk karaktär. För att minimera intrånget och påverkan på landskapsbilden i kulturlandskapet vid den utpekade kulturmiljön kring Ålberga gård har det strävats efter att bevara den befintliga strukturen i området samt grad av öppenhet i

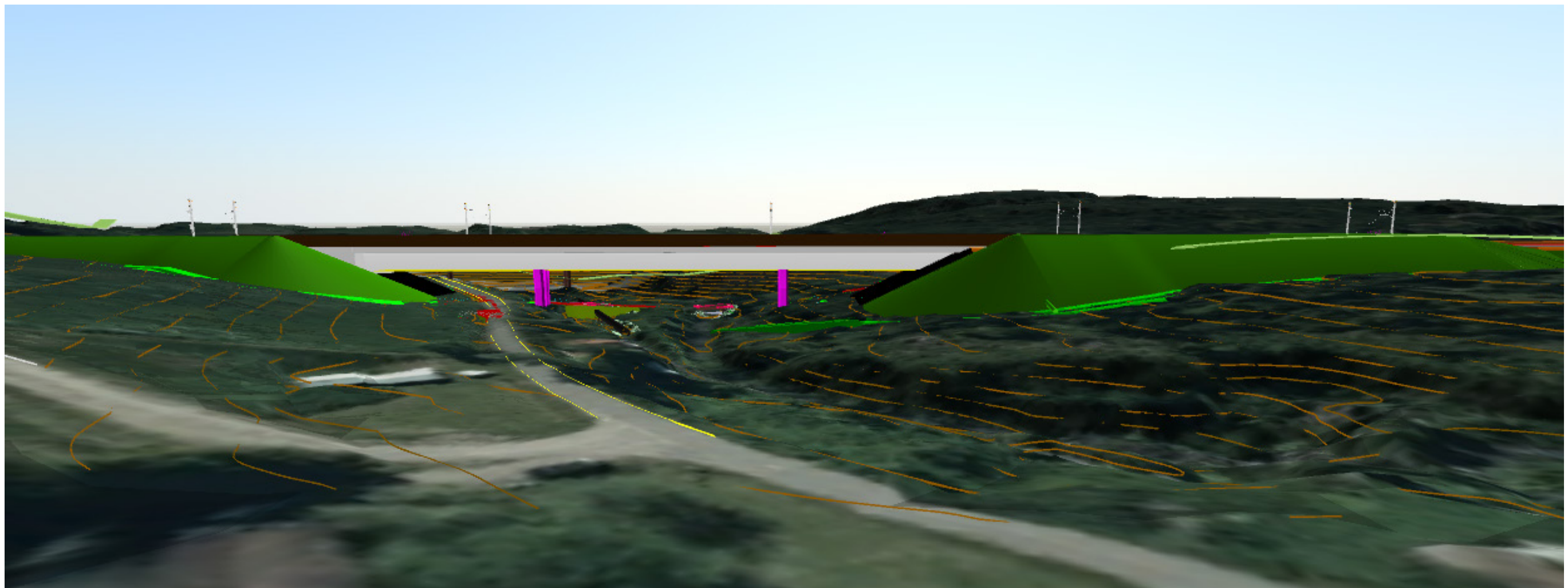
passagen. Detta har gjorts genom att placera spårlinjen parallellt med E4 som idag korsar området, samt att passera dalgången på en landskapsbro som möjliggör en relativt bred passage samt bevarande av befintliga siktlinjer under brokonstruktionerna. För att minimera påverkan på kulturlandskapets värden har landskapsbron getts gestaltungsclass 3 (högsta), för att bli väl anpassad till landskapet. Gestaltungsåtgärderna beskrivs i avsnitt 7.1.1.5.

Bullerberäkningar visar att det finns ett behov av bullerskyddsåtgärder området. För att dessa ska anpassas till omgivningen och därmed bevara den befintliga strukturen placeras bullerskyddsvallar på vardera sida om bron, medan en bullerskyddsskärm placeras på bron. Bullerskyddsvallar ger ett mjukare intryck och skapar ett bättre samspel med det befintliga landskapet i jämförelse med en bullerskyddsskärm, som skulle innebära ett hårdare intryck som bryter mot den befintliga strukturen. Bullerskyddsvallarna har anpassats efter bron och dess landfäste genom att slänterna sammanfaller och upplevs som en och samma slänt, se Figur 7-45 på sida 59. Detta medför även att bullerskyddsskärmen blir så kort som möjligt.

På bron där E4 korsar området finns en bullerskyddsskärm. Bullerskyddsskärmen längs järnvägen bedöms därför inte medföra någon större förändring i landskapsbilden. Gestaltungsåtgärderna beskrivs i avsnitt 7.1.1.5.

För att bibehålla sammanhanget och värdena i kulturlandskapet vid Vretaån har påverkan på landskapet norr om järnvägen minimerats. För att minimera påverkan på den norra sidan har det, utöver samlokaliseringen med E4, strävats efter att placera anläggningsdelar som exempelvis dammar och teknikgårdar, i mellanzonen mellan järnvägen och E4.

Öster om Vretaån och strax norr om jordbruksmarken passerar den Gamla vägen Stavsjö–Krokek som bedömts värdefull utifrån ett kulturmiljöperspektiv. Här sträcker sig även Näckrosleden med tillhörande rekreativa värden. Upplevelsen från denna väg och rekreationsled har bedömts vara värdefull varpå det har eftersträvats att minimera påverkan på den norra sidan av järnvägen.



Figur 7-45. Utsnitt från samordningsmodell. Landskapsbro vid Ålbergaån. Vy från norra delen av dalgången söderut.

[Kommer ersättas vid leverans MKB 100%.]

Mellan Vretaån och Ålbergaån korsar Gamla vägen Stavsjö–Krokek diagonalt över järnvägsanläggningen. Vägbron har gjorts extra bred för att kunna bevara den befintliga sträckningen så bra som möjligt. Bron har anpassats med slanter ner mot omgivande terräng. Dessa föreslås vara vegetationsbeklädda för att integreras väl i omgivningen. Likaså föreslås vägen vara grusad, för att bevara dess befintliga karaktär. Detta beskrivs även i avsnitt 7.1.2.5.

[Illustration läggs till i MKB 100% om överenskommelse kring tillägg av illustrationer nås (pågående diskussion)]

Det höglänta skogs- och kulturlandskapet präglat av Stavsjö bruk

Skogsområdet i den västra delen av sträckan vid Stavsjö upplevs storskaligt med en homogen karaktär och få öppningar. Landskapsbildvärdet bedöms vara lågt och järnvägen skapar en mindre visuell påverkan på längre håll. Utifrån bullerberäkningar krävs skyddsåtgärder för boende i Rosenberg och därför har en bullervall modellerats på den norra sidan av järnvägen. Bullerskyddsvallen riskerar att skapar ett visst intrång i kulturlandskapet vid Rosenberg.

[Illustration vid Rosenberg läggs till i MKB 100%]

Ekosystemtjänster

De ekosystemtjänster som hör samman med landskapsbilden är kulturella ekosystemtjänster. Dessa är värden som människan får eller kan erhålla i kontakt med naturen såsom upplevelsevärden, rekreation och estetiska värden. Järnvägen kommer göra ett stort intrång i landskapet vilket kommer att påverka upplevelsen för de som rör sig i det. Ekosystemtjänsterna bedöms påverkas negativt.

Valingskogen är ett av Nyköpings kommuns större relativt opåverkade områden, med få vägar, anläggningar och bebyggelse. Området används därför mycket för rekreation och friluftsliv. Järnvägen kommer att kontrastera till det orörda, skapa en barriäreffekt och påverka området audiellt. På grund av att järnvägen omgärdas av den täta skogen Vid Rinkebysjön finns en badplats som många använder. Söder om sjön kommer järnvägen att korsa den större öppningen i skogen vid Hälladal. Den visuella och fysiska barriäreffekten har minimerats genom att passera över de öppna delarna på en hög landskapsbro för att sedan ansluta till en befintlig höjd och fortsätta på en hög bank där området är mindre öppet. Trots att det blir ett nytt och stort infrastrukturellt inslag i den annars orörda miljön kan den höga landskapsbron medföra estetiska värden i form av god arkitektur.

Längs delar av sträckan slingrar sig Eriksgatan, en del av denna omfattas av riksintresset Gamla vägen Stavsjö–Krokek. På några platser har vägen dragits om och på några platser går vägen nära anläggningen. Den korsar även på bro över järnvägen. Stambanan

kommer att påverka upplevelsen av riksintresset genom den omstrukturering som gjorts av vägen samt de nya inslag längs vägen som järnvägsanläggningen medför. Delar av vägen används för rekreation då delar av den utgörs av cykelleden Näckrosleden, andra delar används även för promenader.

Längs sträckan kommer stambanan göra intrång i värdefulla kulturmiljöer så som exempelvis Ålberga bruk riksintresse Gamla vägen Stavsjö–Krokek. Intrången riskerar att försvaga samband och berättelsen om landskapets historia blir mindre tydlig.

Sammantaget bedöms stambanans påverkan på landskapet även medföra en negativ påverkan på de kulturella ekosystemtjänster som finns längs sträckan.

Kumulativa effekter

Kumulativa effekter riskerar att uppstå där befintlig infrastruktur utgör en barriär och den nya stambanan adderar till barriäreffekten. För utbyggnadsalternativet finns dessa områden vid passage vid Ålberga bruk/Ålbergaån och passage vid Vretaån.

I jord- och skogsbrukslandskapet kan kumulativa effekter uppstå av att järnvägen skapar nya brukningsförutsättningar. Exempelvis kan avskurna jordbruksblock och försämrad tillgänglighet leda till att brukande av marken förändras eller upphör. Störningar från järnvägen kan även leda till att bete på närliggande marker upphör och marken växer igen. Dessa förändringar är negativt för jordbrukslandskapets landskapsbildsvärden.

Tabell 7-13. Karaktärsområdets känslighet för förändring samt konsekvensen för landskapsbilden.

Karaktärsområde	Känslighet	Konsekvens
Det flacka jordbrukslandskapet vid Aspedal	Måttlig	Måttlig
Valingskogen med rekreation och friluftsliv	Hög	Måttlig–stor
Det småbrutna skogslandskapet mellan Ålbergaån och Vretaån	Hög	Måttlig–stor
Det höglänta skogslands- och kulturlandskapet präglat av Stavsjö bruk	Måttlig	Måttlig

Sammantagen bedömning

Nya stambanan innebär en negativ konsekvens på landskapsbilden då anläggningen ger upphov till ett stort ingrepp i terrängen. Järnvägen korsar landskapet på bank och i skärning och innefattar stora element som portar och broar. I anläggningen ingår även teknikgårdar, signalskåp och servicevägar. Under byggfasen kommer ytor längst järnvägen att användas som tillfälliga upplags- och etableringsytor. Dessa ytor kan även bli använda över längre tid.

Positiva konsekvenser kan uppstå då järnvägen i samlokalisering med E4 kan skapa väl gestaltade trafikmiljöer. Landskapsbroar kan även bilda arkitektoniska landmärken i landskapet.

De negativa konsekvenserna blir störst i känsliga landskap bestående av mindre men öppna landskapsrum och med en hög komplexitet. Känsliga områden som påverkas är dalgången vid Hälladal, Ålberga och Vretaån, se Tabell 7-13.

Vid Hälladal innebär järnvägen ett storskaligt landskapselement som bryter siktlinjer och förändrar skalförhållanden. Dessa förändringar gör det svårt att uppleva betes- och jordbrukslandskapet. Konsekvenserna bedöms inte lika stora vid Ålberga och Vretaån eftersom järnvägen samlokaliseras med E4. Järnvägen sträcker sig även genom tät skog, i vilken den visuella påverkan inte bedöms som stor. Landskapets samlade värden i form av naturmiljö, kulturmiljö och landskapsbild bedöms i stor utsträckning kunna bevaras.

Sammantaget bedöms nya stambanan skapa stora negativa konsekvenser för landskapsbilden längs sträcka Skavsta–Stavsjö.

De sammantagna konsekvenserna för nollalternativet bedöms som små eller obetydliga. Inga större förändringar av landskapsbilden planeras ske förutsatt att de småskaliga jordbruksverksamheterna fortgår. En eventuell minskning av mindre jordbruksverksamheter kan förändra det öppna jordbrukslandskapet och dess landskapsbildsmässiga kvaliteter.

7.1.1.5 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Den övergripande anpassningen till landskapet gjordes i samband med arbetet att ta fram alternativ och välja spårlinjens mest fördelaktiga placering i plan och profil. Efter att spårlinjens placering var gjord har denna bearbetats vidare och anpassats till landskapet genom val av tekniska lösningar som exempelvis valet mellan bank eller bro, bullerskyddsskärm eller bullerskyddsvall samt placering av järnvägens andra tillhörande anläggningsdelar. Exempel på sådana är teknikgårdar, dammar och servicevägar. Detaljutformningen av anläggningen, det vill säga gestaltningen av exempelvis broar, bullerskyddsskärmar och vallar, bankar och skärningar, tryckbankar och teknikhus, har delvis skett parallellt med det övergripande arbetet, men fördjupas och färdigställs när stora delar av det övergripande arbetet är klart.

Placeringarna och de olika åtgärderna baseras på en bedömning både utifrån tekniska krav och förutsättningar, landskapets värden samt utifrån kostnads- och klimataspekten. En klassificering av markanslutningar och anläggningsdelar görs inom gestaltningsprogrammet vilken baseras på landskapets känslighet för järnvägsanläggningen som definierats i den fördjupade landskapsanalysen. Klassificeringen görs på en skala mellan 1-3 där gestaltningsklass 3 är den högsta. Ur ett visuellt perspektiv bedöms ofta öppna landskapsrum och områden där många människor rör sig som känsliga.

Gestaltningsprogram 80% för sträckan Skavsta–Stavsjö är framtaget och kommer att kompletteras till MKB 100%]

Viktiga förhållningssätt i gestaltningsarbetet och den fysiska utformningen av anläggningen är:

- Placeringen av tekniska anläggningsdelar så som teknikbyggnader, signalskåp och radiotorn görs i områden där visuell påverkan blir så låg som möjligt, för att undvika att dessa utgör en ofrivillig fokuspunkt i öppna landskap. Teknikbyggnaderna gestaltas med hänsyn till det omgivande landskapets karaktär och värden.
- Utrustning placeras i största möjliga mån på ytor som blir svårarvändera till annat när anläggningen är byggd.
- Dammar placeras så nära järnvägsanläggningen som möjligt samt i landskapets gränser och kanter, exempelvis där jordbruksmark möter skog. För att de ska upplevas så naturliga som möjligt ges de en organisk form.
- Servicevägar har strävats efter att hållas så korta som möjligt och nå befintliga vägar utan att skära av befintliga sammanhängande ytor.
- För att skapa en mjuk övergång mellan järnvägsanläggningen och det omgivande landskapet bekläs slänterna på bankar, tryckbankar, jordskärning och bullerskyddsvallar med låg marktäckande ört- eller gräs-vegetation. Avbanad jordmån används för täckning av slänter med syfte att skapa naturlig etablering av vegetation.
- I gestaltningen av byggnadsverk, så som broar och bullerskyddsskärmar, har det övergripande strävats efter ett smidigt och enkelt uttryck som är i god balans med omgivningen.
- I öppna landskapsrum med höga värden eller där många människor rör sig som exempelvis i dalgångar eller i korsningspunkter med större vägar ges anläggningsdelar så som broar, bullerskyddsåtgärder och anslutande järnvägsbankar och tryckbankar en mer omsorgsfull gestaltning då anläggningen kommer bli mer visuellt påtaglig.
- Utformning av slänter samt övergångar mellan exempelvis bro och bank görs för att anpassa anläggningen väl till det omgivande landskapet. I öppna områden har det varit viktigt att skapa en mjuk övergång till det omgivande landskapet, vilket skapats genom exempelvis avrundad slänthöjd och slänthöjd samt genom att återskapa samma flora/växtlighet som i omgivningen.
- Landfästen till broar som är mer visuellt påtagliga har fått en mer omsorgsfull gestaltning genom att de anpassats bättre till landskapets former.

Särskild hänsyn har tagits till landskapsbilden vid utformning av järnvägen vid:

- Gestaltning av passagen vid Hälladal. I den täta och till stor del orörda Valingeskogen öppnas landskapet upp strax söder om Rinkebysjön och formar dalgång vid Hälladal. I den fördjupade landskapsanalysen har detta område getts klass 3 (högsta) utifrån teknikområdena areella näringar, friluftsliv och landskapsbild, vilket formar ett så kallat värdeområde med hög känslighet för järnvägsanläggningen, se Figur 7-42 på sida 56. Järnvägen som passerar genom detta område blir således visuellt påtagligt och i gestaltningsarbetet är det därför viktigt att beakta områdets öppna karaktär, för att minimera negativ påverkan på landskapsbilden. Det är även viktigt att bevara passagemöjligheterna bland annat vägen till Rinkebygsjöns badplats sträcker sig genom området samt att området hyser rekreationsvärden som gynnas av god tillgänglighet.

I området har flera alternativ och tekniska lösningar utvärderats för att hitta en lösning som bäst tillgodoser gestaltningsintentionen om att bevara det öppna landskapet och upplevelsen av att landskapbron går från kant till kant i dalgången Figur 7-45. Där järnvägen kommer ut från skogen i öst är dalgången som mest öppen i nordväst-sydöstlig riktning. Längre västerut blir landskapet mer kuperat och inslag av träd och lägre vegetation medför att området blir mindre öppet. Järnvägen kommer därför att gå på en landskapsbro över den östra mer öppna delen och därefter övergå i en högre bank där den kuperade marken i den västra delen tilltar. Både landskapsbron och järnvägsbanken har getts gestaltningsklass 3 (högsta) för att möjliggöra så bra anpassning till landskapet som möjligt.

- Utformningen av passagen över Ålbergaån samt bullerskydd längs sträckan. Ålbergaån går genom ett relativt öppet landskapsrum som sträcker sig i nordvästlig-sydöstlig riktning. Kring Ålbergaån är landskapet småskaligt och måttligt kuperat. Järnvägen går i detta område längs med och söder om E4. Ålbergaån är av riksintresse för naturvård. Här finns ett särpräglad djurliv av fisk och vatteninsekter samt en intressant flora. På grund av Ålbergaåns känslighet måste spårlinjen passera denna med en landskapsbro. I bäckravinen längs Ålbergaån ligger Ålberga bruk som är från 1600-talet och har höga kulturvärden. Ålberga bruk är utpekad som en målpunkt/landmärke i den fördjupade landskapsanalysen. Bruket ligger nordväst om järnvägen och är synligt från befintlig bro över E4 vilket innebär att bruksbebyggelsen kommer bli synlig även från järnvägen. Förutom siktlinjer mot Ålberga bruk erbjuder även den öppna dalgången vyer som bör värnas.

Ålbergaån korsas med en bro med bullerskyddsskärm på dess södra sida, som på grund av områdets höga värden getts gestaltningsklass 3, för att möjliggöra en god anpassning till omgivningen. På vardera sida av bron övergår anläggningen till bank, till vilka bullerskyddsvallar integreras på den södra sidan. Bullerskyddsvallar har valts för att skapa ett mjukt intryck och för att kunna sammanfalla med slänt för landfästet, för att rama öppningen under bron.

- Gestaltning och placering av anläggningsdelar i området kring Vretaån, med strävan att minimera visuell påverkan från närliggande vägar och intrång i orörd mark.

Landskapet kring Vretaån är en del av Kiladalens karaktäristiska slättlandskap som fortsätter hela vägen till Nyköping. Vid Vretaån ligger korridoren inom riksintresse för kulturmiljö Gamla vägen Stavsjö–Krokek, vilken passerar strax norr om anläggningen. Här går även cykelleden Näckrosleden och människor således kommer relativt nära anläggningen. Längs ån finns även höga naturvärden. I den fördjupade landskapsanalysen har området getts klass tre (högsta) utifrån aspekterna; kulturmiljö, naturmiljö, landskapsbild, areella näringar och rekreation och friluftsliv och utgör således ett så kallat värdeområde, med hög känslighet för järnvägsanläggningen.

Där järnvägen korsar Vretaån går den även parallellt med E4. Öster och väster om ån går järnvägen på låg bank för att minimera barriäreffekten och påverkan på landskapsbilden. Produktionsytor och teknisk utrustning placeras främst i mellanzonen mellan järnväg och motorväg för att minimera intrång i den orörda marken på norra sidan samt minimera visuell påverkan från närliggande vägar. Över ån och väg 534 går järnvägen på bro, med gestaltningsklass 3 (högsta). Brons längd och placering av landfästen har anpassats efter naturvärden kopplade till Vretaån. Då bron är placerad nära den befintliga bron för E4:an över Vretaån kommer betraktare som färdas på vägen under broarna uppleva de båda broarna tillsammans. Brostöden till E4:a bron är utformade som vertikala skivor med rundade kanter. För att skapa en gestaltningsmässig harmoni mellan den befintliga och de nya brostöden utformas de nya också med rundade kanter. Dessutom utformas brostödet med en avrundad midja i mitten så att kopplingen till sträckans runda formspråk tydliggörs.

- Gestaltning av bullerskyddsåtgärd på den norra sidan av järnvägsanläggningen intill Rosenberg. Rosenberg utgör ett så kallat värdeområde och har i den fördjupade landskapsanalysen getts klass tre utifrån aspekterna; kulturmiljö, landskapsbild, rekreation och friluftsliv samt areella näringar. Bullerskyddets gestaltning och anpassning till omgivningen blir således betydande för hur anläggningen kommer att upplevas.

[Gestaltning beskrivs i MKB100%]

7.1.2 KULTURMILJÖ

7.1.2.1 Allmänt

Med kulturmiljö menas av människan påverkade spår i landskapet som berättar om de historiska skeenden och processer som lett fram till dagens landskap. Människors livsmönster under olika tider kan följas i landskapets fysiska strukturer, samband och rörelsemönster. Det kan gälla allt från enskilda objekt till stora landskapsavsnitt och tidsmässigt spänna över allt från förhistoriska lämningar till dagens bebyggelsemiljöer.

Miljöaspekten Kulturmiljö är avgränsad till den fysiska och visuella påverkan, effekter och konsekvenser som Ostlänken kommer medföra. Det innebär exempelvis förändringar på eller för miljöer, karaktärer, strukturer och enskilda objekt av värde för kulturmiljön.

Enligt 1 kapitlet 1 § kulturmiljölagen (KML) är det en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön. Ansvaret för kulturmiljön delas av alla och den som planerar eller utför ett arbete ska se till att skador på kulturmiljön undviks eller begränsas.

7.1.2.2 Nuläge

Landskapstyperna inom sträckan utgörs av ett flackt mosaiklandskap vid Aspedal, ett kuperat skogslandskap norr om Kiladalen, ett mosaikartat sprickdalslandskap mellan Ålbergaån och Vretaån samt ett höglänt skogslandskap kring Stavsjö. Kulturlandskapet är nära förknippat med landhöjningen och topografin. De äldsta fynden av mänsklig aktivitet inom delsträckan Skavsta–Stavsjö är från äldre stenålder och finns i de mer höglänta skogspartierna som då utgjordes av öar i ett skärgårdslandskap, se Tabell 7-14 för arkeologisk periodindelning. Under yngstre stenålder och bronsålder blev invånarna mer bofasta och lämningarna efter dem finns i gynnsamma boplatslägen intill de dåtida havsvikarna, områden som idag är odlingsbygd. Med tiden blev havsvikarna torrlagda och ny mark för odling och bete blev tillgänglig. Från järnåldern påträffas boplatser och gravfält i anslutning till åkermarker och i brynzonerna. Medeltidens bebyggelse låg på förhöjda områden i odlingsmarken, platser som idag ofta fortfarande är bebyggda. Uppe på de skogsklädda höjderna, som då var utmark till de historiska gårdarna, präglas fornlämningsbilden

av lämningar efter torp, backstugor, sågindustrier, gruvor, kolmilor, stenbrott och fångstgropar vilket visar på hur viktig skogen var för överlevnaden.

Bebyggelsestrukturen i området i och omkring järnvägskorridoren består främst av gårdar, torpbebyggelse och bruksmiljöer. Den i många fall ålderdomliga vägstrukturen utgör viktiga strukturer i kulturlandskapet och Kiladalen i sig har länge varit ett viktigt kommunikationsstråk. Norr om Stavsjö passerar korridoren genom Kolmårdsskogen. Skogen är traditionell utmarksjord som fungerat som produktionsområde till flera järnbruk, exempelvis Stavsjö-, Nyköpings-, och Virå bruk.

Följande avsnitt redovisar de kulturmiljöer som har legat till grund för arbetet med val av spårlinje inom Ostlänkens korridor och i den fördjupade landskapsanalysen (FLA) (Trafikverket, 2017a). En fördjupning av järnvägens påverkan på kulturmiljön finns att läsa mer ingående i Kulturarvsanalys (KAA) - Ostlänken delen Sillekrog–Stavsjö (Trafikverket, 2017b).

Tabell 7-14. Arkeologisk periodindelning från stenålder till nutid.

Arkeologisk periodindelning					
Stenålder	–1700 f.Kr	Äldre stenålder	–4000 f.Kr		
		(Mesolitikum)			
		Yngre stenålder	4000–1700 f.Kr	Tidigneolitikum	4000–3300 f.Kr.
		(Neolitikum)		Mellanneolitikum	3300–2300 f.Kr
				Senneolitikum	2300–1700 f.Kr
Bronsålder	1700–500 f.Kr	Äldre bronsålder	1700–1100 f.Kr	Period 1–3	
		Yngre bronsålder	1100–500 f.Kr	Period 4–6	
Järnålder	500 f.Kr–1050 e.Kr	Äldre järnålder	500 f.Kr.–550 e.Kr	Förromersk järnålder	500 f.Kr.–Kr.f.
				Romersk järnålder	Kr.f.–400 e.Kr.
				Folkvandringstid	400–550 e.Kr
		Yngre järnålder	550–1050 e.Kr.	Vendeltid	550–800 e.Kr.
				Vikingatid	800–1050 e.Kr
Historisk tid	1050 e.Kr.–nutid	Medeltid	1050–1520 e.Kr	Tidigmedeltid	1050–1200
				Högmedeltid	1200–1350
				Senmedeltid	1350–1520
		Nyare tid	1520–nutid	Tidig modern tid	1520–1789
				Modern tid	1789–nutid

Riksintresse för kulturmiljövård

Intressen för kulturmiljö i form av riksintressen är särskilt bevarandevärda och utpekade kulturmiljöer. Riksintressen för kulturmiljövård är utpekade av Riksantikvarieämbetet (RAÄ) och är skyddade enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken. I bedömningen av påverkan på ett riksintresseområde är landskapets läsbarhet av stor vikt, det vill säga möjligheten att förstå och uppleva ett områdes kulturhistoriska sammanhang. Då områdena är utsedda som riksintressen för kulturmiljövården har dessa bedömts ha högt värde för kulturmiljön.

Mål för riksintresse för kulturmiljövård, Gamla vägen Stavsjö–Krokek (D58)

- Det ska vara möjligt att kunna förstå och uppleva Eriksgatans sträckning och Kiladalens roll som kommunikationsstråk.
- De olika väghistoriska komponenter som återfinns utmed sträckningen ska bevaras. Vägen ska vara fortsatt farbar och bibehålla sin terränganpassning.
- Vägen ska även fortsättningsvis användas och information om dess historia och långa kontinuitet bör spridas.

Detta innebär att:

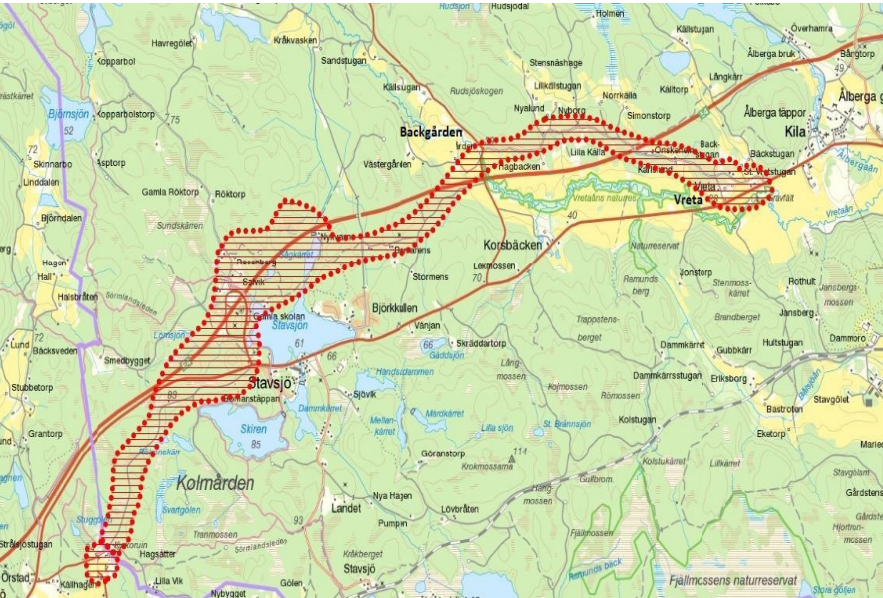
- Nyttjande av vägsträckningen bör främjas utan påverkan på de väghistoriska komponenterna, så att sträckningen inte ändras utan förblir farbar.
- Kurvor ska inte rätas ut, vägen bör inte breddas, befintliga vägbeläggningar bör underhållas utan att förändras, det vill säga att grusbeläggningen bör värnas som en viktig del i upplevelsen av en äldre färdväg.
- Vägsträckningens status som riksintresse kan tydliggöras genom uppskyllning, till exempel vid Vreta gästgiveri, Stavsjö och vid Krokek.

Den gamla vägen Stavsjö–Krokek (D58)

Riksintresset utgör en vägmiljö tillhörande ett övergripande samfärdselstråk, som binder samman Svealand med Östergötland. Vägsträckningen är troligen samma som den forna Eriksgatan, vilken enligt de medeltida landskapslagarna var Kungens färdväg när han skulle inrättas i sitt ämbete, se Figur 7-46.

Värdebärande egenskaper för riksintresset är vägens kontinuitet, att den är brukbar och har en ursprunglig sträckning anpassad till terrängens förhållanden. I riksintresseområdet finns ett stort antal väghistoriska komponenter från skilda tider såsom vägbankar, broar, milstolpar och vägkrogar. Omgivande skog har betydelse för vägmiljöns slutenhet. Detta tillsammans förmedlar upplevelsen av att färdas på en väg genom större skogsområden i äldre tid.

I östra delen av riksintresseområdet löper vägen i höglänt terräng på norra sidan av Kiladalens dalgång med utblickar i landskapet, se Figur 7-49. Denna sträcka används som lokalgata. Öster om Vretaån till avtagsvägen mot Vreta före detta gästgiveri är vägen grusbelagd med relativt låg vägkropp. Här finns äldre vägträd i anslutning till utblickar över Kiladalen, ett längre stenmursparti samt skyltade tidigare torp- och andra bebyggelselägen. Från vägen utgår tillfartsvägar till små gårdar och några torp, vilka utgör en del av det historiska sammanhanget. Vid Önskehem går vägen på bro över E4.



Figur 7-46. Riksintresse för kulturmiljövården, Gamla vägen Stavsjö–Krokek (D58).

Längst i öster, mellan avtagsväg mot Vreta före detta gästgiveri och gamla riksettan (väg 800), är vägen bredare, med undantag från trängre passager vid bebyggelse, och asfaltsbelagd.

Direkt väster om Vretaån korsar E4:an riksintresseområdet vid Backgården och orsakar här ett brott i den gamla färdvägen. Från avbrottet vid Backgården fram till Stavsjö finns flera alternativa vägavsnitt, främst söder om E4 men även norr om densamma. De används som skogsvägar med tillfartsvägar till några torp. Vissa sträckor är farbara med bil, andra är framkomliga till fots.

Den västra delen, från Stavsjö till Krokek löper i huvudsak genom skogsmark, är grusbelagd och kantas av ett flertal äldre vägräcken och väghistoriska objekt såsom milstolpar och gränsmärken. Den används som lokalgata och ingår i cykelleden ”Näckrosleden”. Vägen mynnar vid Krokeks kyrkoruin i riksintressets västra ände. Det ska dock tilläggas att detta område är utanför järnvägsplanen för Ostlänkens delsträcka Skavsta–Stavsjö.

De samlade vägsträckningarna har historiskt haft stor betydelse för Stavsjö bruk. Delsträckorna uppvisar olika karaktärer, sprungna ur gemensam historisk kontext, där olika epoker av äldre, grusad väg med terränganpassning dominerar, och inkluderar olika väganknutna historiska företeelser.



Figur 7-47. Vy från Gamla vägen över Kiladalen väster om Vretaån. Invid vägen finns äldre vägträd.

Fornlämningar

Fornlämningar är beteckningen på spår efter mänsklig verksamhet och kan till exempel utgöras av boplatser, gravfält, kulturlager i medeltida städer och övergivna vägar. Fornlämningar skyddas enligt kulturmiljölagen. Det är en bevarandelag vilket innebär att vid konflikt med samhällsutveckling kan Länsstyrelsen ställa särskilda villkor på att fornlämningen dokumenteras vilket tillvaratar kunskapen om fornlämningen.

Längs den nya stambanan finns en stor mängd fornlämningar, se Figur 7-48, vilka också redovisas i kulturarvsanalysen. Sedan kulturarvsanalysen färdigställdes har det gjorts kompletterande arkeologiska utredningar etapp 1 och etapp 2 längs sträckan vilket har inneburit nya fornlämningar registrerats, och vissa befintliga lämningar har klassats om (SAU & Sörmlands Arkeologi AB, 2020; Bondesson, 2021).

I Tabell 7-15 på sida 75 visas lämningar som bedöms påverkas fysiskt eller visuellt av järnvägsanläggningen. Det gäller punkt-, linje- eller ytobjekt som ligger helt eller delvis inom markanspråket, samt ytobjekt som ligger inom 50 meter från markanspråkets yttre gräns, eller punkt- och linjeobjekt som ligger närmare än 20 meter från markanspråkets yttre gräns. Länsstyrelsen kommer innan byggskedet att fastställa hur stort fornlämningsområdet är till varje fornlämning och besluta om eventuella arkeologiska åtgärder. Tabellen består av 87 fornlämningar och 2 möjliga fornlämningar.

I Tabell 7-16 på sida 76 listas 21 övriga kulturhistoriska lämningar och 1 lämning utan antikvarisk bedömning. Uttag från KMR gjordes 2021-05-31.

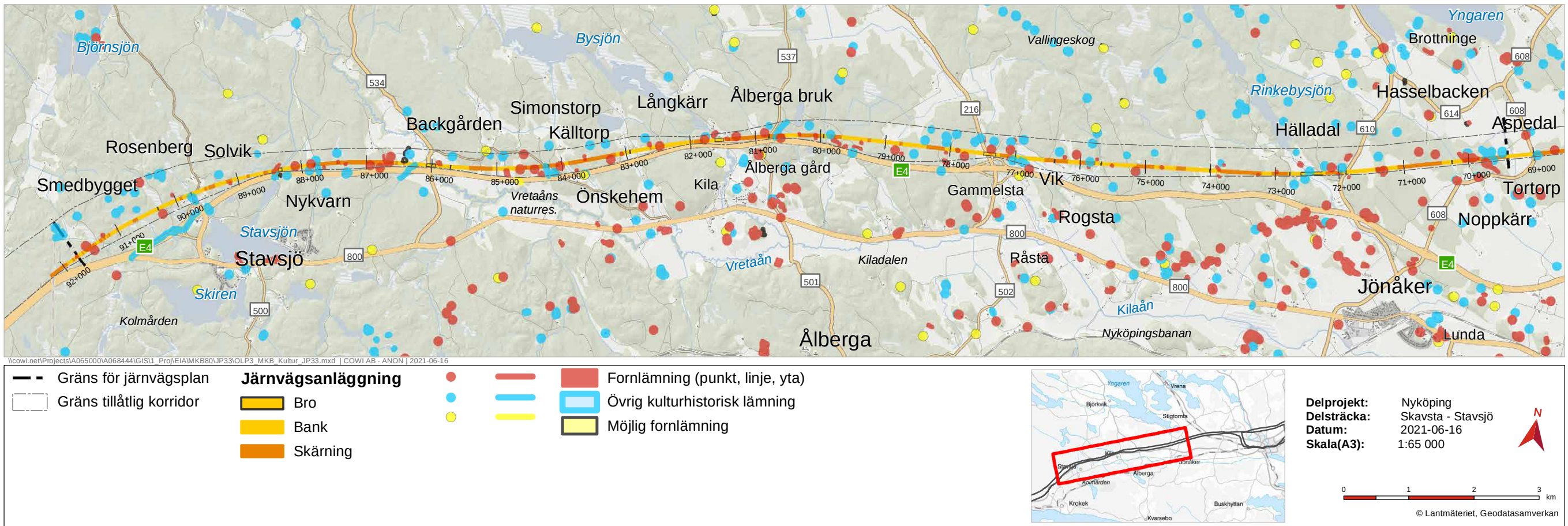
Fornlämningar: Lämningar efter människors verksamhet under forna tider. De ska ha tillkommit genom äldre tiders bruk, vara varaktigt övergivna och äldre än år 1850.

Övrig kulturhistorisk lämning: Lämningar som inte uppfyller lagens rekvisit eller krav för att kunna vara fornlämning, men som ändå bedöms ha ett kulturhistoriskt värde.

Möjlig fornlämning: Lämningar som vid inventeringstillfället inte kunde bedömas som fornlämning men omständigheter kring lämningen gör att det kan vara en fornlämning.

Ingen antikvarisk bedömning: Samlar alla lämningar som saknar fysiska spår i landskapet. Det kan vara en uppgift om en lämning som inte har kunnat bekräftas i fält, lämningen kan vara helt undersökt vid en arkeologisk undersökning eller förstörd. Även rättelser av lämningar som blivit felaktigt införda eller överförda till andra lämningar får denna status.

Ej kulturhistorisk lämning: Den antikvariska bedömning som ges till lämningstypen Fornlämningsliknande bildning.



Figur 7-48. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar längs delsträckan Skavsta–Stavsjö, uttagsdatum Kulturminnesregistret (KMR) 2021-05-31.

Kulturmiljöer

För att beskriva och värdera kulturmiljön i området har en kulturarvsanalys genomförts (Trafikverket, 2017b). Tre särskilt viktiga historiska kulturmiljöer har valts ut, för vilka fördjupade analyser har gjorts. Dessa är bebyggelseområdena Ålberga bruk och Herrbråten samt Gamla vägen mellan Vreta och Stavsjö. Fördjupningsområden omfattar ett större landskapssammanhang och sträcker sig därmed långt utanför järnvägsplaneområdet. Urvalet av fördjupningsområden har gjorts dels utifrån att det har ett högt kulturhistoriskt värde (högsta kulturhistoriska värdeklass 3), dels utifrån att korridoren direkt påverkar området.

Ålberga bruk

Ålberga bruksmiljö bildades kring år 1640 och bruket förlades i Ålbergaåns dalgång där verksamheten kunde tillgodogöra sig den vattenkraft som kunde utvinnas ur ån. Vattenkraften utvecklades i början av 1900-talet genom anläggning av kraftverk med kraftverksdamm som via en markledning i trä utvinner vattenkraft ur ån. Kraftverket ligger idag strax norr om E4. Järnsmide bedrevs fram till 1870-talet och verksamheten bestod i två järnhammare; Överhamra vid Ålberga bruksgård och Nedre hammaren nedströms ån. Överhamra finns bevarat som gårdsnamn och kvar finns även brukets bebyggelsestruktur med gruppering av bostäder bland annat en timmerbyggnad vilken inrymde brukskontoret.

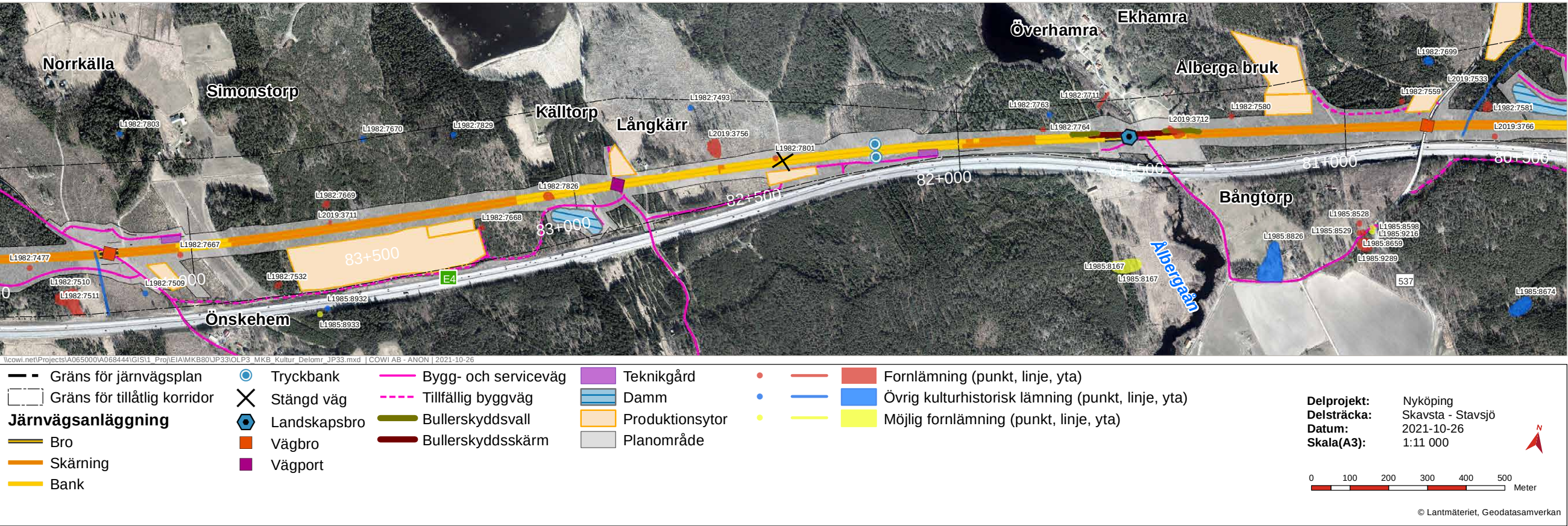
I skogsområdet mellan Ålberga bruk och Vretaån finns spridda förekomster av skogsbrukslämningar i form av kolbottnar efter resmilor och kolarkojor. Lämningarna kan knytas till bruket, se Figur 7-49.

Kulturlandskapets förutsättningar utgörs av Ålbergaåns djupa fåra medan bebyggelsen i huvudsak är förlagd till vägen som löper parallellt med ån i nordöstlig sträckning. Söder om Ålberga bruksgård korsar E4 dalgången, se Figur 7-49. Söder om E4 breddar sig landskapet med åker- och betesmark.

Längre söderut öppnar landskapet sig österut ner mot Ålberga gård. Ålberga bruk bedöms ha högt kulturhistoriskt värde och är utpekad i kommunens förslag till ny översiktsplan 2040 som del i värdefull kulturmiljö, se Figur 7-50.



Figur 7-50. Bebyggelsen vid Ålberga bruk.



Figur 7-49. Delområde Ålberga bruk–Simonstorp. Fornlämningar från Kulturminnesregistret (KMR), uttagsdatum 2021-05-31.

Gamla vägen mellan Vreta och Stavsjö

I kulturarvsanalysen har den västra delen av riksintresset Gamla vägen Stavsjö–Krokek pekats ut som en särskilt viktig kulturhistorisk miljö. Det vill säga den del av riksintresset som sträcker sig mellan Vreta och Stavsjö, se Figur 7-53 och Figur 7-54 på sida 68.

Vägen utgör endast en övrig kulturhistorisk lämning eller fornlämning på de övergivna sträckorna men är i övrigt i bruk och har ett högt kulturmiljövärde totalt sett. Längs Gamla vägen finns ett antal väghistoriska objekt från olika tider - kallmurade vägbankar, milstolpar, räckesstolpar och hålvägar. Delar av vägen används och har därför förnyats kontinuerligt medan andra avsnitt är övergivna. Vägen representerar ett stort samhällshistoriskt och teknikhistoriskt värde. Vissa vägavsnitt upplevs som autentiska där vägmiljön förmedlar upplevelsen av att färdas genom större skogsområden i äldre tid. Bitvis är vägmiljöns kulturhistoriska värde kraftigt påverkat till exempel av E4 som korsar den på tre platser, se Figur 7-51. Det faktum att vägen i vissa delar bevarats som fornlämning, i andra delar fortfarande brukas, samt att den brutits på grund av att nya vägsystem överlagrats bidrar till det höga kontinuitetsvärde som vägmiljön har. Vägsträckningen har ett betydande pedagogiskt värde i partier där den är kantad av bebyggelse, till exempel genom skogen vid Stavsjö och höglänt i

Kiladalens sluttning vid Vretaån genom uppodlat kulturlandskap, se Figur 7-53 på sida 68.

I området vid Rosenberg finns en alternativ vägsträckning som, efter att kompletterande kartstudier vid sidan av kulturarvsanalysen gjorts, bedöms härstamma från perioden mellan slutet av 1600-talet till början av 1700-talet. Vägen österut kan ha tillkommit senare, och har under 1900-talet dragits om norr om den södra gården i Rosenberg, se Figur 7-52. Övriga delar av Gamla vägen har kartbelägg från 1600-talet.

Området *Herrbråten* är utpekad som ett fördjupningsområde inom kulturmiljön Gamla vägen mellan Vreta och Stavsjö. Området ligger i Kiladalgångens förlängning åt nordväst i övergången mot Kolmårdens storskog. Herrbråten är ett odlings- och beteslandskap med branta sluttningar ner mot Vretaåns meandrande fåra. Gårdsbebyggelsen växte fram under 1500-talet och byn kallades tidvis för Herrbråten. Av de ursprungligen fem gårdarna finns två kvar i dag – Backgården och Västergården, se Figur 7-53 på sida 68. Riksintresset Gamla vägen Stavsjö–Krokek korsar dalgången i närheten av E4 och fortsätter på båda sidorna som enskild väg. När E4 drogs fram skars den gamla färdvägen av i ett läge söder om Backgården, utan att en passage byggdes, vilket fragmenterade sträckningen.

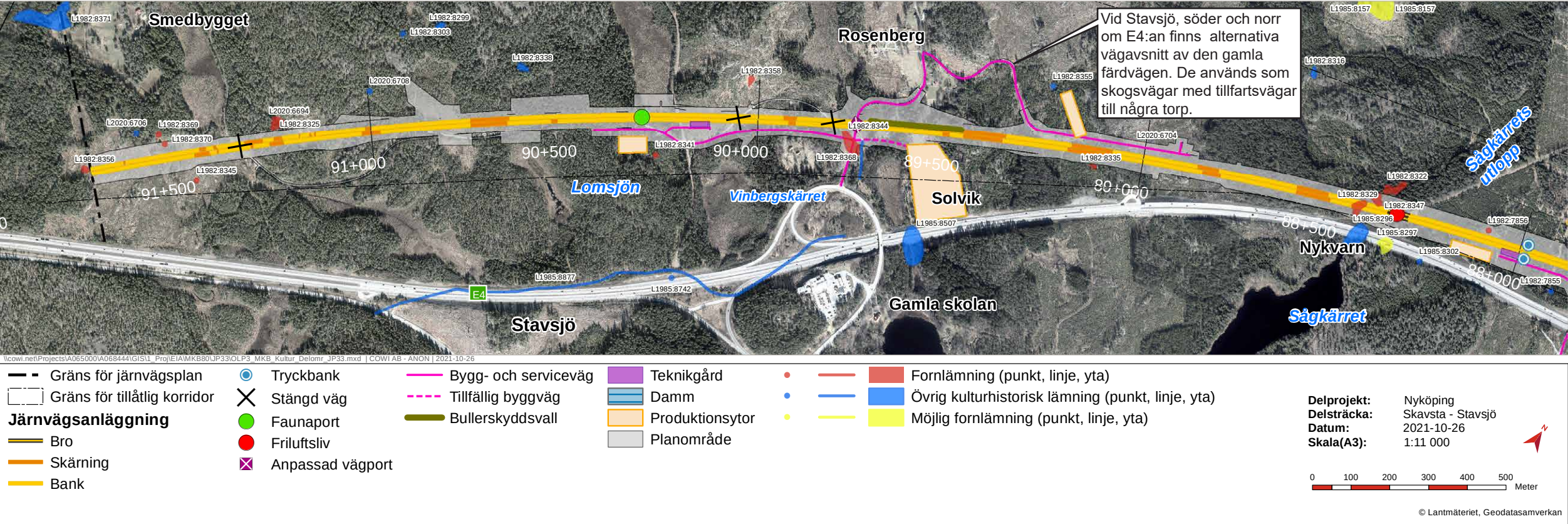
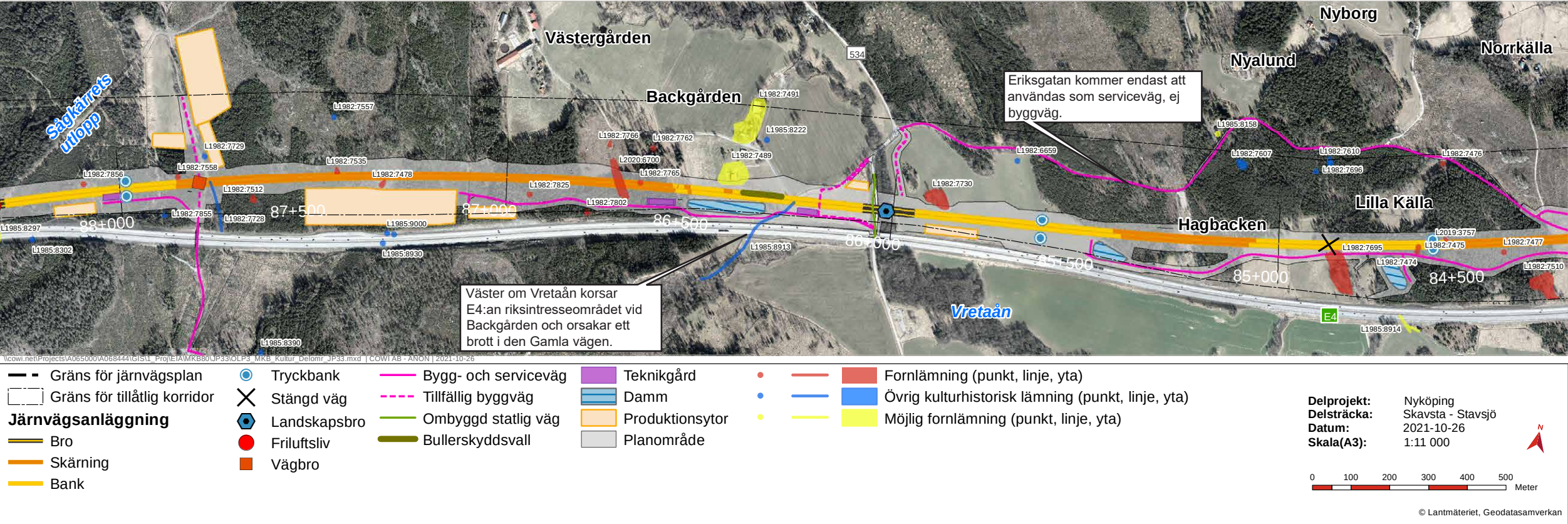


Figur 7-52. Gamla vägen vid Rosenberg.

Kulturlandskapet karaktäriseras av Vretaåns djupa fåra, de uppodlade och betade markerna på sluttningarna ned mot ån och dalgångens skogskanter. Värdefulla vyer och siktlinjer ges längs den gamla färdvägens sträckning med utblickar i den öppna dalgången där befintlig infrastruktur och bebyggelse visas, se Figur 7-55 på sida 69.



Figur 7-51. Inom korridoren utpekade värdeområden för kulturmiljö, fördjupningsområden i betydelsen landskap och bebyggelse längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.





Figur 7-55. Bevarad sträckning av Eriksgatan/gamla landsvägen vid Backgården/Herrbråten.

7.1.2.3 Bedömningsgrunder

I villkor 1 i tillåtlichetsbeslutet framgår att Ostlänkens närmare lokalisering i plan och profil, utformning och gestaltning ska planeras och utföras med hänsyn till landskapets kultur- och naturmiljös samlade strukturer, karaktärer och värden och så att barriäreffekter så långt möjligt begränsas.

Kriterier för bedömning av värde och effekt framgår i PM *Bedömningsskala, Bilaga A*. Bedömningsmetodikens beskrivs i avsnitt 4.3 *Bedömningsmetodik*. Underlag för avsnitt 7.1.2 är *Fördjupad landskapsanalys Ostlänken delen Sillekrog–Stavsjö* (Trafikverket, 2017a), *Kulturarvsanalys Ostlänken delen Sillekrog–Stavsjö* (Trafikverket, 2017b) samt arkeologiska utredningar som tillkommit efter hand inom projektet. I Riksantikvarieämbetets handbok för kulturmiljövårdens riksintressen (Riksantikvariatämbetet (RAÄ), 2014) ges stöd och inriktning i bedömning av påverkan på värden inom riksintresseområde.

De viktigaste bedömningsgrunderna för kulturmiljö är:

- Lagskydd genom kulturmiljölagen (KML) (fornlämningar, byggnadsminnen och kyrkliga kulturminnen)
- Bestämmelser enligt PBL, detaljplan och områdesbestämmelser
- Planeringsföreskrifter i form av riksintresseområden för kulturmiljövård enligt miljöbalken (MB)
- Regionala och kommunala utpekade värden i översiktsplan (ÖP), fördjupad översiktsplan (FÖP), kommunala kulturmiljöprogram
- Värdebärande objekt och karaktärsdrag
- Landskapskonventionen

Miljöbalken (MB) 3 kap. 6 §, Riksintressen

Riksintressen för kulturmiljövården regleras enligt 3 kapitlet 6 § miljöbalken. Ett område som pekats ut som riksintresse bedöms ha så stora kulturhistoriska värden att det är av vikt för hela landet. I den fysiska planeringen ska utpekade riksintressen ges en särskilt tyngd gentemot andra allmänna intressen.

Kulturmiljölagen (KML) 2 kap. fornlämningar

Fornlämningar skyddas av 2 kapitlet i kulturmiljölagen. Till varje fornlämning hör även ett fornlämningsområde, så stort som det behövs för att bevara fornlämningen samt ge den ett tillräckligt utrymme med hänsyn till dess art och betydelse. Fornlämningsområdets storlek bestäms av länsstyrelsen och varierar bland annat beroende på lämningstyp och topografi. Detta område har samma skydd som fornlämningen. Det är förbjudet att utan tillstånd rubba, ta bort, gräva ut, täcka över samt genom bebyggelse, plantering eller på annat sätt ändra eller skada en fornlämning (2 kapitlet 10 § kulturmiljölagen).

Övriga kulturhistoriska lämningar som är yngre än år 1850 skyddas genom skogsvårdslagen (SVL) och genom kulturmiljölagens portalparagraf, “det är en nationell angelägenhet att skydda och vårda kulturmiljön”.

Kulturmiljölagen (KML) 3 kap. byggnadsminnen och 4 kap. kyrkliga kulturminnen

Inga byggnadsminnen eller kyrkliga kulturminnen bedöms påverkas av sträckan.

Plan- och bygglagen (PBL)

Plan- och bygglagen reglerar planläggningen av mark, vatten och byggande, samt avvägning mellan allmänna och enskilda intressen. Till de allmänna intressena hör natur- och kulturvärden som till exempel kulturhistoriskt värdefull bebyggelse.

Enligt 8 kapitlet 13 § PBL får en byggnad som är ”särskilt värdefull från historisk, kulturhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt” inte förvanskas. Om en väsentlig egenskap går förlorad eller områdets särart/karaktär väsentligt ändras minskar det kulturhistoriska värdet vilket innebär en förvanskning. Förvanskningens förbudet gäller även interiört, samt för bygglovspliktiga anläggningar, bebyggelseområden och allmänna platser. Även tomter omfattas i den mån de har bestämmelser om skydd av kulturvärden i detaljplan eller områdesbestämmelser. En byggnad kan vara en sådan särskilt värdefull byggnad som avses i 8 kapitlet 13 § PBL antingen för att den har sådana värden i sig eller för att den utgör en väsentlig del av en särskilt värdefull bebyggelsemiljö.

Enligt 8 kapitlet 17 § PBL ska ändring och flyttning av byggnad ”utföras varsamt så att man tar hänsyn till byggnadens karaktärsdrag och tar till vara byggnadens tekniska, historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden”. Med karaktärsdrag avses till exempel byggnadsmaterial, takutformning, färgsättning, form samt byggnadens samspel med omgivningen. Varsamhetskravet gäller för alla byggnader och även interiört.

Skydd i detaljplan

Byggnader kan även ha ett skydd i detaljplan. I dessa fall är byggnaden försedd med bestämmelse om rivningsförbud (r), skyddsbestämmelse (q) och/eller varsamhetsbestämmelse (k). Inga detaljplanlagda områden berörs av sträckan.

Rivningslov

Inom detaljplanlagt område behövs oftast rivningslov för att riva byggnader eller delar av byggnader. För områden med områdesbestämmelser kan kommunen bestämma att rivningslov krävs. Utanför områden med detaljplan eller områdesbestämmelser krävs inte rivningslov men det behövs oftast en anmälan till byggnadsnämnden. Även om rivningslov inte behövs enligt plan- och bygglagen eller enligt detaljplan, kan det krävas en anmälan eller ett tillstånd enligt någon annan lagstiftning, exempelvis miljöbalken eller kulturmiljölagen.

Kommunalt kulturmiljöprogram

I rapporten Bygd och miljö från 1988, Nyköpings gamla kulturmiljöprogram, finns en redovisning av kulturminnesvårdens intressen som bör beaktas i den kommunala planeringen. I rapporten finns ett antal kulturmiljöområden av regionalt intresse utpekade, men ingen av dessa berörs direkt av stambanans föreslagna sträckning inom denna järnvägsplan.

Den europeiska landskapskonventionen (ELC)

Landskapskonventionen syftar till att förbättra skydd, förvaltning och planering av europeiska landskap. Den syftar också till att främja samarbetet kring landskapsfrågor inom Europa och till att stärka allmänhetens och lokalsamhällets delaktighet i förvaltningen av landskap. Konventionen innefattar alla typer av landskap som människor möter i sin vardag. ELC har införts i Sverige utan att några lagändringar har gjorts. Den är i sig ingen lag eller ett EG-direktiv och enskilda ärenden kan därför inte prövas direkt mot konventionen.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

Kulturarvanalysen omfattar kulturmiljö- och fornlämningsområden som delvis ligger inom, korsas av eller tangerar korridoren för Ostlänken. I kulturarvsanalysen har fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar beskrivits och värderats för hela korridoren. Avseende bebyggelse och kulturlandskap har endast de delar som ingår i de tre utpekade fördjupningsområdena (värdeområdena framgår av den fördjupade landskapsanalysen (FLA), karta 121 Översiktskarta över fördjupningsområden, sidan 119) beskrivits och värderats. Konsekvenser för kulturmiljövärden avseende kulturlandskap och bebyggelse har därför inte bedömts för områden som ligger utanför de tre utpekade fördjupningsområdena.

Analyserna har genomförts genom studier i fält, genom arkivstudier, jämförelser av historiska kartor och litteraturstudier. I analyskedet har slutsatser dragits avseende historiska sammanhang, skeenden och kulturhistorisk värdering. Osäkerheter i bedömningen är att det passerat tid sedan analyserna genomfördes och nypåträffade fornlämningar från arkeologiska utredningar har inte värderats som objekt och inte heller i sin kontext. Den nya ökade kunskapen som framkommit genom de arkeologiska utredningarna kompletterar och nyanserar fornlämningsbilden vilket höjer kulturmiljöernas värde i de allra flesta fall. Det finns enskilda objekt som även har kunnat avföras som fornlämningar.

Det är ännu osäkert exakt vilka byggnader som kommer att rivas. Byggnader med kulturvärden kommer att dokumenteras i enlighet med Trafikverkets Handlingsprogram för kulturmiljö inom Projekt Ostlänken (Trafikverket 2017).

7.1.2.4 Effekter och konsekvenser

Effekter och konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet antas markanvändningen fortsätta som idag, och några större förändringar i bruket av jordbruks- och skogsmark antas inte ske. Kulturmiljön förväntas därför inte påverkas nämnvärt i nollalternativet utan kvarstår som idag.

Kulturhistorisk värdering – värdeklasser
Källa: *Kulturarvsanalys Ostlänken delen Sillekrog–Stavsjö* (Trafikverket, 2017b)

Kulturmiljö - värdeklass 3:
Värdebärande karaktärsdrag och samband som berättar om historiska funktioner och processer. Miljöerna är välbevarade och ingår i ett tydligt, läsbart sammanhang. Klassen omfattar även miljöer där det övergripande sammanhanget har brutits, men där miljöerna för övrigt är representativa för en särskild tidsperiod eller ett särskilt skeende.

Kulturmiljö - värdeklass 2:
Representativa miljöer som berättar om en viss funktion, skeende eller sammanhang. Denna typ av miljöer är återkommande men viktiga för landskapets historiska läsbarhet.

Kulturmiljö - värdeklass 1:
Avgränsade miljöer av begränsat kulturhistoriskt värde till exempel till följd av ändring eller där sammanhanget är otydligt eller har brutits. För dessa miljöer är graden av historisk läsbarhet begränsad.

7.1.2.5 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Det permanenta markanspråket består av själva spårlinjen, bankar och skärningar, dammar, teknikgårdar och servicevägar. Till detta kommer också det tillfälliga markanspråk som utnyttjas under byggtiden i form av produktionsytor och ytor för massupplag.

Utbyggnadsalternativet korsar genom ett antal kulturhistoriskt värdefulla områden. Anläggningen kommer att ta odlingsmark och utmarksskog i anspråk som brukats i generationer, kulturhistoriskt värdefulla byggnader och gårdsplatser kommer att försvinna eller påverkas i den grad att de inte längre anses vara beboeliga. Delar av vägnätet i området är också kulturhistoriskt värdefullt, och samband mellan gårdar och marker riskerar att brytas. Även visuella samband bryts i öppna landskap där järnvägen går på bank. Fornlämningar som har funnits i tusentals år att tas bort medan andra blir kvar i anslutning till anläggningen. De som blir kvar påverkas istället visuellt och audiellt av Ostlänken och kopplingen till kringliggande landskap försvinner. Många förhistoriska typer av objekt är anlagda för att synas i landskapet och upplevelsevärdet, läsbarheten och förståelsen av dem påverkas när en ny storskalig anläggning byggs intill.

För att konsekvenserna inte ska bli mer omfattande än vad som är absolut nödvändigt har stor hänsyn till kulturmiljövärden tagits vid inplacering av anläggningen i plan och profil inom korridoren. Ett exempel är den diagonala bron över järnvägen som möjliggör att den gamla landsvägen inom Riksintresset Gamla vägen-Krokek fortsatt kan brukas. Även i placeringen av teknikgårdar, servicevägar och annan tillhörande infrastruktur till järnvägen har hänsyn tagits till kulturmiljöobjekt. En målsättning är att Ostlänken i möjligaste mån ska bevara och utveckla kulturmiljöerna genom att karaktär, funktion och historiska värden värnas.

Där anläggningen går i skärning genom eller i nära anslutning till våtmarker riskerar dessa att permanent eller delvis torka ut. Vattenförande sprickzoner i berg kan påverka grundvattennivån i berg och överliggande jordlager på ett större avstånd från anläggningen än det faktiska markanspråket. Vid anläggandet av järnvägen, till exempel vid skärning och brokonstruktioner, sker också grundvattensänkning på ett flertal platser vilket kan påverka sättningskänsliga kulturobjekt, till exempel äldre byggnader eller konstruktioner, eller fornlämningar och kulturlager av organiskt material. Effekten av en grundvattensänkning eller ökad genomströmning av syreförande vatten är att organiskt material och metaller i konstruktioner (till exempel husgrunder), anläggningar (stolphål, hårdar, gravar, med mera) och kulturlager bryts ner snabbare. Det innebär att ännu okända fornlämningar och fornfynd belägna i våtmarker kan påverkas och förstöras om dessa torkar ut.

Riksintresse Gamla vägen Stavsjö–Krokek (D58)

Riksintresseområdet påverkas av stambanan genom passage norr om Önskehem, se (1) i Figur 7-56, vid Backgården väster om Vretaån (2) och vid Rosenberg i Stavsjö (3). Uttrycken för riksintresset i berörda områden utgörs av en äldre, grusad, terränganpassad skogsväg omgiven av tillfartsvägar till torp och mindre gårdar samt den övergivna sträckningen över öppen odlingsmark invid E4 intill Backgården. Vid sidan av ovan uppräknade områden finns vyer från Gamla vägen söderut mot Kiladalen mellan Backgården och Önskehem, särskilt på sträckan närmast väster om Vretaån (4), se Figur 7-59. Dessa kommer att påverkas negativt genom att Ostlänken innebär en ny visuell barriär i landskapet.

Vid Önskehem strax norr om E4 anläggs en vägbro diagonalt över järnvägen i samma riktning som den befintliga vägen, se Figur 7-58. För att minimera den negativa påverkan på riksintresset har vid utformning av bron anpassning gjorts till omgivande terräng genom etablering av slänter till befintlig marknivå. Grusbeläggning föreslås vidare på vägbron för att bibehålla karaktären av en äldre färdväg. På norra sidan av stambanan anläggs en teknikgård med ett 18 meter högt radiotorn. Radiotornet kommer att innebära ett markant nytt visuellt inslag på gränsen till riksintresseområdet. Såväl höjning av den gamla vägens vägbana, själva vägbron, teknikgården

som radiotornet innebär att inslag av ny karaktär tillkommer inom ett begränsat område inom och i nära anslutning till riksintresset.

Då bron möjliggör fortsatt användning av den gamla vägen, vilket svarar mot mål för riksintresset, är den negativa effekten framförallt visuell. Effekten av de nya, moderna inslagen i den gamla vägens omgivning blir att upplevelsen av att färdas på en historisk väg av hög ålder påverkas negativt.

Vid Backgården väster om Vretaån är den äldre färdvägen redan fragmenterad genom att E4 har brutit vägförbindelsen. Här kommer järnvägen och tillhörande anläggningsdelar såsom bullervall, teknikgård, radiotorn och dagvattendamm medföra att kvarvarande rester av den gamla vägen (övrig kulturhistorisk lämning L1985:8913) gamla sträckning i form av en vägbank tas bort, se Figur 7-53 på sida 68. Vägen till Backgården läggs om norrut in på angränsade åkermark, vilket innebär att en liten del av gamla vägen som fortfarande används skärs av. Effekten av den nya anläggningen blir att läsbarheten av Eriksgatans gamla sträckning på platsen tas bort helt, samt att visuella samband med Backgårdens marker söderut blir svåravlästa, se Figur 7-61.

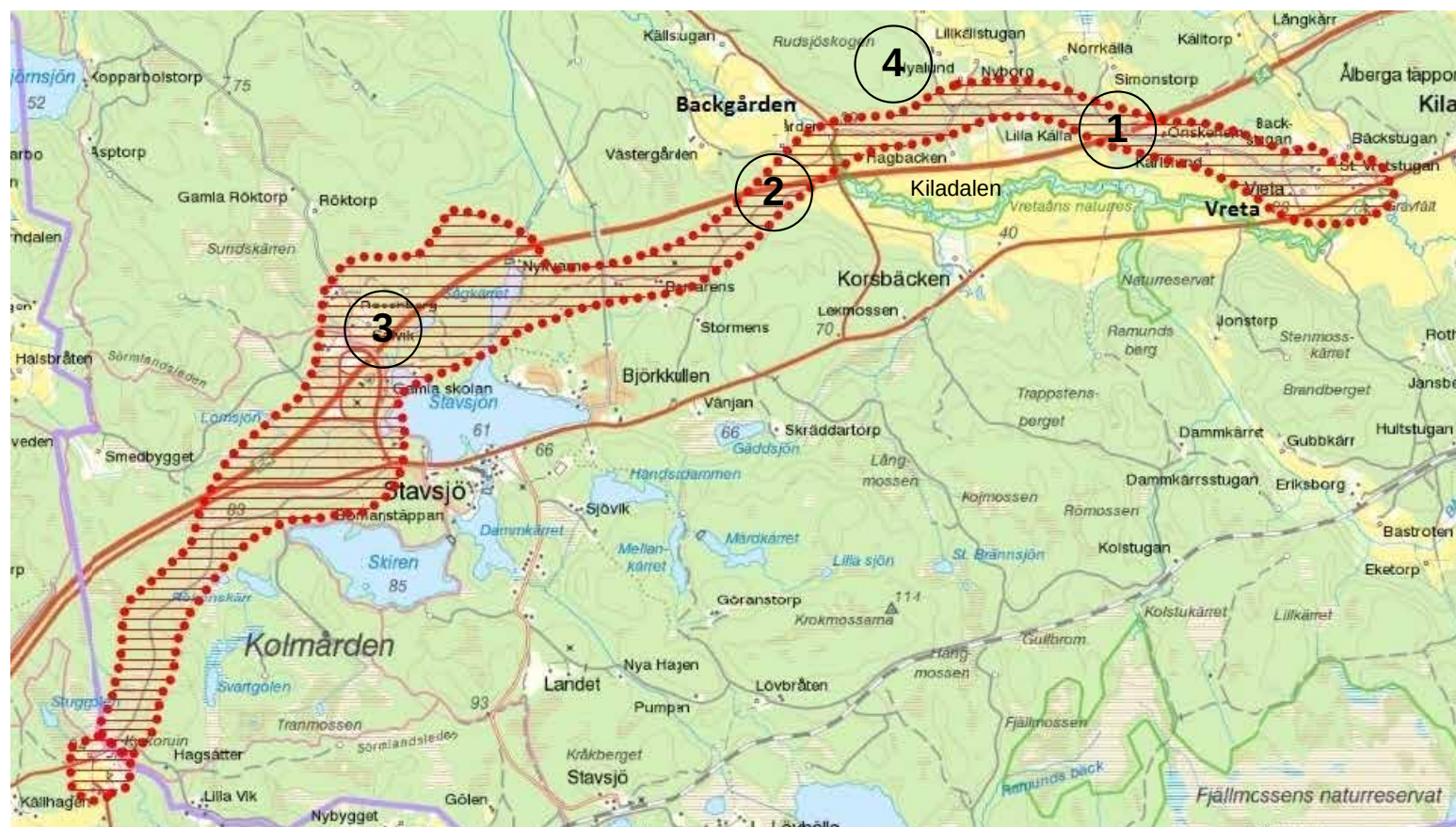
Det höga radiotornet innebär att ett inslag av helt ny karaktär, volym och höjd i landskapet tillförs i vyerna söderut från Backgården. Bebyggelsen kommer att utsättas för bullerstörning och den byggnad som ligger längst söderut vid Backgården, tillkommen under 1900-talets andra hälft, kommer att erbjudan inlösen. Slutligen tillkommer indirekta effekter som att delar av landskapet som skurits av riskerar att sluta hävdas med igenväxning som sannolik följd.



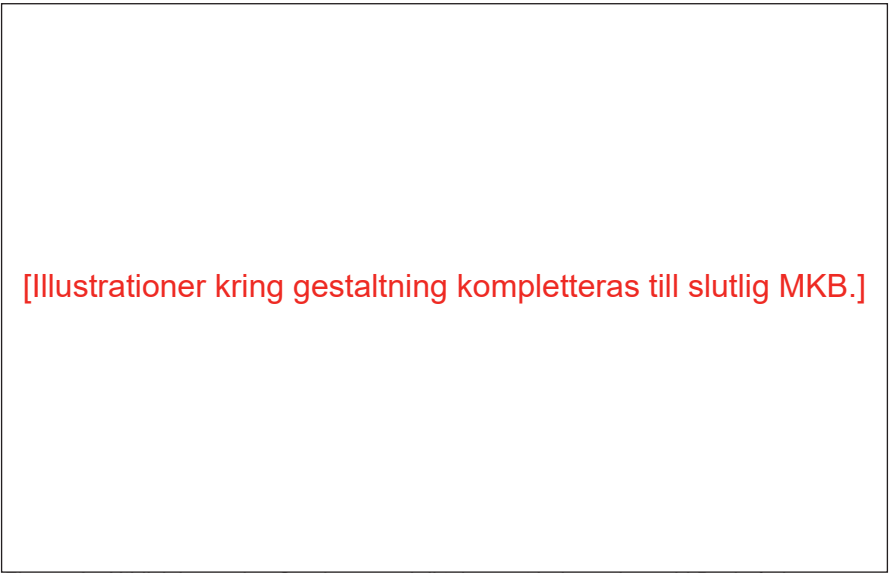
Figur 7-57. Vy från den gamla färdvägen söderut mot den öppna Kiladalen. Foto: KMV forum.



Figur 7-58. Vy i riktning söder mot läge för ny vägbro nära Önskehem. Foto: KMV forum.



Figur 7-56. Riksintresse för kulturmiljövården, Gamla vägen Stavsjö–Krokek (D58).



Figur 7-61. Utblick längs den Gamla vägen i riktning mot bebyggelsen vid Backgården.

Söder om Rosenberg korsar järnvägen den gamla färdvägen på bank. Vägen leds om längs med banken cirka 100 meter västerut och passerar sedan rätvinkligt under järnvägen. Passagen förordas eftersom väg från väst och öst samt Sörmlandsleden kan samlokaliseras. Strax öster om Rosenberg försvinner cirka 200 meter av den gamla vägen, som på denna sträcka nyttjas för skogsbruk, då den hamnar under järnvägsbanken. En ny enskild väg anläggs på norra sidan av stambanan i anslutning till befintlig skogsväg. Två fastigheter söder om Rosenberg kommer att erbjudas inlösen, den ena, Solvik, har bebyggelse med kulturhistoriskt värde. Effekten blir att möjligheten att avläsa färdvägens äldre sträckning inom närområdet försvåras kraftigt, och i delar tas bort helt. Den äldre bykaraktären i Rosenberg, och framförallt den södra gården, kommer att påverkas kraftigt negativt av den nya spårsträckningen med tillhörande bullervall.

Konsekvenser

Sammantaget bedöms påverkan på Riksintresset Gamla vägen Stavsjö–Krokek innebära måttliga negativa effekter för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge måttliga–stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Neutrala konsekvenser för riksintresset	Måttliga–stora negativa konsekvenser för riksintresset

Fornlämningar

Fornlämningsbilden längs sträckan präglas av lämningstyper som hör till utmarksområdena. Det är framför allt skogsbrukslämningar, torplämningar, stenbrott, och stenåldersboplatser men det finns även exempel på dalgångsmiljöer med gravfält, by- eller gårdstomter och äldre vägsträckningar. Många av dem ligger inom markanspråket och riskerar att behöva tas bort. De som ligger i nära anslutning till anläggningen kommer att få ett nytt storskaligt kommunikationsstråk i sin närmiljö och läsbarhet och upplevelse av fornlämningsmiljön försämrars. På vissa platser splittras miljöerna upp och tillgängligheten minskar. Ett åttiototal fornlämningar och drygt ett tjugotal övriga kulturhistoriska lämningar påverkas direkt eller indirekt av anläggningens markanspråk längs sträckan. Samtliga fornlämningar som berörs redovisas i Tabell 7-15 på sida 75.

De fornlämningsområden som har högre värden utgörs av bland annat brons- och järnålderslämningarna vid Hasselbacken. Där kommer den nya järnvägen att passera i en bergsskärning över höjden genom ett stenbrott (övrig kulturhistorisk lämning), en torplämning och ett gravfält. Resterande del av fornlämningarna, gravfält och boplatser, kommer att ligga nära intill järnvägen och teknikytor som planeras här. Effekterna för fornlämningsmiljöerna innebär att de inbördes sambanden mellan gravfält och boplatser bryts, fornlämningsmiljön tas delvis bort eller splittras upp. Läsbarhet och förståelse för platsens historia minskar därmed. Skogsbrukslämningar runt bruksmiljöerna Stavsjö och Ålberga har ett starkt samband med järnbruken och var en viktig förutsättning för dem. Påverkan sker i form av utradering av fornlämningar eller uppsplittring av de historiska miljöerna. Nära intill Gamla vägen och inom riksintresset, finns två bebyggelselämningar med höga kulturhistoriska värden efter gården Lilla Källa och lägenhetsbebyggelsen Backa, med belägg från 1600- och 1700-talet. Dessa kommer att ligga mellan järnvägen och E4 vilket gör att sambandet mellan dem och den gamla landsvägen bryts och platserna blir otillgängliga.

Konsekvenser

Sammantaget bedöms påverkan på fornlämningsbilden få måttliga–stora negativa effekter för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns låga-måttliga eller höga värden bedöms alternativet ge måttliga–stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Neutrala konsekvenser för fornlämningarna	Måttliga–stora negativa konsekvenser för fornlämningarna

Kulturmiljöer

Ålberga bruk

Vid Ålberga bruk går stambanan parallellt med E4 vilket förstärker barriäreffekten i dalgången och försvagar sambandet mellan den norra och södra dalgången, se Figur 7-49 på sida 66. För att minimera negativ påverkan och fragmentering av kulturlandskapet läggs järnvägen på landskapsbro. Landfästet på den östra delen av dalgången modelleras för att anpassa anläggningen till dalgångens riktning. Samtliga bostäder utsätts för bullernivåer över gällande riktvärden för maximal ljudnivå vid fasad. Bostäderna är sedan tidigare utsatta för buller från E4. En bostad närmast stambanan kommer att erbjudas förvärv. Skyddsåtgärder nära stambanan i kombination med fastighetsnära åtgärder föreslås, se avsnitt 7.2.2. *Buller*. För att skapa ett mjukt intryck och bättre få anläggningen att samspara med landskapet har bullerskyddsvallar placerats på vardera sida om ån och på bron placeras en bullerskyddsskärm. Vid Ålbergaån anpassas bullerskyddsvallarnas slänter till landfästets slänter så att de sammanfaller och upplevs som en och samma slänt.

Stambanans sträckning går rakt över området kring Ålberga bruk och kommer att innebära ett stort ingrepp i miljön. Bebyggelsestrukturen i bruksmiljön kommer inte att påverkas direkt, men utblickarna söderut kommer att begränsas, även om brolösningen innebär att vyerna i viss mån kvarstår. Effekterna blir att sambandet med den odlingsbara dalgången i söder blir svårare att avläsa, samt en ökad risk för ytterligare fragmentering med igenväxning av den hävdade ängsmarken mellan järnvägen och E4 som följd.

Konsekvenser

Sammantaget bedöms påverkan på kulturmiljön vid Ålberga bruk innebära en måttlig negativ effekt för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge måttliga–stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Neutrala konsekvenser för kulturmiljön	Måttliga–stora negativa konsekvenser för kulturmiljön

Gamla vägen mellan Vreta och Stavsjö

Påverkan och effekter av stambanans utbyggnad på Kulturmiljön
Gamla vägen mellan Vreta och Stavsjö bedöms bli desamma som för Riksintresset Gamla vägen Stavsjö–Krokek.

Konsekvenser

Sammantaget bedöms påverkan på kulturmiljön längs Gamla vägen mellan Vreta och Stavsjö innebära måttliga negativa effekter för kulturmiljön. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms alternativet ge måttliga–stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Neutrala konsekvenser för riksintresset	Måttliga–stora negativa konsekvenser för riksintresset

Ekosystemtjänster

Kulturella ekosystemtjänster är de värden som människan får eller kan erhålla i kontakt med naturen och kan variera mellan människor, beroende på erfarenheter. Kulturarvet är en kulturell ekosystemtjänst genom att det berättar om hur landskapet har brukats, ger förklaring och koppling bakåt i tiden och förankrar människan lokalt och regionalt till sin hembygd. Genom att stärka medvetandet av kulturarvet skapas en känsla av trygghet och tillhörighet för de människor som vistas och bor på en plats. Järnvägens påverkan i landskapet innebär en negativ påverkan på de kulturella ekosystemtjänster som finns längs med delsträckan i och med att upplevelsen av rekreativa miljöer störs av bland annat buller och avskurna vyer.

Vid Ålberga bruk gör stambanan intrång i den värdefulla kulturmiljön och riskerar att ytterligare försvaga sambandet mellan norra och södra delen längs Ålbergaån vilket historiskt utgör en sammanhängande del genom brukets verksamhet med Övre och Nedre hammaren. Kulturmiljön har en intressant historik och skulle genom skyltning med mera kunna lyftas som rekreationsområde.

Riksintresse Gamla vägen Stavsjö–Krokek utgör en del av Eriksgatan. Delar av sträckan är cykelled Näckrosleden, andra delar används för promenader och ytterligare andra av bilburna. Stambanan kommer att påverka upplevelsen av riksintresset genom exempelvis nya passager, förlust av ett par delsträckor och brutna visuella samband. Visuell och audiell kontrastverkan mellan äldre och moderna kommunikationsstråk ökar.

Kulturella ekosystemtjänster är de värden som människan får eller kan erhålla i kontakt med naturen, och kan variera mellan människor beroende på erfarenheter. Kulturarvet berättar om hur landskapet har brukats, ger förklaring och koppling bakåt i tiden och förankrar människan lokalt och regionalt till sin hembygd genom att påminna om historisk identitet och plats.

Genom att stärka medvetandet av kulturarvet skapas en känsla av trygghet och tillhörighet. De kulturella ekosystemtjänsterna är främst interaktiva med andra värden.

Nyköpingsån utgör riksintresse för friluftsliv där upplevelsen av kulturmiljön ingår som en del i värdet.

Vissa kulturmiljöer som berörs av järnvägsplanen utgör idag allmänna besöksmål, och andra platser har potential att bli det, se under skyddsåtgärder i detta avsnitt. Gravfälten söder om Hovra är en av de platser där åtgärder föreslås för att förstärka upplevelsevärdet.

Järnvägens påverkan i landskapet innebär en negativ påverkan på de kulturella ekosystemtjänster som finns längs med delsträckan. En del besökta fornlämningar kommer att förlora sin attraktivitet som utflyktsmål och de historiska kopplingarna försvinner. Exempel på detta är järnåldersgravfältet vid Bönsta.

Projektet har inte omfattat några särskilda studier avseende kulturella ekosystemtjänster.

Kumulativa effekter

Den sammanlagda effekten av all infrastruktur i området kan göra det svårare att bruka marken och hålla betande djur, vilket innebär risk för att det öppna kulturlandskapet växer igen, särskilt de delar som hamnar mellan den nya stambanan och E4. Exempelvis vid Ålberga bruk och området öster om Vretaån.

Eriksgatans äldre sträckning användes som landsväg ända fram till E4 byggdes ut. Väg E4 kom då att skära av den äldre vägens böjda sträckning på några ställen. Eftersom ostlänken planeras parallellt med E4:an kommer den att förstärka barriäreffekten på de platser som påverkas.

Sammantagen bedömning

Ostlänken innebär stora ingrepp i kulturmiljön genom både direkt och indirekt påverkan. Höga bankar och djupa skärningar kommer att gå genom flertalet kulturlandskap och bidra till en försämrad upplevelse och läsbarhet av dessa miljöer. Det kommer även att ske intrång och förluster genom direkt markanspråk i fornlämningar och fornlämningsområden samt kulturhistoriskt värdefulla områden.

Ostlänkens negativa konsekvens på riksintresse Gamla vägen Stavsjö–Krokek bedöms som stora eftersom den gamla vägen korsas vid tre punkter, vilket bland annat innebär att delar av vägsträckningen försvinner. Farbarheten förblir dock oförändrad. Samlokaliseringen med E4 innebär å ena sidan att intrånget begränsats, å andra sidan att barriäreffekten ökar och påverkar vyer.

Äldre bebyggelseområden påverkas också negativt genom rivningar samt bullerskyddsåtgärder. Upplevelsen av att färdas på en äldre väg påverkas audiellt och i delar visuellt.

För fornlämningsbilden bedöms ingreppen innebära måttliga–stora negativa konsekvenser.

Vidare kommer samband i kulturlandskapen vid de utpekade kulturmiljöerna Ålberga gård och Backgården att påverkas, framförallt genom en ökad visuell barriär. Åtgärder som landskapsbro och landskapsmodellering tillämpas för att anpassa anläggningen till landskapets utformning.

Den samlade påverkan på kulturhistoriska värden i landskapet bedöms ge måttliga–stora negativa konsekvenser. Nollalternativet bedöms ge neutrala konsekvenser då kulturmiljön inte förväntas påverkas nämnvärt jämfört med nuläget.

Miljöaspekt	Känslighet	Nollalternativet	Utbyggnadsalternativet
Riksintresset Gamla vägen Stavsjö–Krokek	Hög	Neutrala	Måttliga–stora negativa konsekvenser
Fornlämningsmiljöer	Låg–hög	Neutrala	Måttliga–stora negativa konsekvenser
Kulturmiljöer	Hög	Neutrala	Måttliga–stora negativa konsekvenser

7.1.2.6 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Kulturmiljöer kan inte flyttas, byggas upp på nytt eller ersättas utan att det kulturhistoriska värdet påverkas. Därmed är utformning och placering av anläggningen den viktigaste skyddsåtgärden för kulturmiljö. Anläggningen måste placeras och utformas så att de grundläggande kulturhistoriska karaktärsdragen och värdena blir kvar i miljön, ett arbete som framför allt har gjorts i valet av spårlinje.

I planeringsskede med utformning av anläggningen har kulturmiljövärden vägts in vid placering av vägar, dammar, tillfälliga produktionsytor och teknikgårdar. Här har riksintressets mål för den Gamla vägen särskilt beaktats genom att försöka anpassa och minimera intrånget i riksintresseområdet, såsom diagonal vägbro med grusbeläggning vid Önskehem och därifrån utgående serviceväg lokaliserad mellan järnvägen och E4. Upplevelsevärdet av kulturmiljöer kommer att försämrats med byggandet av Ostlänken. Därför är utformning av bullerskydd viktig ur både audiell och visuell aspekt. De kulturvärden där försämringen av upplevelsevärdet kan minskas genom bullerskyddsskärmar och bullervallar är främst vid Ålberga bruk och Rosenberg.

Markytor som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt återställs alltid av entreprenören efter avslutat arbete. Särskilda krav ställs på återställning för att möjliggöra förståelse av ytornas historiska markanvändning. Det innebär bland annat att åkerytor ska kunna särskiljas från åkerholmar, betesmark respektive skog. Antikvarisk kompetens ska medverka vid detaljprojektering av skyddsåtgärd samt vid återställning.

Den riksintressanta Gamla vägen, delsträckan österut från Vretaån till anslutning vid gamla riksettan (väg 800), kommer inte att påverkas negativt under byggskedet. Detta till följd av restriktioner genom krav på entreprenör rörande användning av Gamla vägen under byggtiden, samt anpassad placering av tillfälliga byggvägar.

Fastighetsnära bulleråtgärder omfattar fasadåtgärder såsom fönsterbyte och ändring av tilluftsventil samt bullerskydd vid uteplats. I järnvägsplan bedöms vilka fastigheter som behöver åtgärd. Efter planskedet bestäms hur åtgärden ska genomföras. Då avgör antikvarisk kompetens vilken anpassning som är lämplig för den enskilda byggnaden och dess kulturhistoriska värden. Detta för att uppfylla varsamhetskrav och förvanskningförbud enligt Plan- och bygglagen.

Markytor som tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt återställs alltid av entreprenören efter avslutat arbete. Särskilda krav ställs på återställning för att möjliggöra förståelse av ytornas historiska markanvändning. Det innebär bland annat att åkerytor ska kunna

särskiljas från åkerholmar, betesmark respektive skog. Antikvarisk kompetens ska medverka vid detaljprojektering av skyddsåtgärd samt vid återställning.

Vägar som endast används under byggtiden återställs av entreprenören efter avslutat arbete. Speciellt viktigt är detta för historiska vägar. Äldre grusade vägar med kulturhistoriska värden bör inte skadas och inte ändra karaktär, genom uträtning, breddning eller förstärkning. Det gäller både drift- och byggskede. För att kunna använda en väg under byggskedet kan den behöva breddas och förstärkas under byggtiden. Antikvarisk kompetens skall godkänna arbetsberedning av skyddsåtgärder för återställning av historiska vägar. Återställningen omfattar borttagning av förstärkningsmaterial så att vägen återgår till samma utseende som före byggskedet. Arbetsvägar bör endast permanentas efter antikvariskt samråd.

Åtgärder som stärker och tydliggör kulturmiljövärden

I de fall en skada inte kan begränsas och kulturvärdet inte kan skyddas eller återställas kan det bli aktuellt att utföra åtgärder som stärker och tydliggör liknande kulturmiljövärden. Direkta skador på kulturmiljön kan sällan ersättas med fysiska kompensationsåtgärder för de påverkade objekten, men ett sätt är att ta fasta på kulturmiljövårdens pedagogiska värden och därigenom visa nuvarande och kommande generationer om tidigare generationers liv och leverne. Vid ingrepp i en kulturmiljö kan därför andra objekt i samma landskap och från samma tid rustas upp och lyftas fram. Trafikverket har beslutat att arbeta med kulturmiljöstärkande åtgärder. Detta framgår bland annat av Trafikverkets Riktlinje landskap (Trafikverket, 2015c) och Trafikverkets Vägledande kulturmiljöstrategi (2019:188).

Inom ramarna för projekt Ostlänken delprojekt Nyköping har ett arbete med stärkande och tydliggörande åtgärder för kulturmiljövärdena längs sträckan pågått parallellt med MKB-arbetet.

Arbetet med kulturmiljöstärkande åtgärder är en pågående process och kommer att samordnas med övriga delsträckor inom Ostlänken, berörda länsstyrelser, kommuner och fastighetsägare.

I arbetet har tre skilda användarperspektiv utkristalliserats:

- Den som reser genom/förbi landskapet
- Den som planerar att besöka landskapet
- Den som är i landskapet

För dessa finns olika typer av åtgärder som kan användas:

- Skyltning
- Tillgängliggörande av miljöer genom parkeringsplatser och röjning
- Digitalt tillgängliggörande
- Filmer
- Informationsbroschyrer

Tabell 7-15. Berörda fornlämningar, uttag från KMR 2021-05-31 Med "berörda" menas de punkt- och linjelämningar som ligger mindre än 20 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk, och de ytlämningar som ligger mindre än 50 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk.

Längd-mätning (km)	Lämnings-nummer	Antikvarisk bedömning	Lämningsstyp	Ungefärlig datering	Typ av intrång
69+619	L1984:5749	Fornlämning	Gravfält	Järnålder	Objektet ligger ca 45 m från markanspråket
69+744	L1983:573	Fornlämning	Stensättning	Järnålder	Objektet ligger ca 12 m från markanspråket
69+869	L1983:522	Fornlämning	Gravfält	Järnålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
70+039	L1982:521	Fornlämning	Stensättning	Järnålder	Objektet ligger inom 10 m från markanspråket
69+940	L1983:300	Fornlämning	Stensättning	Bronsålder, järnålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
70+051	L1983:301	Fornlämning	Lägenhetsbebyggelse	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
70+116	L2019:3723	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet ligger mindre än 10 meter från markanspråket
71+311	L1982:7483	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
71+330	L2019:3747	Fornlämning	Boplat	Stenålder	Objektet ligger drygt 30 m från markanspråket och ca 10 m från tillfälligt upplag
71+396	L1982:7484	Fornlämning	Boplat	Stenålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
71+851	L2019:3745	Fornlämning	Boplat	Stenålder	Objektet ligger ca 35 m från markanspråket
72+009	L2019:3722	Fornlämning	Boplat	Stenålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
72+014	L2019:3828	Fornlämning	Boplat	Stenålder	Objektet berörs delvis av markanspråket
72+107	L1982:7540	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
72+600	L1982:7878	Fornlämning	Kvarn	Historisk tid	Objektet berörs av en arbetsväg
72+950	L2019:3721	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
73+235	L2019:3720	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
73+823	L2019:3749	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet ligger ca 30 m från byggväg och bergkross utanför markanpråket
73+845	L2019:3719	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet ligger ca 12 m från markanspråket, berörs av byggväg och bergkross
73+851	L2020:1114	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
74+716	L2019:3716	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
75+091	L1982:7837	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet ligger ca 20 m det totala markanspråket, intill bergkross och upplag
75+097	L2019:3755	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet ligger ca 23 m från markanspråket, intill bergkross och upplag
75+113	L1982:7811	Fornlämning	Kemisk industri	Historisk tid	Objektet ligger ca 20 m det totala markanspråket
75+480	L1982:7739	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
75+714	L1982:6705	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet gränsar till ligger ca 20 m från det totala markanspråket
75+835	L1982:7736	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet gränsar till ligger ca 20 m från det totala markanspråket
76+209	L1982:7707	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet gränsar till ligger ca 20 m från det totala markanspråket
77+070	L1982:7519	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
77+855	L1982:7517	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket

Tabell 7-15. Berörda fornlämningar, uttag från KMR 2021-05-31 Med "berörda" menas de punkt- och linjelämningar som ligger mindre än 20 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk, och de ytlämningar som ligger mindre än 50 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk.

Längd-mätning (km)	Lämnings-nummer	Antikvarisk bedömning	Lämningsstyp	Ungefärlig datering	Typ av intrång
78+033	L1982:7588	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet ligger ca 12 m från det totala markanspråket
79+340	L1982:7774	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet gränsar till det totala markanspråket
79+390	L2019:3715	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet berörs av en arbetsväg, befintlig väg
79+672	L1982:7640	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet ca 40 m utanför det totala markanspråket
79+756	L2019:3759	Fornlämning	Boplat	Stenålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
80+039	L1982:7584	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
80+047	L2019:3714	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
80+295	L2019:3713	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
80+584	L2019:3766	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
80+603	L1982:7581	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet gränsar till det totala markanspråket
80+823	L1982:7559	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet ligger ca 8 m från det totala markanspråket
81+262	L1982:7580	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet gränsar till det totala markanspråket
81+407	L2019:3712	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
81+750	L1982:7764	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
82+443	L1982:7801	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
82+596	L2019:3756	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet gränsar till det totala markanspråket
83+038	L1982:7826	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
83+220	L1982:7668	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet ligger ca 7 m från det totala markanspråket, bergkross och upplag
83+607	L2019:3711	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
83+610	L1982:7669	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet ca 23 m från det totala markanspråket
83+760	L1982:7532	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet inom ca 40 m från det totala markanspråket och upplag
84+001	L1982:7667	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
84+291	L1982:7510	Fornlämning	Lägenhetsbebyggelse	Historisk tid	Objektet inom 35 m från det totala markanspråket
84+390	L1982:7477	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
84+536	L2019:3757	Fornlämning	Boplat	Stenålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
84+610	L1982:7475	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
84+613	L1982:7474	Fornlämning	Textilindustri	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
84+813	L1982:7695	Fornlämning	Bytomt/gårdstomt	Historisk tid	Objektet berörs delvis direkt av det totala markanspråket
85+858	L1982:7730	Fornlämning	Bytomt/gårdstomt	Historisk tid	Objektet berörs delvis direkt av det totala markanspråket
86+389	L1982:7489	Möjlig fornlämning	Bytomt/gårdstomt	Historisk tid	Objektet berörs delvis direkt av det totala markanspråket
86+625	L1982:7765	Fornlämning	Kemisk industri	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket

Tabell 7-15. Berörda fornlämningar, uttag från KMR 2021-05-31 Med "berörda" menas de punkt- och linjelämningar som ligger mindre än 20 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk, och de ytlämningar som ligger mindre än 50 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk.

Längd-mätning (km)	Lämnings-nummer	Antikvarisk bedömning	Lämningsstyp	Ungefärlig datering	Typ av intrång
86+681	L2020:6700	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
86+758	L1982:7802	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet ligger inom 10 meter utanför det totala markanspråket
86+909	L1982:7825	Fornlämning	Kemisk industri	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
87+292	L1982:7478	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
87+408	L1982:7535	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
87+628	L1982:7512	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet gränsar till det totala markanspråket
87+818	L1982:7558	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
88+062	L1982:7856	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
88+309	L1985:8297	Möjlig fornlämning	Lägenhetsbebyggelse	Historisk tid	Objektet ca 20 m från det totala markanspråket
88+323	L1982:8322	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet gränsar till det totala markanspråket
88+359	L1982:8347	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
88+401	L1982:8329	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
89+095	L1982:8335	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet gränsar till det totala markanspråket
89+728	L1982:8344	Fornlämning	Lägenhetsbebyggelse	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
89+993	L1982:8358	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet ca 40 m utanför det totala markanspråket
91+211	L2020:6694	Fornlämning	Boplat	Stenålder, bronsålder	Objektet gränsar till det totala markanspråket
91+216	L1982:8325	Fornlämning	Område med skogsbrukslämningar	Historisk tid	Objektet gränsar till det totala markanspråket
91+503	L1982:8370	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
91+514	L1982:8369	Fornlämning	Kolningsanläggning	Historisk tid	Objektet ligger inom 20 meter från det totala markanspråket

Tabell 7-16. Berörda kulturhistoriska lämningar, uttag från KMR 2021-05-31 Med "berörda" menas de punkt- och linjelämningar som ligger mindre än 20 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk, och de ytlämningar som ligger mindre än 50 meter från anläggningens tillfälliga och permanenta markanspråk.

Längd-mätning (km)	Lämnings-nummer	Antikvarisk bedömning	Lämningsstyp	Typ av intrång
69+623	L1982:7515	Övrig kulturhistorisk lämning	Husgrund, historisk tid	Inom yta för det totala markanspråket
69+710	L1982:7538	Övrig kulturhistorisk lämning	Brott/täkt	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
69+750	L1982:7539	Övrig kulturhistorisk lämning	Brott/täkt	Objektet inom 50 m från det totala markanspråket
72+211	L1982:5487	Övrig kulturhistorisk lämning	Fyndplats	Inom yta för det totala markanspråket
72+446	L1984:6066	Övrig kulturhistorisk lämning	Lägenhetsbebyggelse	Inom 20 m från det totala markanspråket
75+818	L2019:3764	Övrig kulturhistorisk lämning	Kolningsanläggning	Inom yta för det totala markanspråket
76+840	L1982:7677	Övrig kulturhistorisk lämning	Fossil åker	Objektet inom 50 m från det totala markanspråket
77+004	L2019:3765	Övrig kulturhistorisk lämning	Textilindustri	Inom 20 m från det totala markanspråket
78+039	L1982:7494	Övrig kulturhistorisk lämning	Fyndplats	Inom 20 m från det totala markanspråket
79+819	L1982:7698	Övrig kulturhistorisk lämning	Gränsmärke	Inom 20 m från det totala markanspråket
80+685	L2019:7533	Övrig kulturhistorisk lämning	Färdväg	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
84+098	L1982:7509	Övrig kulturhistorisk lämning	Brott/täkt	Inom 20 m från det totala markanspråket
84+248	L1982:7511	Övrig kulturhistorisk lämning	Färdväg	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
85+486	L1982:7606	Ej kulturhistorisk lämning	Fornlämningsliknande bildning	Inom yta för det totala markanspråket
86+255	L1985:8913	Övrig kulturhistorisk lämning	Färdväg	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
87+746	L1982:7729	Övrig kulturhistorisk lämning	Brunn/kalkkälla	Inom yta för det totala markanspråket
87+765	L1982:7728	Övrig kulturhistorisk lämning	Färdväg	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket
87+860	L1982:7855	Övrig kulturhistorisk lämning	Kolningsanläggning	Inom 20 m från det totala markanspråket
88+389	L1985:8296	Övrig kulturhistorisk lämning	Kvarn	Objektet inom 50 m från det totala markanspråket
88+958	L2020:6704	Övrig kulturhistorisk lämning	Kolningsanläggning	Objektet inom 50 m från det totala markanspråket
89+541	L1985:8507	Övrig kulturhistorisk lämning	Färdvägssystem	Objektet inom 50 m från det totala markanspråket
89+725	L1982:8368	Övrig kulturhistorisk lämning	Färdväg	Objektet berörs direkt av det totala markanspråket

7.1.3 NATURMILJÖ

7.1.3.1 Allmänt

Detta avsnitt inleds med en översiktlig beskrivning av naturvärden på delsträckan Skavsta–Stavsjö. Härfter redogörs för viktiga ekologiska samband (grön infrastruktur), viltflöden, lagskyddade områden, skyddade och rödlistade arter, invasiva arter, särskilt skyddsvärda träd och naturvärdesobjekt. På kartor och i tabeller presenteras naturvärden uppdelade i delområden längs sträckan. I avsnitt 7.1.3.4 på sida 96 redovisas effekt- och konsekvensbeskrivningar, och i 7.1.3.5 på sida 103 redovisas skyddsåtgärder.

Miljöaspekten Naturmiljö är avgränsad till den påverkan, de effekter och de konsekvenser som järnvägsplanen Skavsta–Stavsjö har på naturområden och enskilda djur- och växtarter på land och i vatten. Aspekten inkluderar såväl fysiska intrång som faktorer som på andra sätt kan ha en negativ påverkan på växt- och djurlivet såsom fragmentering, barriäreffekter, buller, kollisionrisk och spridning av invasiva arter.

7.1.3.2 Nuläge

Mellan Skavsta och Stavsjö karaktäriseras naturen av barrskog, i synnerhet skogsbrukspåverkad tall- och granskog följt av åkermarker, hyggen, sumpskogar, myrmarker och betesmarker.

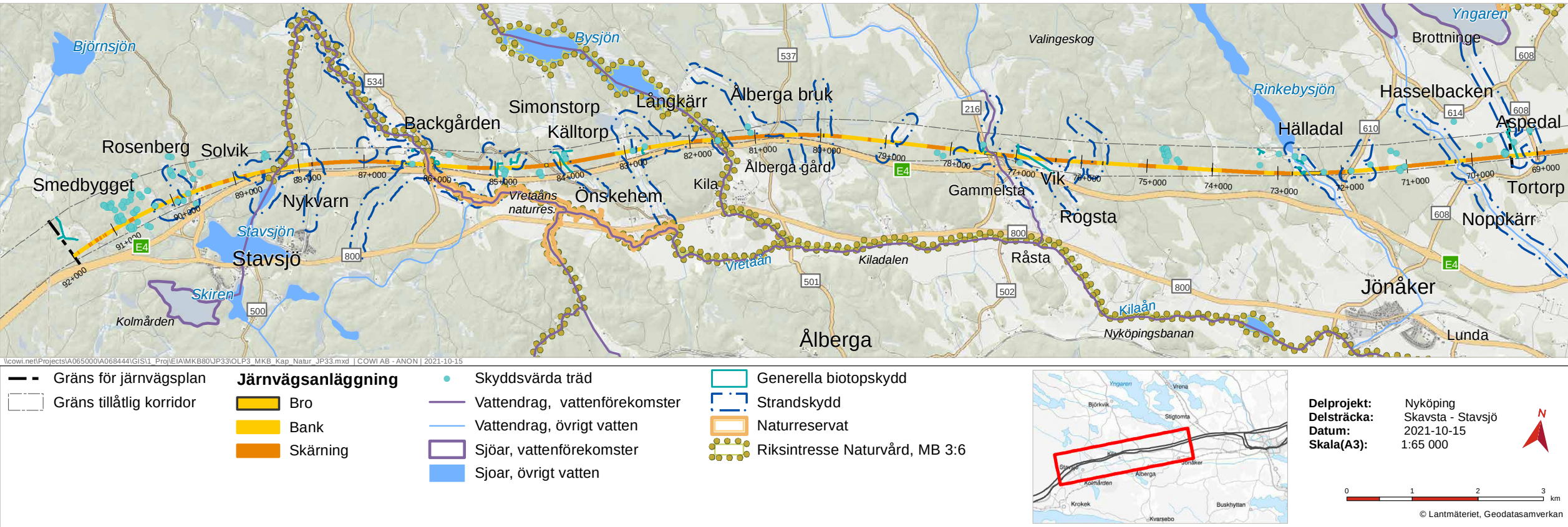
Korridoren korsar Vretaån strax öster om Stavsjö och åns dalgång är speciellt betydelsefull för triviallöv- och ädellövmiljöer. Längs hela sträckan Skavsta–Stavsjö rinner flera naturligt meandrande vattendrag genom eller längs med korridoren. Naturlig meandring tyder på en låg påverkansgrad från mänsklig aktivitet samt stor diversitet i själva vattendraget, vilket i sin tur gynnar mångfalden av arter. Utmed vattendragens närmiljö består naturtypen oftast av svämlövskogar, som i något högre terräng övergår till blandsumpskog. Spår av bäver förekommer på flera platser, bäver skapar naturliga översvämningssområden och en skogsdynamik som gynnar andra arter.

Väster om Stavsjö finns en koncentration av barrskogsmiljöer, som på upphöjda karga hållmarker hyser en förhållandevis orörd tallskog. Skogen innehåller gamla tallar, men också en god förekomst av död ved samt rödlistade och fridlysta arter som är beroende av denna typ av miljöer.

Relativt orörda skogsområden innebär att vissa partier uppfyller kriterier för Natura 2000-naturtypen västlig taiga. Sett ur ett landskapsperspektiv utgör dessa områden dock endast små öar i ett landskap dominerat av produktionsskogar.

I sänkorna mellan urbergshällarna förekommer öppna- och trädklädda myrar där flera av myrarna är hydrologiskt opåverkade. Längs hela delsträckan mellan Skavsta och Stavsjö förekommer sparsamt med sumpskogar i anslutning till vattendragen.

I den östra delen av sträckan förekommer flera glest spridda naturbetesmarker som uppfyller kriterier för Natura 2000-naturtypen silikatgräsmarker. Habitatet kännetecknas av lång kontinuitet av bete och en näringsfattig, ogödslad jordmån. Naturtypen gynnar många allt mer ovanliga hävdgynnade växter, svampar och insekter. På vissa platser finns kalkgynnade växter, de är generellt ovanligare på grund av ståndortskrav och många av dem har höga naturvärden. Även på åkerholmar och solexponerade odlingsrösen finns en hävdgynnad flora och ibland även gamla grova lövträd med håligheter. Dessa element skapar livsmiljöer för en lång rad arter som trängts undan i det moderna odlingslandskapet.



Skyddade områden

Natura 2000

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden i hela EU. Målet med nätverket är att hejda utrotningen av arter och livsmiljöer. Natura 2000 omfattar värdefulla naturområden med arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv.



Figur 7-64. Vretaån har naturvärdesklass 1, högsta naturvärde. Dessutom är området klassat som Natura 2000-område och naturreservat.

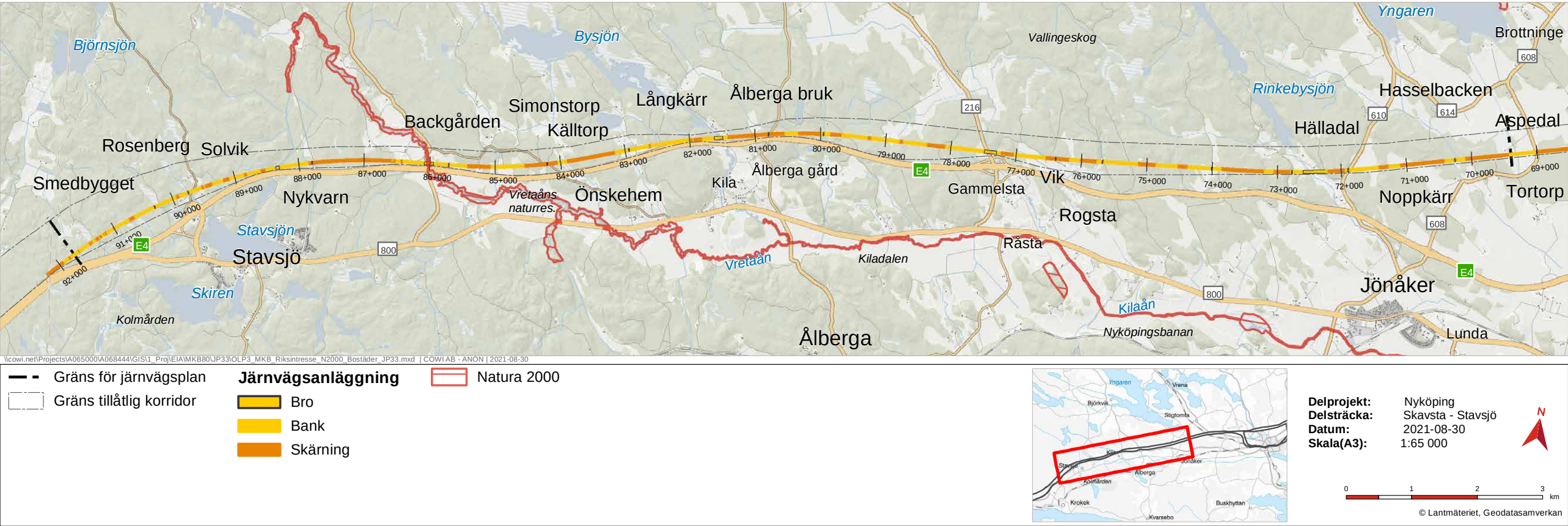
Öster om Stavsjö rinner Vretaån, som utgör naturtypen mindre vattendrag enligt art- och habitatdirektivet (92/43/EEG). Söder om E4 ansluter Vretaån till Kilaån. Närområdet till dessa vattendrag ingår i Natura 2000-området Kilaån–Vretaån, se Figur 7-63. Kilaån är mycket värdefull med stor variation i både flora och fauna. Det är det artrikaste vattendraget i Södermanland beträffande stora sötvattensmusslor. Områdets bevarandeplan syftar framför allt till att säkra en gynnsam bevarandestatus för de i området utpekade naturtyperna och arterna. Av de naturtyper som ligger till grund för bildandet av Natura 2000-området är naturtypen ”större vattendrag” av relevans för det område som passeras av järnvägskorridoren. De arter som ligger till grund för Natura 2000-området och avses skyddas är utter, grön sköldmossa, nissöga, stensimpa, tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla. En verksamhet i ett Natura 2000-område får inte påverka utpekade naturtypers areal, struktur och funktion eller utsätta utpekade arter för en störning som på ett betydande sätt kan försvåra bevarandet i området av arten eller arterna.

Den tjockskaliga målarmusslan har dålig bevarandestatus på grund av utebliven reproduktion i många vattendrag. Kilaån–Vretaåns bestånd av tjockskalig målarmussla är dock ett av de största i Europa. Flodpärlmusslan är rödlistad på grund av att andelen vattendrag med för yngning av arten är relativt liten. Flodpärlmussla

har inte påträffats i Vretaån under modern tid. Musselarternas bevarandestatus är beroende av värd fisk under musslans larvstadie, där utvecklingen sker på fiskarnas gälar. Därför är bevarande av musslorna även beroende av att fiskbeståndet i vattendragen bevaras, samt att den fysiska och kemiska miljön bevaras.

Nissöga är en karpartad fisk som blir cirka en decimeter lång. Den lever på sandbottnar och mjukbottnar på grunt vatten i sjöar och lugnflytande vattendrag. Nissöga är känslig för övergödning vilket kan medföra syrebrist och igenväxning av bottnar. Även exploatering och rensning av lämpliga bottnar samt vandringshinder utgör ett hot. Motsvarande hotbild gäller även för stensimpa, som framför allt trivs i sten och blockrika miljöer, men även påträffas på sandbottnar.

Uttern behöver stora sammanhängande vattensystem som har skyddande strandvegetation och är fria från vandringshinder. De största hoten mot utter utgörs framför allt av spridning av miljögifter, försurning och biotopförändringar samt försämrad tillgång på föda i form av fisk och kräftor. Fragmenteringen av livsmiljön genom olika typer av exploatering utgör ett hot liksom anläggning av vägar och trafik vilket leder till att många uttrar blir överkörda.



Figur 7-63. Natura 2000-områden och riksintressen inom sträckan Skavsta–Stavsjö.

Grön sköldmossa är en fridlyst liten mossa som främst förekommer på fuktig ved i sena nedbrytningsstadier. Arten har inte påträffats inom den del av Natura 2000-området som anläggningen passerar, men fynd finns inom utredningskorridoren för projektet. Förekomsterna löper dock inte risk för påverkan av anläggningen.

Information från fiskinventeringar finns för Vretaån och Kilaån, bland annat för en lokal inom korridoren. Vid denna lokal har elfisken utförts mellan 1983 och 2010 (Svenskt elfiskeregister – SERS, 2021). Arter som har påträffats är bland andra öring, mört, stensimpa, bäcknejonöga, lake och signalkräfta.

Trafikverket har ansökt om tillstånd för passage av ny järnväg genom Natura 2000-området Kilaån–Vretaån hos Länsstyrelsen i Södermanlands län. Inför ansökan togs en särskild MKB fram. Beslut om tillstånd erhöles hösten 2014 och är förenat med ett antal villkor, vilka fastställdes mark- och miljödomstolen, i Nacka Tingsrätt, hösten 2015. Villkoren avser bland annat krav för anläggningar, arbetsområde och arbetsvägar, lokalisering av upplagsplatser och uppställningsytor i anslutning till Natura-området. Vidare finns villkor för skydd av grundvatten, beredskap vid olyckor, hantering av länshållningsvatten och annat vatten från byggskedet samt villkor rörande vandringshinder och passage för utter. Beslutet innehåller även särskilda villkor för passage av järnvägen över biflöden till Natura 2000-området.

Vattenförekomsten Vretaån–Kråkvasken, som inkluderar Vretaån och vattendraget uppströms ända till sjön Skiren, som ligger utanför korridoren, uppnår inte god kemisk status och den ekologiska statusen bedöms som måttlig. Vattenförekomsten uppnår inte god kemisk status på grund av påvisade halter av kvicksilver. God ekologisk status nås inte på grund av förhöjda uppmätta halter av näringsämnen. Som miljö kvalitetsnormer föreslås god kemisk status, med undantag för kvicksilver, kvicksilverföreningar och bromerad difenyleter samt god ekologisk status till år 2027.

Naturresevat

I Sverige och i många andra länder är naturresevat ett av de vanligaste sätten att långsiktigt skydda värdefull natur. Naturresevat bildas av länsstyrelserna och kommunerna.

Syftet med naturresevatet är att:

- Bevara och vårda en ca 4,5 km lång sträcka av den meandrande Vretaån och den lövskogsklädda ravindalen som omger ån.
- Bevara och utveckla ett område som ingår i Natura 2000, EU:s nätverk av värdefulla naturområden, och som består av livsmiljöerna naturliga större vattendrag av fennoskandisk typ och lövsumpskogar av fennoskandisk typ.
- Bevara det rinnande vattnets höga kvalitet och den mångfald av sällsynta och rödlistade djurarter som lever i vattendraget. Arter i habitatdirektivet; stensimpa, nissöga, flodpärlmussla, tjockskalig målarmussla och utter ska ha gynnsamt tillstånd.
- Friluftsliv som grundar sig på allemansrätten ska kunna bedrivas i hela resevatet, och besökare ska kunna se och uppleva områdets typiska livsmiljöer och arter.

Naturresevatet Vretaån har samma utsträckning genom korridoren som Natura 2000-området Kilaån–Vretaån förutom där resevatet slutar knappt 200 meter norr om E4. Där fortsätter dock Natura 2000-området norrut, se Figur 7-52 på sida 75. Naturresevatet syftar till att bevara vattenmiljöer, angränsande sump- och svämlövskog samt betesmark.

Riksintresse

Naturvårdsverket har ansvar för att peka ut områden av riksintresse för naturvård och friluftsliv. Syftet med utpekandet är att hävda det nationella intresset i den fysiska planeringen och andra beslut om markanvändning som olika myndigheter fattar.

Vretaån och Kilaån är även ett riksintresse för naturvård på grund av sitt rika växt- och djurliv samt att vattendraget är relativt opåverkat av mänsklig aktivitet för denna del av landet, se Figur 5-33 på sida 43. Riksintresset omfattar även biflöden till Kilaån. Inom korridoren finns biflödet Ålbergaån.

Strandskydd

Strandskydd enligt 7 kapitlet 13 § miljöbalken gäller vid sjöar och vattendrag inom 100 meter från strandlinjen. Syftet med strandskyddet är att säkerställa allmänhetens tillgång till strandområden samt att skydda växt- och djurlivet.

I Figur 7-62 på sida 77 redovisas de områden som berörs av strandskydd, i Tabell 7-17 på sida 96 redovisas en tabell över berörda strandskyddade områden.

Generellt omfattas vattendrag, som inte redovisas med strandkonturlinje på topografiska kartan (skala 1:50 000), inte av strandskyddet. I Södermanlands län gäller 100 meter från strandlinjen om det inte är särskilt utvidgade där strandskyddet kan gälla upp till 300 meter från strandlinjen. Inga sådana återfinns dock inom området för järnvägsplanen. Strandskyddsbestämmelserna hanteras genom samråd i planlägningsprocessen i stället för genom en särskild prövning.

Totalt passerar korridoren 14 områden som omfattas av strandskydd.

Generellt biotopskydd

Biotopskyddsområde enligt 7 kapitlet 11 § miljöbalken gäller för små mark- och vattenområden, så kallade biotoper. Det handlar om områden som på grund av sina särskilda egenskaper är värdefulla livsmiljöer för hotade djur- eller växtarter. Biotoperna är också viktiga för vanligare arter, samt för variationen i landskapet. Det finns två olika former av biotopskydd, dels ett som innebär ett generellt skydd för vissa biotoptyper, dels ett som innebär att skydd för en särskild biotop beslutas i varje enskilt fall.

Inom järnvägskorridoren förekommer flera biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet i form av åkerholmar, alléer, öppna diken samt odlingsrösen i jordbruksmark. Ett kluster av dessa objekt finns i ett område kring Vretaån, nordost om Stavsjö. De övriga ligger utspridda i det jordbrukslandskap som dominerar den östra halvan av sträckan, se Figur 7-65 på sida 80. De generella biotopskydden hanteras genom samråd i planlägningsprocessen i stället för genom en särskild prövning. Korridoren berör inga biotopskyddsområden i skogsmark som beslutats av Skogsstyrelsen.

Ett flertal generella biotopskydd av typerna odlingsröse i jordbruksmark, åkerholme och öppet dike i jordbruksmark berörs av Ostlänken. I Figur 7-65 på sida 80 redovisas de områden som berörs av det generella biotopskyddet, i Tabell 7-18 på sida 97 under avsnittet Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet redovisas en tabell över berörda områden.

Samråd enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken

Det förekommer åtgärder till följd av planförslaget som kommer att ligga utanför järnvägsplanens planområde. Vissa av dessa åtgärder kan omfattas av samrådspikt enligt 12 kap 6 § miljöbalken, på grund av att de väsentligt kan ändra naturmiljön. De idag projekterade anläggningsdelar som inte ingår i järnvägsplanen, och därför inte redovisas på plankartorna, redovisas i avsnitt ””11.2.5 Samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken samt i avsnitt 7.1.3.4 Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet.

Naturvärdesinventering

Naturvärdesobjekt

En naturvärdesinventering på fältnivå har genomförts med syfte att undersöka och naturvärdesklassa de naturvärden och vattenmiljöer som finns inom järnvägskorridoren, se Figur 7-65. Naturvärdesinventeringen utfördes under perioden 2 september till 30 oktober 2015. Detaljeringsgraden för fältinventeringen motsvarar nivån ”Medel”, vilket innebar att naturvärdesobjekt större än 0,1 hektar identifierades och beskrevs. Nedan beskrivs identifierade naturvärdesobjekt inom järnvägskorridoren med utgångspunkt från naturvärdesklassningen. Flera av naturvärdesobjekten i naturvärdesrapporten har karaktär av mindre landskapsobjekt, eftersom de utgörs av en mosaik av flera naturtyper (till exempel odlingslandskap med lövskog eller myr- och skogsmarksmosaik). Detta framgår av beskrivningen av respektive naturvärdesobjekt.

Objekt med naturvärdesklass 1

Ett objekt med naturvärdesklass 1 (högsta naturvärde) för vatten har identifierats inom delsträckan Skavsta–Stavsjö. Objektet är vattendraget Vretaån (km 86+000) som har både högt biotop- och artvärde, se Objekt-ID NH3-10517 i Tabell 7-19 på sida 98. Vretaåns åfåra är bitvis djupt nedskuren i tjocka lager av finkornigt isälvsmaterial och sand vilket ger en ravinliknande

struktur på åsystemet. Naturen längs ån växlar från frodiga ravingranskogar med omkullblåsta träd, förbi passager med öppen och betad hagmark till partier i de nedre delarna som domineras av lövträd och blandskog med sumpskogskaraktär. Variationsrikedomen i ån är stor med talrika och välutvecklade meanderbågar, erosionsbrinkar och naturliga forssträckor som bidrar till mångformigheten. Utifrån naturvärdesinventeringen finns inga indikationer på att vattnet är försurat eller organiskt belastat. Området bedöms motsvara Natura 2000-naturtypen ”mindre vattendrag” och under artinventeringen påträffades typiska arter som stensimpa och flodnejönöga. Vid elfisken 2016 hittades öring vilket indikerar höga värden knutna till vattendraget och bra vattenkvalitet. En detaljerad beskrivning av de fältbesökta objekten med naturvärdesklass 2 för vatten återfinns i rapporten PM *Naturvärdesinventering vatten*.

Objekt med naturvärdesklass 2

Av de inventerade objekten inom korridoren tilldelades 23 objekt naturvärdesklass 2, högt naturvärde. Majoriteten av klass 2-objekten inom korridoren utgörs av skogsmiljöer. Dessa kan i sin tur underkategoriseras till sumpskogar, blandskogar, trädbärande myrar och olika typer av barrskog där framför allt biotoper med tall dominerar.

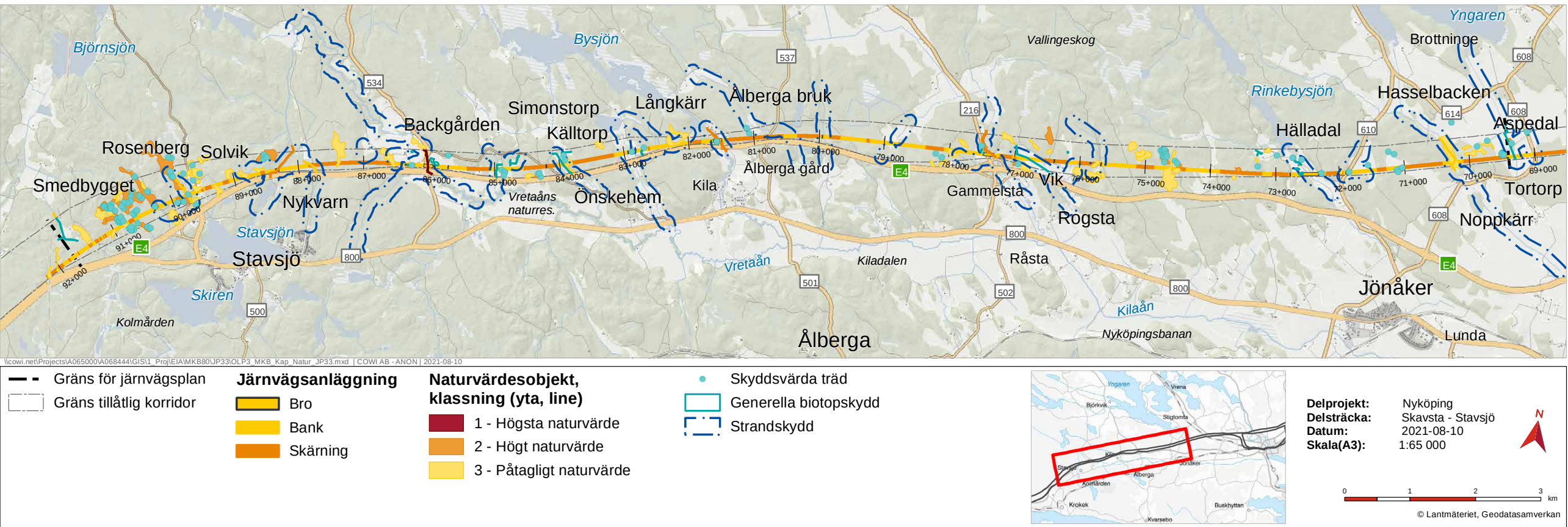
Ett fåtal objekt kategoriseras som ängs- och betesmark respektive öppna myrar. Många objekt har värden som bedöms som irreparabla vid exploatering, det vill säga att deras värden helt försvinner. Dessa objekt består främst av mossar och sumpskogar som är hydrologiskt känsliga, samt äldre barrskogsmiljöer som har en lång leveranstid, det vill säga att det tar mycket lång tid att återskapa skogen.

Naturvärdesklasser enligt SIS standard SS 199000:2014

Naturvärdesklass 1, högsta naturvärde, störst positiv betydelse för biologisk mångfald. I denna klass bedöms varje område vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på nationell eller global nivå.

Naturvärdesklass 2, högt naturvärde, stor positiv betydelse för biologisk mångfald. I denna klass bedöms varje område vara av särskild betydelse för att upprätthålla biologisk mångfald på regional eller nationell nivå.

Naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde, påtaglig positiv betydelse för biologisk mångfald. I denna klass bedöms inte varje objekt behöva vara av betydelse för biologisk mångfald på varken regional, nationell, eller global nivå, men bedöms vara av särskild betydelse för att den totala arealen av dessa områden ska kunna bibehållas.



Figur 7-65. Naturvärdesobjekt och skyddade områden inom sträckan Skavsta–Stavsjö.

Dessa känsliga objekt är generellt ganska jämt utspridda över korridoren men en koncentration finns strax väster om Stavsjö. Resterande åtta objekt anses mycket känsliga. Objektens lokalisering i utredningsområdet visas i Figur 7-65.

Flera av objekten ovan kategoriseras även som våtmarker. Dessa utgörs främst av myrar med olika grad av trädbevuxning, från öppna till helt slutna. Majoriteten av myrområdena ligger i västra delen av delsträckan sydväst om Rosenberg. De har i stort opåverkad hydrologi och gradienter i fuktighet. I de objekt där träd finns är flera av dessa gamla och död ved finns också. Sumpskogarna är dels lokaliserade längs Gammelstabäcken och Ålbergaån, men ett par återfinns även sydväst om Romarängen respektive öster om Gammelstabäcken. De sumpskogar som är knutna till vatten hyser mycket död ved och bäver förekommer. För de övriga sumpskogarna ligger värdena främst i träden, men även här finns det gradienter av fuktighet och i åtminstone ett objekt är hydrologin tämligen opåverkad.

Vattendrag med naturvärdesklass 2 utgörs av Gammelstabäcken (NH3-10510) (km 77+35 0), Ålbergaån (NH3-10511) (km 81+600) och Sågkärrs utlopp (NH3-10514) (km 88+333), se Tabell 7-19 på sida 98. Samtliga vattendrag har en artrik bottenfauna och hög vattenkvalitet. Vid artinventering hittades arter som är

typiska i Natura 2000-naturtyperna samt arter som är upptagna i Art- och habitatdirektivet som stensimpa och bäcknejonöga. Vid Gammelstabäcken har spår efter bäver i form av dämmen och gnag observerats.

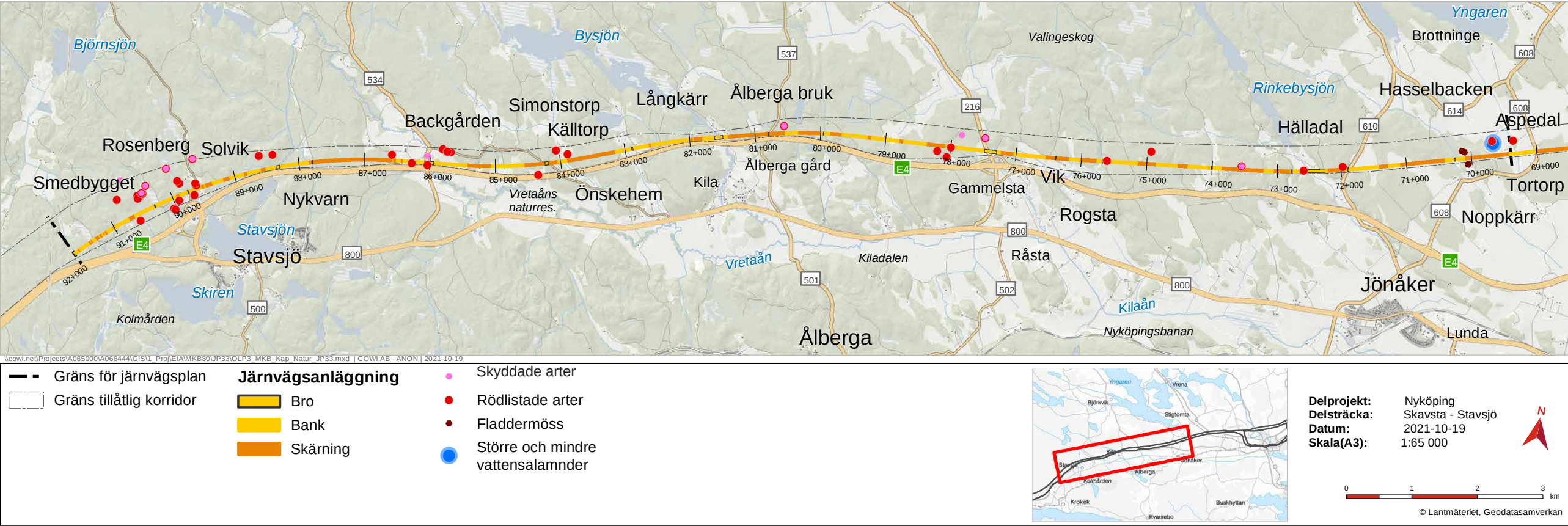
Ett fåtal elfisken finns registrerade för Ålbergaån nedströms korridoren (Svenskt elfiskeregister – SERS, 2021). Arter som påträffats är bland andra öring, stensimpa, lake och signalkräfta.

Objekt med naturvärdesklass 3
Inom korridoren identifierades 75 objekt som bedömdes tillhöra naturvärdesklass 3, påtagligt naturvärde. De flesta objekten kan beskrivas som barr- eller blandskogsmiljöer men två objekt (NH3-10004 och NH3-10005 vid km 89+000) är av den tillfälliga biotopen brandfält och sticker ut eftersom dessa är ovanliga i dagens produktionsskog, se Tabell 7-20 på sida 98. Övriga objekt inkluderar sumpskogar, triviallövskogar och silikatgräsmarker. Ungefär hälften av objekten bedöms som mycket känsliga för åtgärder och resterande objekt anses känsliga bortsett från ett objekt i trädgårdsmiljö som anses irreparabel. Objektens lokalisering i utredningsområdet visas i Figur 7-65 på sida 80.

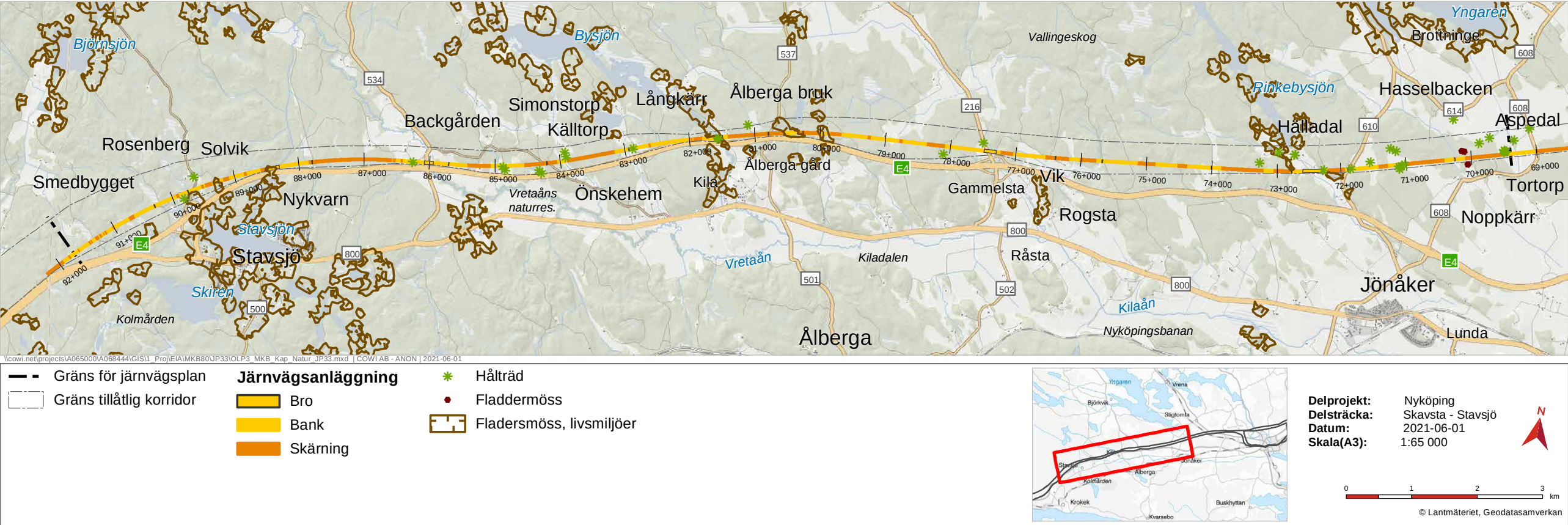
Gällande naturvärdesinventeringen för vatten har fyra vattendrag identifierats med naturvärdesklass 3. De tre vattendragen längst



Figur 7-67. Gammelstabäcken med omgivande sumpskog, båda naturvärdesklass 2, högt naturvärde. Bilden är tagen uppströms där anläggningen är planerad. Precis nedströms finns en bäverdamm som dämmer upp området.



Figur 7-66. Rödlisterade och skyddade arter.



Figur 7-69. Livsmiljöer för fladdermöss.



Figur 7-68. Inventering av amfibier längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

i väst (Björnbäcken (NH3-10509), bäck vid Malitäppan (NH3-10596) och skogsbäcken vid Rosenberg (NH3-10513)) är biflöden till Natura 2000-området Kilaån–Vretaån och omfattas av villkor i tillståndsansökan.

Längst i öst på den aktuella sträckan finns ett dikat vattendrag (NH3-10554) vid Tortorp, se Tabell 7-19 på sida 98. Vattendraget ligger i kanten av en aldominerad lövsumpskog.

Björnbäcken (NH3-10509) vid Hälladal är ett mindre vattendrag nedskuret i en liten ravin som omges av alsocklar och död ved. Naturvärdet bedöms inte påverkas då den ligger uppströms från anläggningen och finns därför inte med i Tabell 7-19 på sida 98. De två övriga vattendragen ligger vid Stavsjö och rinner genom grandominerad produktionsskog (NH3- 10596) samt genom omväxlande skogs och myrmark (NH3-10513).

Skyddsvärda träd

Längs med sträckan Skavsta–Stavsjö har skyddsvärda träd identifierats i samband med genomförd naturvärdesinventering, se Figur 7-65 på sida 80. Totalt 29 stycken återfinns inom eller nära produktionsområdet.

Med skyddsvärda träd räknas:

- Jätteträd: träd grövre än 1 meter i diameter på det smalaste stället under brösthöjd.
- Mycket gamla träd: gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år. Grova hålträd: träd grövre än 40 centimeter i diameter i brösthöjd.

Skyddade arter

Växt- och djurarter medtagna i Artskyddsförordningen (SFS 2007:845) kan kräva särskilda dispensprövning. Rapporterade observationer av arter, som omfattas av Artskyddsförordningen, är framför allt knutna till skogsmiljöer och utspridda över hela korridoren, se Figur 7-66. Ett kluster av observationer av spillkråka från skogsområdet väster om Stavsjö sticker dock ut. Spillkråka är en bra indikator för äldre variationsrik blandskog med döda träd.

På den nationella observationsdatabasen Artportalen finns registrerade observationer av skyddade arter inom korridoren. Det inkluderar tidigare observationer av blandskogsmossan grön sköldmossa, piploka, vinbergssnäckä samt stensimpa i Vretaån. Piplokan har inte återfunnits på senare tid.

Däggdjur

Uttern har blivit så pass vanlig att den mer eller mindre kan antas finnas i de flesta vattendrag. Generella skyddsåtgärder vidas därmed vid passager av vattendrag för att möjliggöra att medelstora däggdjur, så som till exempel utter, kan passera järnvägen. Se avsnitt 7.1.3.5 *Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått*.

Samtliga fladdermusarter är skyddade enligt 4 § Artskyddsförordningen och har inventerats med frisök och autoboxar i naturområden som bedömts innehålla den variation av rätt habitat som artgruppen kräver. Längs den aktuella delsträckan har ett område inventerats: Hasselbacken. I det inventerade området finns goda förutsättningar för fladdermössens hela livscykel tack vare hålträd, gamla byggnader och goda jaktmarker, se Figur 7-69. I inventeringarna har tre arter av fladdermus hittats bland annat den rödlistade nordfladdermusen som har status som nära hotad.

Reptiler

Vid Smedbygget har hasselsnok observerats under sensommaren 2020. Inventeringar efter för arten lämpliga habitat genomfördes under sommaren 2021. Eftersom hasselsnok bevisligen finns i området utgick vi från att arten skulle finnas på lämpliga platser. Inventeringen visade att de hyggen som finns i området åtminstone tillfälligt utgör lämpliga habitat. Dessa är dock i en igenväxningsfas och kommer att förlora de lämpliga kvaliteter som arten behöver. Fynden av hasselsnok har gjorts utmed en väg som går norrut förbi Smedbygget och mot Eskilstorp. Landskapet norr om detta ser lämpligt ut för hasselsnok och arten bedöms röra sig längs vägen.

Groddjur

Större vattensalamander har påträffats i en damm inom korridoren på delsträckan Skavsta–Stavsjö. Det gäller en damm i en igenväxande betesmark norr om spårlinjen vid Tortorp. Även mindre vattensalamander, vanlig groda och vanlig padda förekom i eller nära denna damm, se Figur 7-68 på sida 82. Ytterligare två småvatten med amfibier har hittats utmed delsträckan: båda i en sumpskog vid Hasselbacken. Dessa innehöll vanlig groda och vanlig padda. Utanför korridoren har större och mindre vattensalamander hittats i stenbrott öster om Bångbackarna.

Fiskar

Vid Ålbergaån, Vretaån och Sågkärrets utlopp förekommer stensimpa. I Vretaån även flodnejonöga.

Blötdjur

Vinbergssnäckä är funnen vid Gammelstabäcken. I Vretaån förekommer tjockskalig målarmussla, men om de förekommer nära spårlinjen är inte utrett. En inventering efter målarmusslan har genomförts under sommaren 2021.

Fåglar

Samtliga fågelarter är skyddade enligt 4 § Artskyddsförordningen, men genomförda fågelinventeringar har varit inriktade mot rödlistade arter och arter som är märkta B i Artskyddsförordningen. Följande värdefulla områden för fåglar har identifierats: Höglunda viltvatten, Källstugevattnet, Vretaån–Västergården och skogarna väster om Stavsjön.

Tortorp – Noppkärr är ett mosaiklandskap med både skogar och öppna jordbruksområden. Här häckar bland annat hornuggla och sädgäss rastar i närområdet. Höglunda viltvatten är ett viltvatten som ligger norr om spårlinjen. Här häckar sångsvan och svarthake-dopping. Källstugevattnet hyser även den svarthakedopping och sångsvan. 2018 hördes småfläckig sumphöna. Väster om Stavsjön förekommer barrskogsfåglar som spillkråka och talltita. Dessa två arter förekommer fläckvis utmed större delen av sträckan.



Figur 7-70. Hornugglan är en av de arter som förekommer inom delsträckan.

Insekter

Insekter (dagfjärilar, bastardsvärmare, trollsländor, vedlevande skalbaggar samt steklar och andra torrmarkslevande insekter) har inventerats i utvalda områden i syfte att finna lokaler där skyddade arter kan finnas. En trolig individ av grön mosaikslända sågs söder om E4 vid Ålbergaån. Grön mosaiktrollslända är fridlyst enligt 4 § Artskyddsförordningen.

Kärlväxter

Piploka är tidigare funnen vid Vretaån. Arten kunde inte återfinnas under inventeringen inför Ostlänken år 2015.

Mossor

Längs Gammelstabäcken har grön sköldmossa hittats.

Den vanligaste rödlistade arten (exkluderat fåglar) som påträffades under artinventeringen var talticka, vilket speglar den goda förekomsten av gammal tall och relativt frekvent förekomst av gamla hållmarkstallskogar. Även den tallsymbioslevande marksvampen motaggsvamp hade många fynd. Övriga rödlistade arter som påträffades är ängsskära, stor aspticka, ekticka, korskovall och vedtrampmossa. Området väster om Stavsjo har högst antal observationer av dessa rödlistade arter.

Invasiva arter

Invasiva arter är introducerade arter som kan utgöra ett hot mot andra arter i landskapet. Idag finns totalt 388 arter som klassas som invasiva och ytterligare 82 arter som betecknas som potentiellt invasiva i Sverige. Av de 388 invasiva arterna finns cirka 150 stycken inom ruderatmarker som till exempel järnvägsområden , bland annat blomsterlupin och parkslide. Invasiva arter sprider sig lätt längs vägar och järnvägar där de hittar lämpliga habitat till exempel i väg- och järnvägsslänter. Ingen riktad fältinventering har genomförts för delsträckan, eftersom invasiva arter kan dyka upp på nya platser mellan denna tid och byggstart.

Grön infrastruktur

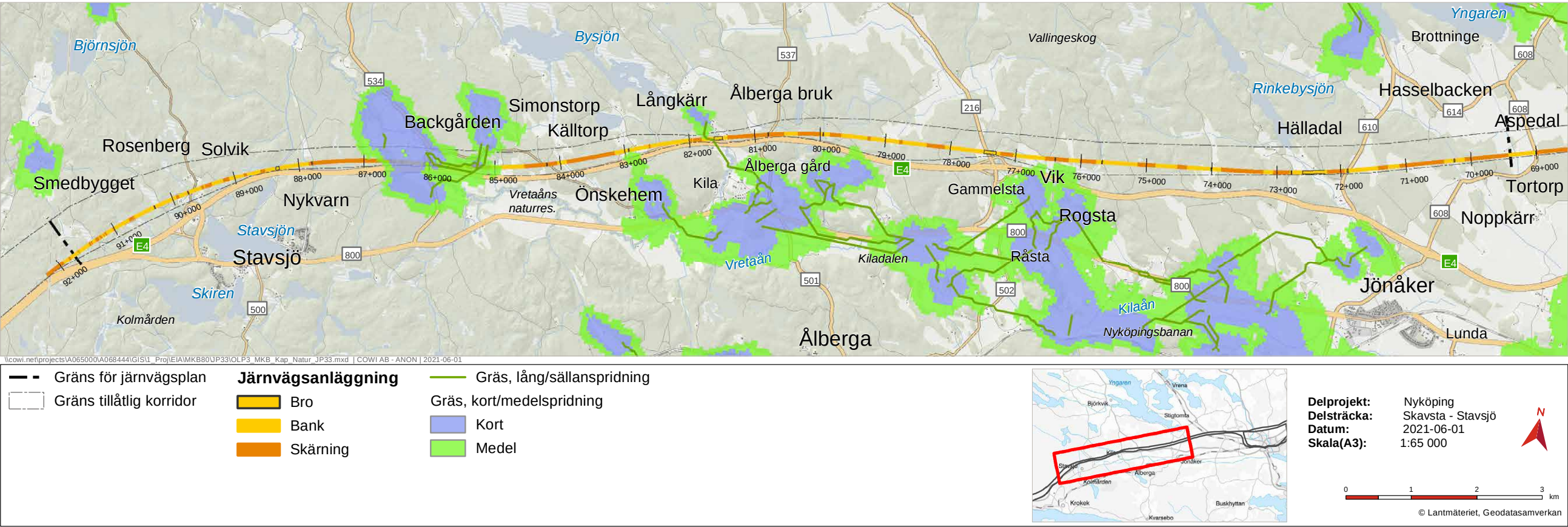
Innebörden av grön infrastruktur är att livsmiljöer ska hänga samman på ett sätt så att djur och växter kan förflytta sig och spridas i landskapet. Det är av stor vikt hur värdekärnor ligger i förhållande till varandra och det är viktigt att undvika barriärer inom och mellan värdenätverk. Värdenätverk kan stärkas genom att restaurera stråk av miljöer som stärker den gröna infrastrukturen. Att upprätthålla ekologiskt funktionella nätverk är mycket viktigt för de stödjande ekosystemtjänsterna habitat och biologisk mångfald. Områdena väster om Vretaån ingår som viktiga värdekärnor i habitatnätverk för gräsmarksmiljöer, se Figur 7-71. Vid Gammelstabäcken, väster om Ålberga och längs Vretaån finns habitatnätverk.

Ekologiska samband

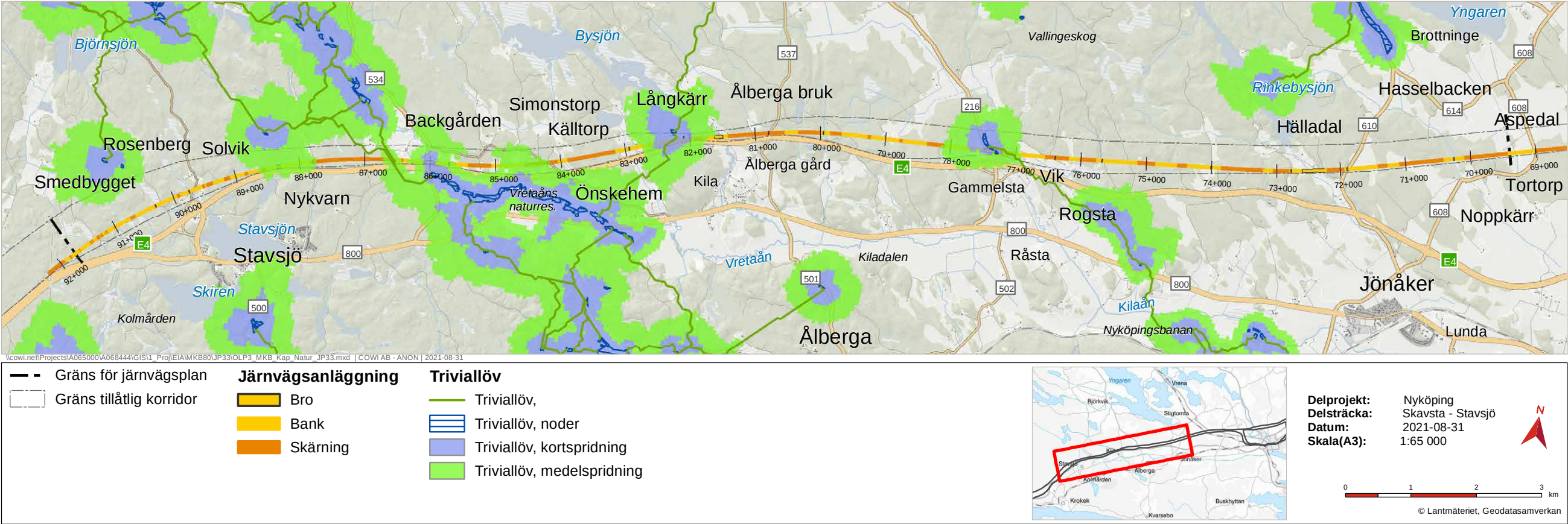
Spridningsmöjligheter, koncentration av habitatnätverk och bullerkänslighet i järnvägskorridoren följer ett generellt mönster där naturmiljön blir mer värdefull och känslig i västlig riktning från Nyköping. Två områden som pekats ut som speciellt värdefull för djur- och växtlivs spridningsmöjligheter i landskapet är Vretaån och Stavsjo.

Vretaån är speciellt betydelsefull som habitatnätverk för triviallövsanpassade arter och ädelskogsmiljöer. Ädelskogsmiljöernas funktion som habitatnätverk är bullerkänslig på grund av förekomst av många fågelarter. Vretaån och kringliggande miljöer korsas av järnvägskorridoren vilket medför stor påverkan, och innebär därmed att konnektivitet och bullerstörning kräver extra hänsyn.

Området väster om Stavsjo hyser bullerkänsliga barrskogsmiljöer som utgör ett viktigt habitatnätverk för tallskog. Området kring Stavsjo ingår som östligaste del i det stora skogslandskapet Kolmården, där goda spridningsmöjligheter för flora och fauna finns. I Kolmården finns också en förhöjd koncentration av värdefull natur av naturtyperna våtmarker och taiga.



Figur 7-71. Spridningsvägar för gräsmarksarter inom delsträcka Skavsta–Stavsjo.



När det gäller vilt rörelser och viltstråk i området är dessa till stor del styrda av den befintliga motorvägen E4, som från Nyköping och väster ut, utgör en kraftig barriär för hjortdjur, större rovdjur och vildsvin, se Figur 7-74.

I den västra delen av området mellan Skavsta och Stavsjö finns flera fungerande passager av befintlig infrastruktur och mycket av viltrörelserna koncentreras därför dit. Där är passagerarna under E4 tillräckligt många och funktionella och passageplanen för Ostlänken rekommenderas följa de befintliga för E4. Annars är risken stor att funktionen hos de befintliga passagerarna går förlorade.

Bullerkänsliga miljöer

Vetenskapliga studier som studerat fågellivet kopplat till buller visar att det redan från relativt låga bullernivåer, cirka 45 dBA ekvivalent ljudnivå, går att se effekter med lägre populationstäthet av fåglar och vid 55 dBA ekvivalent ljudnivå kan populationstätheten halveras. För bullerstörningar från järnväg råder större osäkerheter. Vissa studier pekar mot att påverkan är liten för vanlig konventionell järnväg men att det krävs fler studier. Gällande höghastighetsjärnvägar är kunskapen bristande då genomförda vetenskapliga studier är få.

Buller påverkar inte bara fåglar. Det finns en rad andra organismgrupper såsom fladdermöss, groddjur, gräshoppor och vårtbitare som använder ljud för kommunikation och därmed riskerar att påverkas negativt av buller. Dock är kunskapen större om bullerstörningar för fåglar och det är endast för dem det finns tillämpbar metodik i dagsläget.

I analysen av värdefulla fågelmiljöer (Trafikverket, 2017e) har varje fågelområde värderats med så kallade värdepoäng. Värdepoängen utgår från naturvärde, biotopkvalitet, skyddsstatus och förekomst av indikatorarter.

Resultatet av genomförd inventering av värdefulla fågelmiljöer visar att det för sträckan Skavsta–Stavsjö finns fem bullerkänsliga områden med medelhöga till höga värden. Två tallskogar med höga naturvärden finns vid Hälladal och nordväst om Trafikplats Gammelsta. Båda ingår i samma habitatnätverk för tallskogsmiljöer. En sjö med medelhöga värden, Bysjön. Vretaån, där det finns ett betydelsefullt habitatnätverk av triviallövskog som går tvärs över korridoren. Området bedöms enligt utredningen ha ett högt värde, se Figur 7-84 på sida 94. Det andra området ligger väster om Stavsjö och hyser bullerkänsliga barrskogsmiljöer och habitatnätverk för barrskog som går tvärs över korridoren. Barrskogsmiljöerna bedöms ha medelhögt till högt värde, se Figur 7-86 på sida 95.

Delområde

Tortorp–Hälladal (km 69+400–73+000)

Området väster om Hälladal utgör en spridningskorridor för tallskogsarter. Via öppningar i E4 finns möjligheten för arter att sprida sig söder om denna. I detta område finns flera passager i form av vägportar och landskapsbroar vilket gör att konsekvenserna av järnvägen blir små. Fladdermöss har inventerats i skogarna runt Hasselbacken. Platsen är inte särskilt artrik, men den rödlistade nordfladdermusen är funnen i området. Dock är arten en av de vanligaste i Sverige.

Större vattensalamander är påträffad inom utredningsområdet, norr om spårlinjen. Spridningsanalysen visar att mycket vilt rör sig i hela området.

Inom delområdet finns flera biotopskydd, fördelade vid östra och västra sidan. Vid Tortorp finns en åkerholme som påverkas av t. Väster om Hälladal finns det flera odlingsrösen och åkerholmar. Två respektive ett av dessa ligger inom spårlinjen.

I delområdet passeras sex naturvärdesobjekt med påtagliga naturvärden. Längst i öster ligger en åkerholme och torpmiljö (Tortorp, NH3-10035) med flera hålträäd. Ett av dessa riskerar att föllas i produktionsytan. En lövsumpskog (NH3-10034) med tillhörande vattendrag (NH3-10554) ligger också mitt i spårlinjen. En blandskog (NH3-10050) med flera skyddsvärda aspar ligger även den mitt i spårlinjen. En hällmarkstallskog (NH3-10051) kommer att påverkas av spårlinjen. Ullticka och motaggsvamp (båda NT) är funna inom området. En åkerholme (NH3-10032) ligger i det västra brofästet till Hälladal. Här är de rödlistade växterna bergjohannesört och ängsskära funna (NT).

Runt Noppkärr är både hornuggla (NT) och spillkråka (NT) funna, spillkråkan har även observerats längre västerut närmare Hälladal. I de gamla städkesdammarna 800 meter norr om spårlinjen finns flera arter fåglar observerade. Vissa häckande arter i dessa dammar, som brun kärrhök, skulle kunna söka föda i området som passerar.

Romarängen–Vik (km 73+000–76+500)

Hela delområdet utgör en spridningskorridor för tallskogsarter. Via öppningar i E4 finns möjligheten för arter att sprida sig söder om denna. I detta område finns flera passager i form av vägportar och faunaportar vilket gör att konsekvenserna av järnvägen blir små. Spridningen begränsas dock av E4. Spridningsanalysen visar att mycket vilt rör sig i hela området. Inga biotopskydd finns inom delområdet.

I delområdet passeras åtta naturvärdesobjekt. Ett av dessa har höga naturvärden, de övriga klassas som påtagliga. Längst i öster ligger en sumpskog (NH3-10076) med högt naturvärde där hydrologin är tämligen opåverkad. Spårlinjen går igenom den södra delen av denna. En högmosse (NH3-10078) riskerar att påverkas av en bergskärning samt delvis av ett massupplag. En granskog (NH3-10099) där det finns en del död ved. Mitt i området ligger en sumpskog (NH3-10074) och en tallskog (NH3-10075). I den sistnämnda är två signalarter funna. I västra delen finns en igenväxande gammal hagmark (NH3-10090) och en barrblandskog (NH3-10055). I hagmarken är ängsskära och tallticka funna (NT). Längst i väster finns ett kärr (NH3-10056) som troligtvis gynnar insektsfauna, fågelfauna och fladdermöss.

Rödlistade arter

Den svenska rödlistan är en sammanställning av arters status avseende risk för utdöende. Den svenska rödlistan tas fram vart fjärde år, den senaste är från 2020. Arterna klassas i kategorier enligt nedan:

- RE - Nationellt utdöd
- CR - Akut hotad
- EN - Starkt hotad
- VU - Sårbar
- NT - Nära hotad
- LC - Livskraftig

Hantering av sekretessbelagda arter

Ett flertal sekretessbelagda arter har inventerats. Att de är sekretessbelagda innebär att uppgifter om specifika arter döljs eller diffuseras i varierande grad för att skydda dem mot olika hotfaktorer som till exempel direkt förföljelse/jakt kommersiell insamling, insamling i studiesyfte och störning eller slitage på grund av ökad besöksfrekvens. En nationell skyddsklassning av arter tas fram och revideras periodiskt av Artdatabanken.

Gammelsta–Höglunda (km 76+500–80+500)

Östra delen av delområdet utgör en spridningskorridor för tallskogsarter och en spridningskorridor samt livsmiljö för triviallövskogarter återfinns längs Gammelstabäcken. Spridningsanalysen visar att mycket vilt rör sig i hela området.

Inom delområdet finns vid Gammelsta två biotopskydd, båda åkerholmar, som påverkas av spårlinjen. En åkerholme och ett odlingsröse undviks.

I delområdet passeras fem naturvärdesobjekt, tre med höga och två med påtagliga naturvärden. Längst i öster ligger en artrik lövsumpskog (NH3-10073) med högt naturvärde. Spårlinjen passerar Gammelstabäcken (NH3-10510) med omgivande lövsumpskog (NH3-10028), båda med höga naturvärden. Dessa objekt är bäverpåverkade. Spårlinjen passerar på landskapsbro här. En gransumpskog (NH3-10077) och en lövsumskog (NH3-10072), båda med påtagliga naturvärden, ligger även de i spårlinjen.

Väster om Gammelstabäcken är både buskskvätta (NT) och spillkråka (NT) observerade. Buskskvättan använder endast hygget

under ett begränsat antal år och överges när vegetationen når ca 2 meters höjd. Spillkråkan använder troligtvis hyggeskanterna som födosökslokal. En bit från spårlinjen ligger Höglunda viltvatten där bland annat drillsnäppa (NT) häckar.

Ålberga bruk–Simonstorp (km 81+000–84+500)

Spridning av tallskogsarter sker i östra delen av delområdet och längs Ålbergaån visar habitatsanalysen att lämpliga stråk för fladdermöss finns. Inom samma område finns ett spridningsområde för triviallövskog. Spridningsanalysen visar att mycket vilt rör sig i hela delområdet.

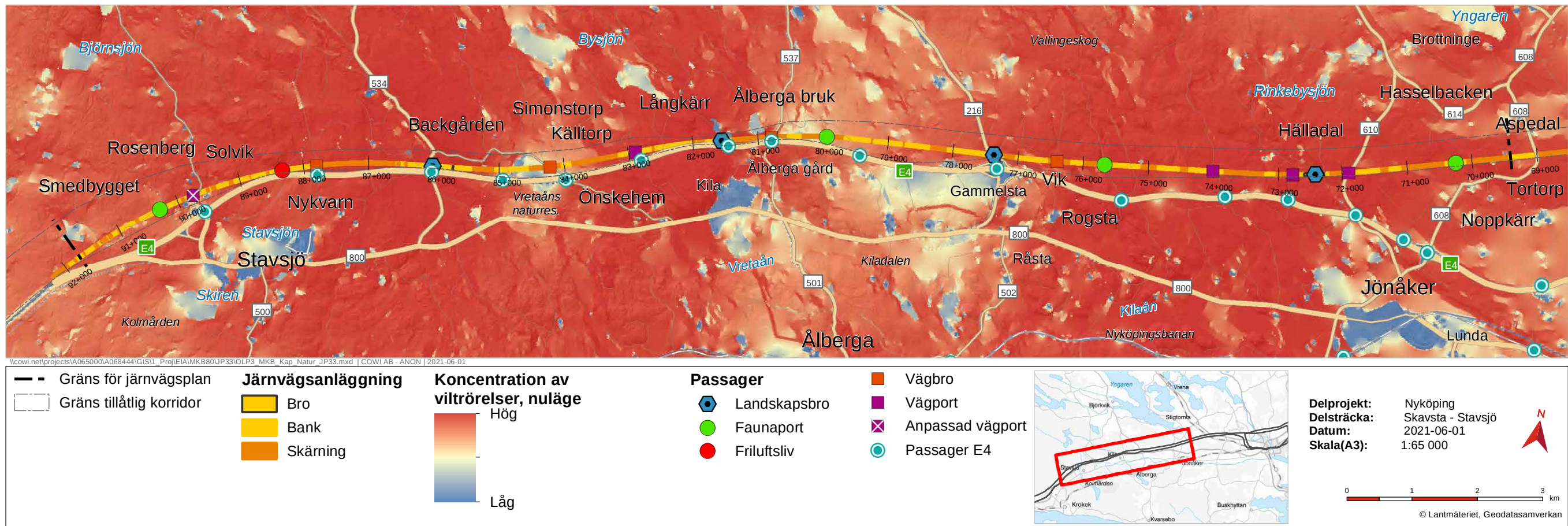
Inom delområdet finns fyra biotopskydd, ett odlingsröse och resten diken i jordbruksmark. Odlingsröset ligger mitt i spårlinjen. Dikena kommer att rätas och kulverteras där passage sker.

I delområdet passeras fem naturvärdesobjekt med höga till påtagliga naturvärden. Längst i öster ligger Ålbergaån (NH3-10511) med en lövsumpskog (NH3-10024) utmed västra stranden.

I ån är både lake (VU) och rödlänke (NT) funna samt spår av

både bäver. I sumpskogen finns även där bäverspår och också hackspettspår. Båda objekt är av högt naturvärde. En sumpskog (NH3-10023) med påtagligt värde korsas av spårlinjen. Två av markägaren anlagda diken kan på sikt minska naturvärdet. En hållmarkstallskog (NH3-10021) och blandskog (NH3-10081) ligger i spårlinjen. Tallskogen hyser talticka (NT) och båda objekten har påtagliga naturvärden.

Flera områden med arter finns i eller nära delområdet. Söder om E4 vid Ålbergaån finns troliga fynd av grön mosaikslända. Norr om spårlinjen ligger Källstugevattnet där småfläckig sumphöna (VU) har hörts. I skogarna finns spillkråka (NT) och taltita (NT).



Figur 7-74. Viltflöden inom sträckan Skavsta–Stavsjö, samt planerade passager för Ostlänken och befintliga passager för E4.

Lilla källa–Sågkärrets utlopp (km 84+500–88+000)

Längs Vretaån finns en spridningskorridor för triviallövskogsarter och hela det öppna området mellan Lilla Källa och Backgården är ett spridningsområde för gräsmarksarter med flera värdekärnor, främst väster om Vretaån. Längst i väster finns spridningsområden för tallskogarter. Spridningsanalysen visar att mycket vilt rör sig i hela delområdet.

Inom delområdet finns två biotopskydd som påverkas av spårlinjen. En åkerholme och ett odlingsröse.

I delområdet passeras sju naturvärdesobjekt. Ett av dessa har högsta och ett har högt naturvärde. De övriga fem har påtagliga naturvärden. Objektet med högsta naturvärde är Vretaån (NH3-10517) med mycket artrik fauna och naturlig meandring. Ån är även skyddad som naturreservat, Natura 2000-område och riksintresse för naturvård. Ån passeras med bro.

Det höga naturvärden utgörs av en örtrik öppen hage (NH3-10059) och ligger mitt i spårlinjen. Strax öster om Vretaån ligger en åkerholme (NH3-10018) med påtagliga naturvärden. Den är dessutom klassad som biotopskydd. Vid Vretaån ligger en lövsumpskog (NH3-10058) med påtagligt naturvärde. Sydväst om Backgården finns en trädbärande hage med bitvis god hävd (NH3-10016). Södra kanten på en trädbevuxen mosse (NH3-10015) passeras. Mossen är stor med relativt orörd hydrologi och hyser påtagliga naturvärden. Längst i väster ligger en barrskogsback (NH3-10596) med påtagliga naturvärden.

Sågkärret–Smedbygget (km 88+000–91+730)

Längs med Sågkärrets utlopp och österut går ett spridningsområde för triviallövskogsarter. Hela delsträckan är ett spridningsområde för tallskogarter. Spridningsanalysen visar att en del vilt rör sig i hela området.

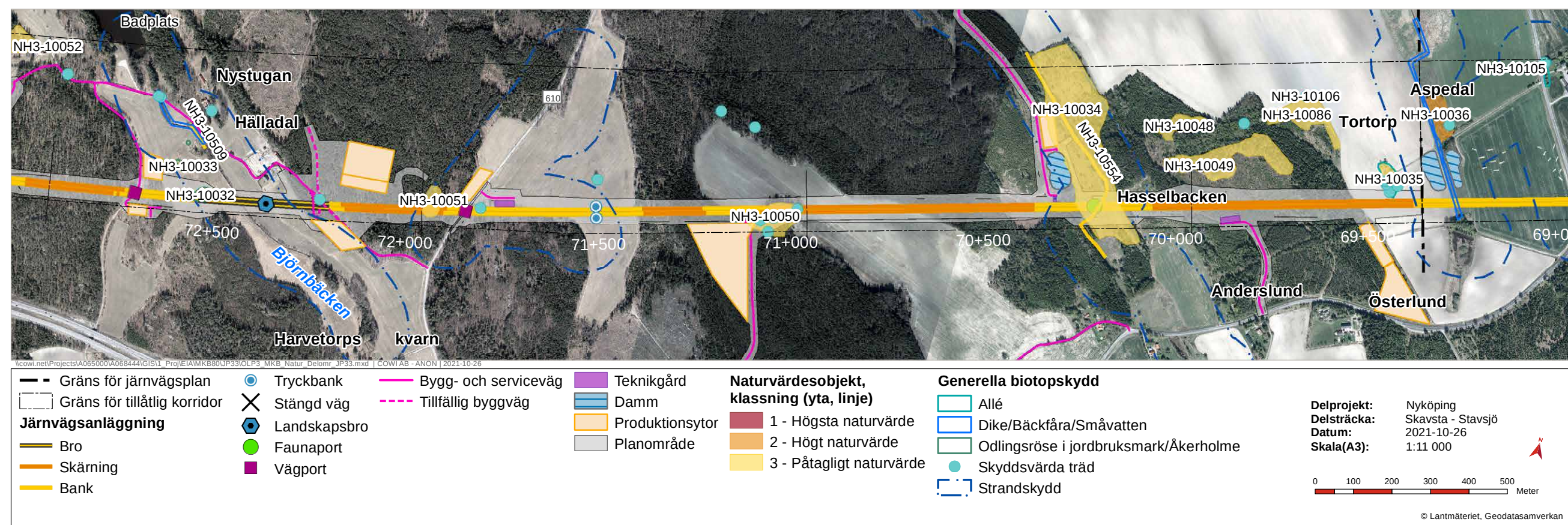
Inga biotopskyddsobjekt påverkas inom delområdet.

I delområdet passeras 18 naturvärdesobjekt med höga till påtagliga naturvärden. Fem objekt är klassade som högt naturvärde, Sågkärrets utlopp (NH3-10514) där bland annat lake (VU) funnits, blandskog (NH3-10002) med äldre och grova lövträd, mosse (NH3-10009) med till synes orörd hydrologi, skogsbevuxen myr (NH3-10066) med fynd av tallticka (NT) och en barrblandskog (NH3-10097). Tretton objekt kommer att påverkas, men endast sju av dessa i någon större omfattning.

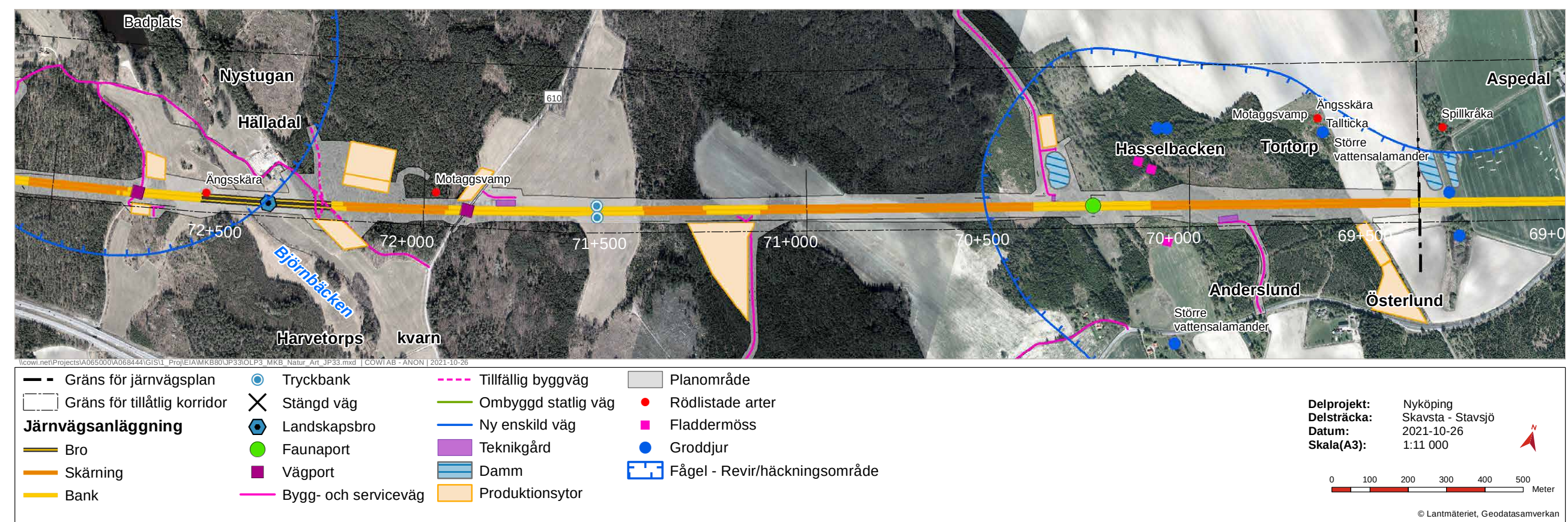
I skogarna nordost om Smedbygget mot Rosenberg hyser både spillkråka (NT) och talltita (NT).



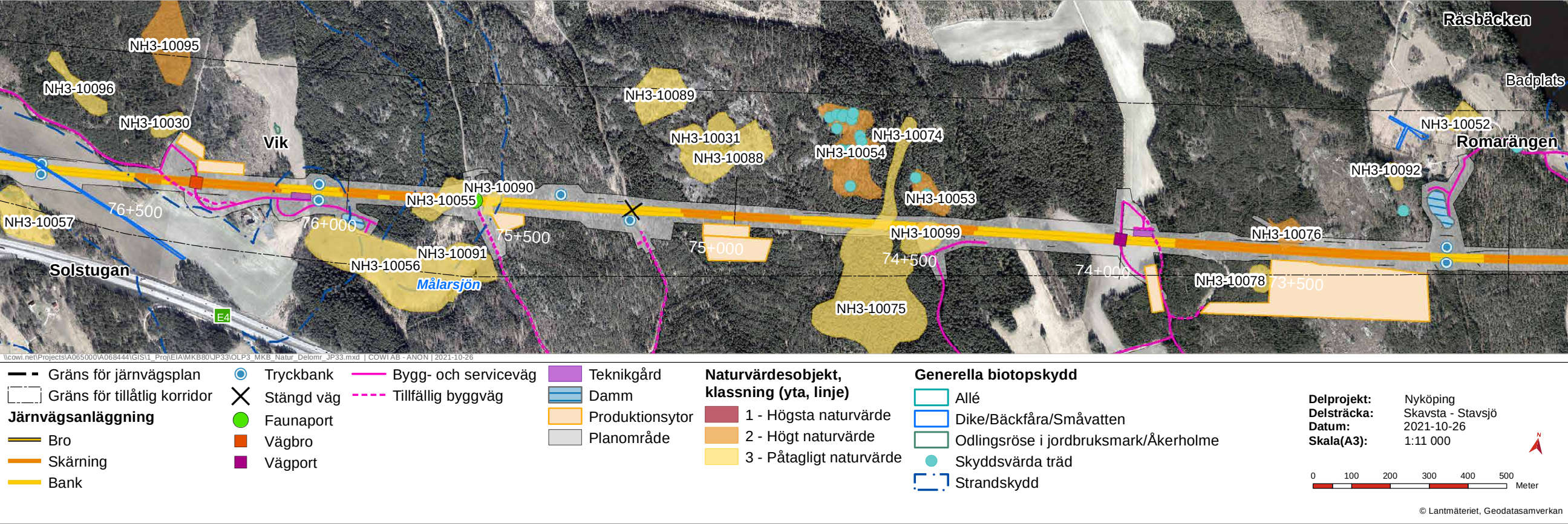
Figur 7-75. Sågkärrets utlopp med naturvärdesklass 2, högt naturvärde.



Figur 7-76. Naturvärdesobjekt och skyddade områden inom sträckan Skavsta-Stavsjo, delområde Tortorp-Hälladal. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 7-20 på sida 98 och i Tabell 7-19 på sida 98.



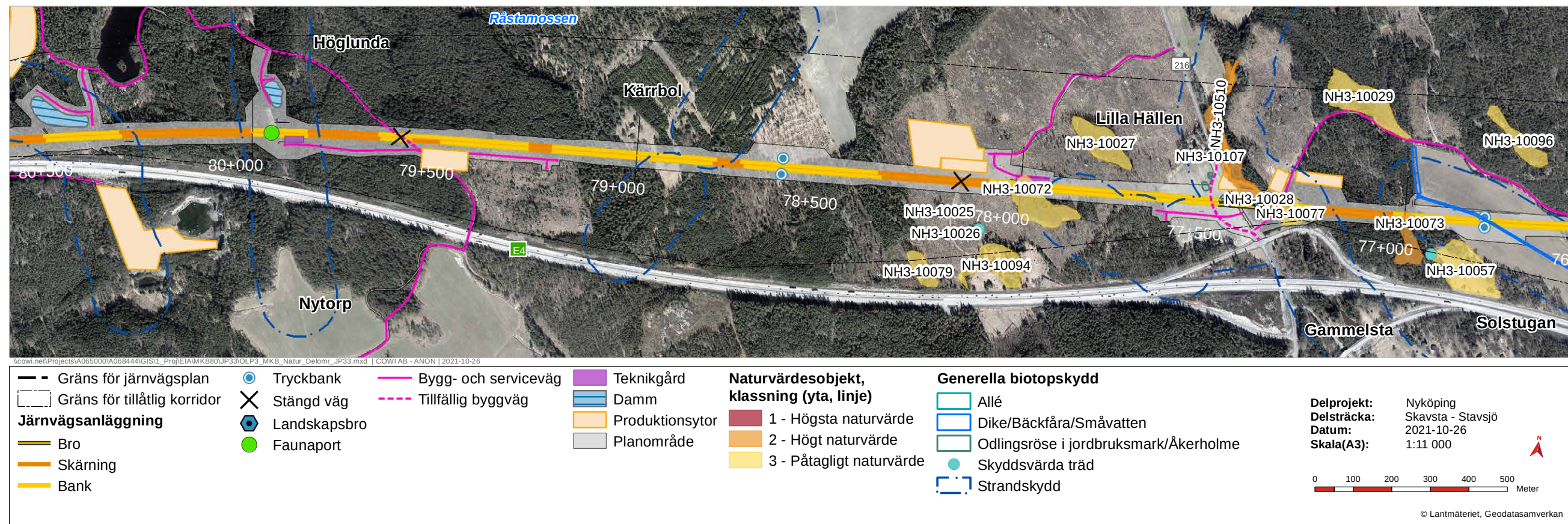
Figur 7-77. Artinventering, delområde Tortorp-Hälladal. Rödlistade arter (ej skyddade) finns listade i Tabell 7-21 på sida 100.



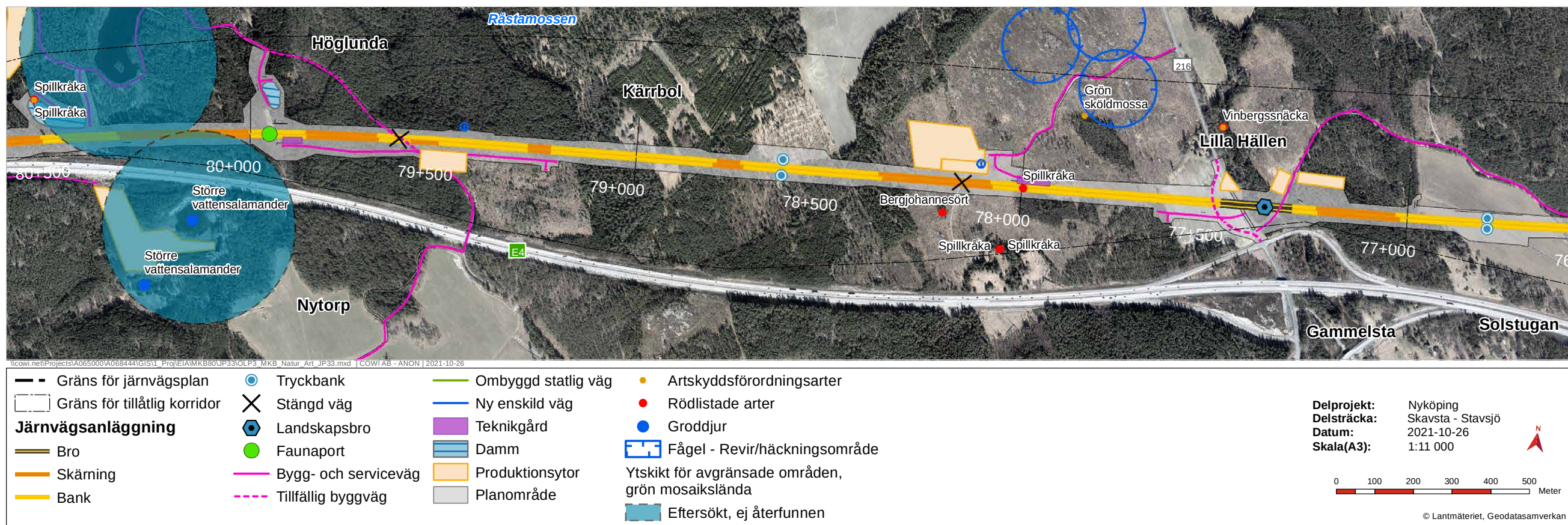
Figur 7-78. Naturvärdesobjekt och skyddade områden inom sträckan Skavsta–Stavsjö, delområde Hälladal–Vik. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 7-20 på sida 98 och i Tabell 7-19 på sida 98.



Figur 7-79. Artinventering, delområde Hälladal–Vik. Rödlistade arter (ej skyddade) finns listade i Tabell 7-21 på sida 100.



Figur 7-80. Naturvärdesobjekt och skyddade områden inom sträckan Skavsta–Stavsjo, delområde Vik–Ålberga. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 7-20 på sida 98 och i Tabell 7-19 på sida 98.



Figur 7-81. Artinventering, delområde Vik–Ålberga. Rödlistade arter (ej skyddade) finns listade i Tabell 7-21 på sida 100.

7.1.3.3 Bedömningsgrunder

I villkor 1 i tillåtlighetsbeslutet (se kap 1.6.4) framgår att Ostlänkens närmare lokalisering i plan och profil, utformning och gestaltning ska planeras och utföras med hänsyn till samlade strukturer, karaktärer och värden i landskapets kultur- och naturmiljö och så att barriäreffekter så långt möjligt begränsas.

I Trafikverkets riktvärden för buller och vibrationer från väg- och järnvägstrafik (Trafikverket, 2017a) framgår att riktvärdet för betydelsefulla fågelområden är 50 dBA dygnsekvivalent ljudnivå. Definitionen av betydelsefulla områden är att dessa har avgörande betydelse för fågellivet och där trafikbuller riskerar att avsevärt påverka djurens beteende, försämra reproduktionen, öka dödligheten och minska populationstätheten.

Kriterier för bedömning av värde och effekt framgår i PM *Bedömningsskala, Bilaga A*. Bedömningsmetodikens beskrivs i avsnitt 4.3 *Bedömningsmetodik*.

Underlag för kapitlet är naturvärdesinventeringar för land och vatten med tillhörande bilagor och GIS-underlag (Trafikverket, 2017c; Trafikverket, 2017d), Rapport *Ekologiska samband* (Trafikverket, 2017e), PM *Naturmiljö artinventeringar* (Trafikverket, 2017d) och Rapport *Viltanalyser* (Trafikverket, 2017k). För bedömning av fåglars känslighet har Rapport *Strategi fåglar* (Trafikverket, 2020a) och Rapport *Strategi fåglar, bedömning* (Trafikverket, 2018e) använts. Information om kända naturvärden har hämtats från nationella och regionala databaser. Vägledande för projekteringen relevant för naturmiljö har varit:

- VGU krav och råd 2015 (Trafikverket, 2015a; Trafikverket, 2015b)
- Riktlinje landskap (Trafikverket, 2015c)

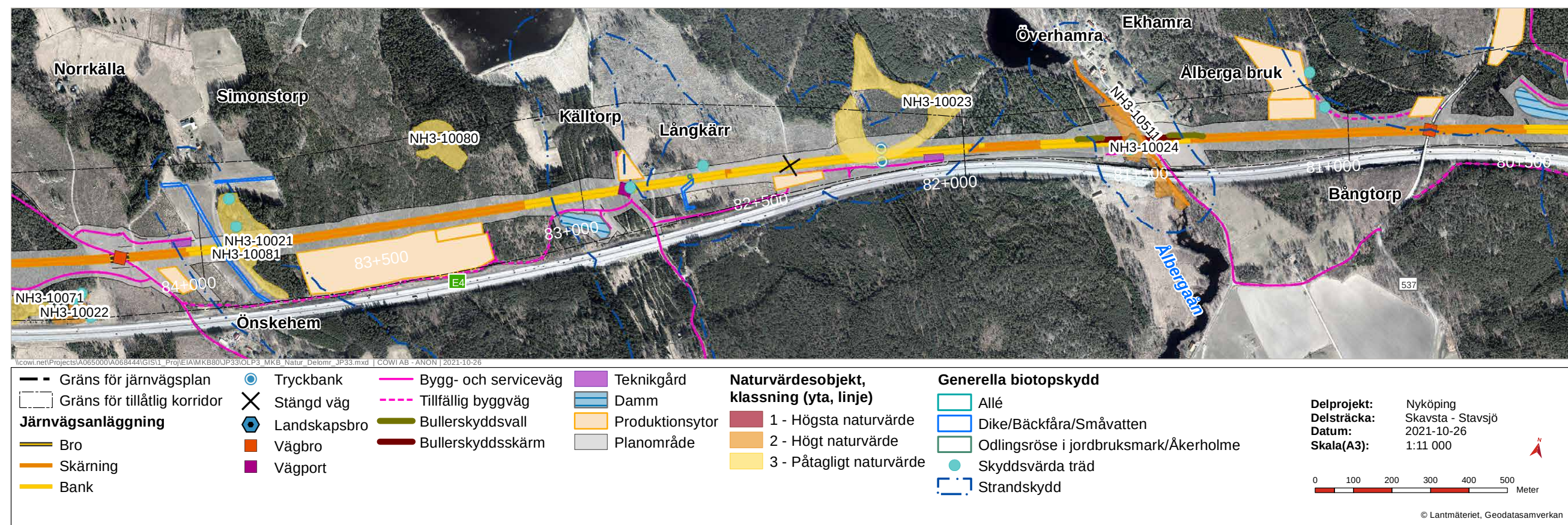
En ny VGU krav och råd finns från 2020 (Trafikverket, 2021e; Trafikverket, 2021f), men eftersom projektet började innan dess är det den från 2015 som har använts. VGU krav och råd 2020 har dock använts som stöd.

Metodik och osäkerheter i bedömningen

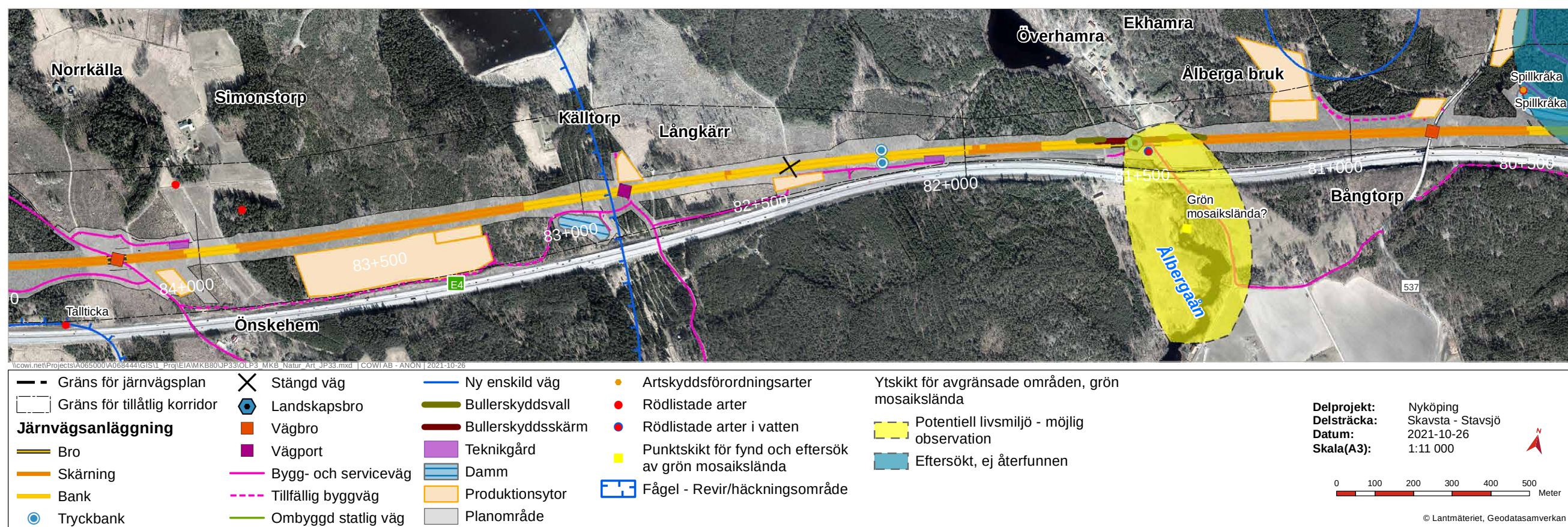
Bedömningen av naturvärden för land- och vattenmiljöer har genomförts enligt svensk standard för naturvärdesinventering, SS 199000:2014 och SS 199001:2014 (SIS, 2014a; SIS, 2014b) utifrån två bedömningsgrunder; biotop och art. Enligt denna standard klassas naturvärden enligt 1 – högsta naturvärde, 2 – högt naturvärde, 3 – påtagligt värde och i vissa fall med 4 – visst naturvärde. I inventeringen för Ostlänken har endast objekt i naturvärdesklass 1–3 karterats och beskrivits.

Detaljeringsgraden för fältinventeringen motsvarar nivån ”Medel”, vilket innebar att naturvärdesobjekt större än 0,1 hektar beskrivs och naturvärdesklassas. Dessutom har småvatten, särskilt skyddsvärda träd och områden som omfattas av generellt biotopskydd kartlagts. Naturvärdesbedömningarna utgår från identifierade geografiska områden och enskilda objekt av betydelse för biologisk mångfald. ID-nummer som återfinns i tabeller hänvisar till objektens nummer i naturvärdesinventeringen.

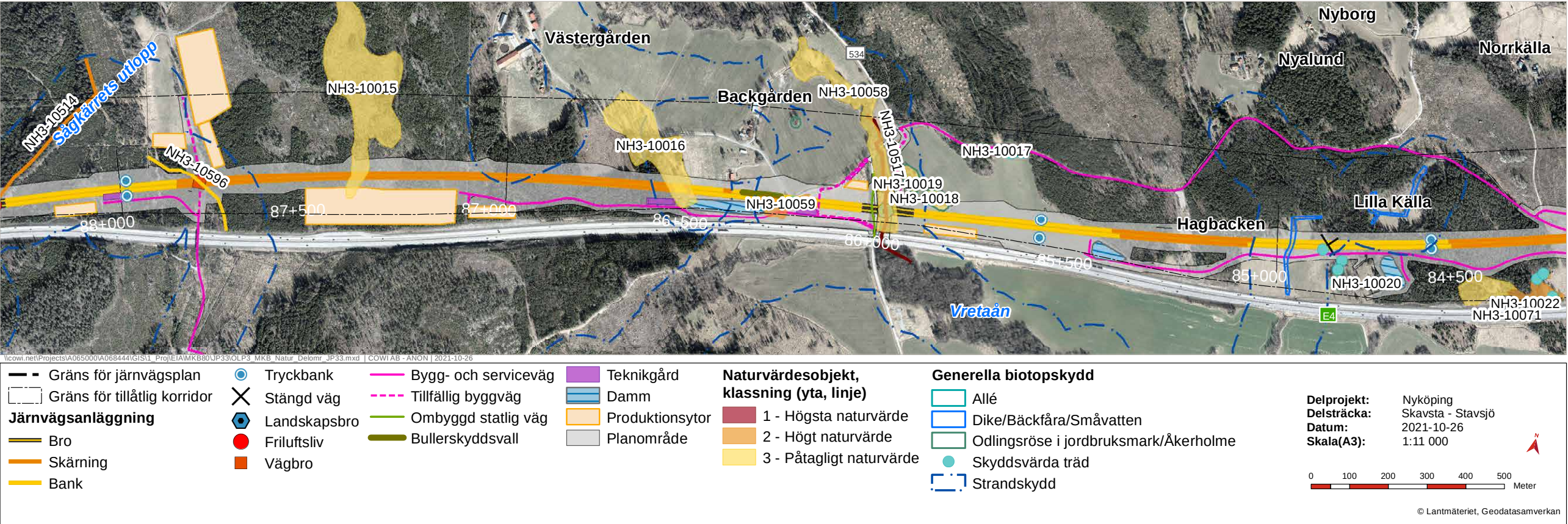
Naturvärdesinventeringen innefattade inte så kallade landskapsobjekt. Dessa definieras, enligt svensk standard för naturvärdesinventering (SS 199000:2014), som ”geografiska områden med naturvärden av landskapsekologisk karaktär”. Flera av naturvärdesobjekten i naturvärdesrapporten har dock karaktär av mindre landskapsobjekt, eftersom de tillsammans utgör en mosaik av flera naturtyper (till exempel odlingslandskap med lövskog eller myr- och skogsmarksmosaik). Naturvärdesobjekten tillsammans formar områden med större värden än de enskilda objekten var för sig.



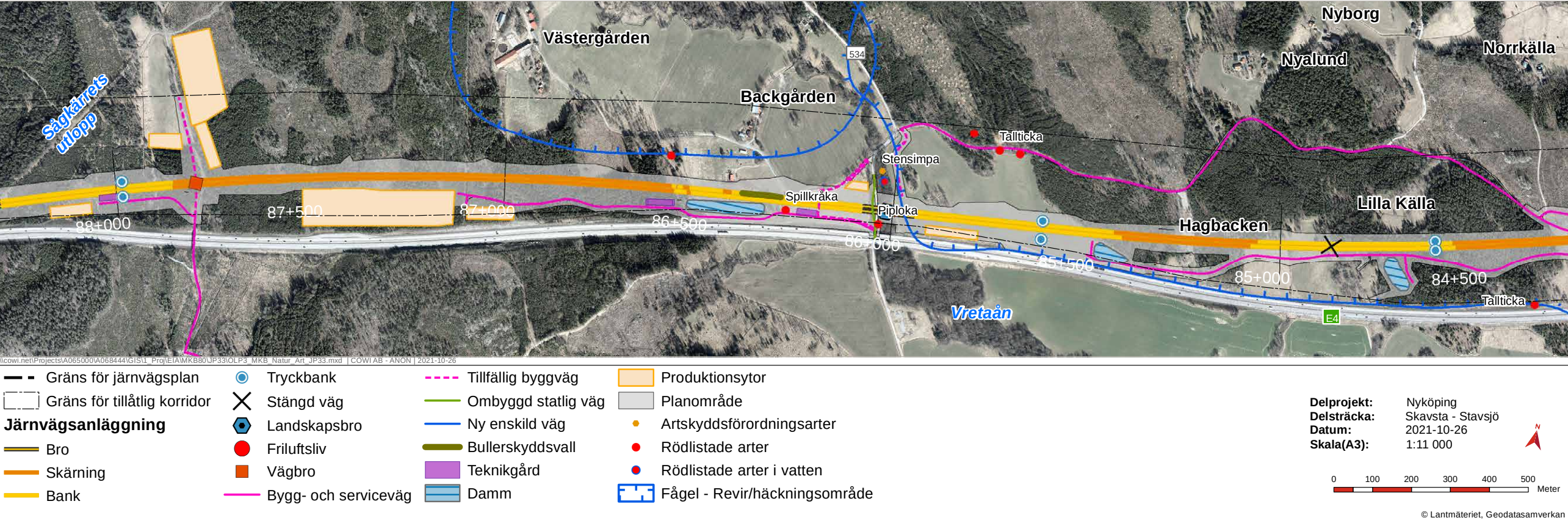
Figur 7-82. Naturvärdesobjekt och skyddade områden inom sträckan Skavsta–Stavsjö, delområde Ålberga–Lilla Källa. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 7-20 på sida 98 och i Tabell 7-19 på sida 98.



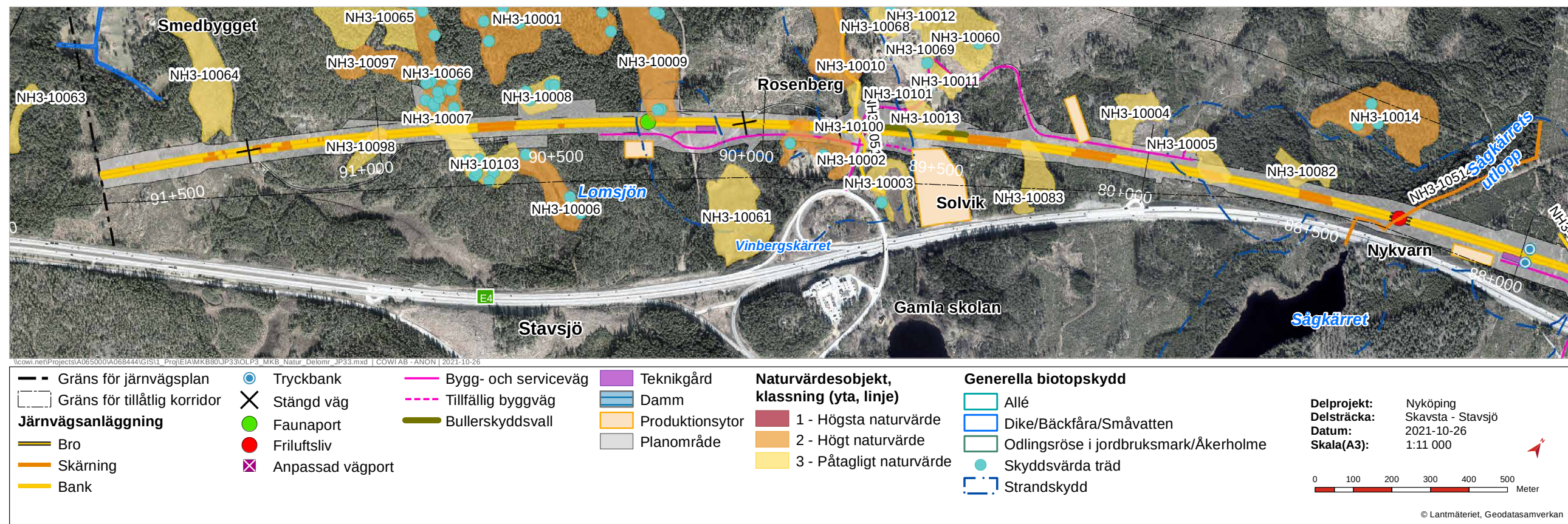
Figur 7-83. Artinventering, delområde Ålberga–Lilla Källa. Rödlistade arter (ej skyddade) finns listade i Tabell 7-21 på sida 100.



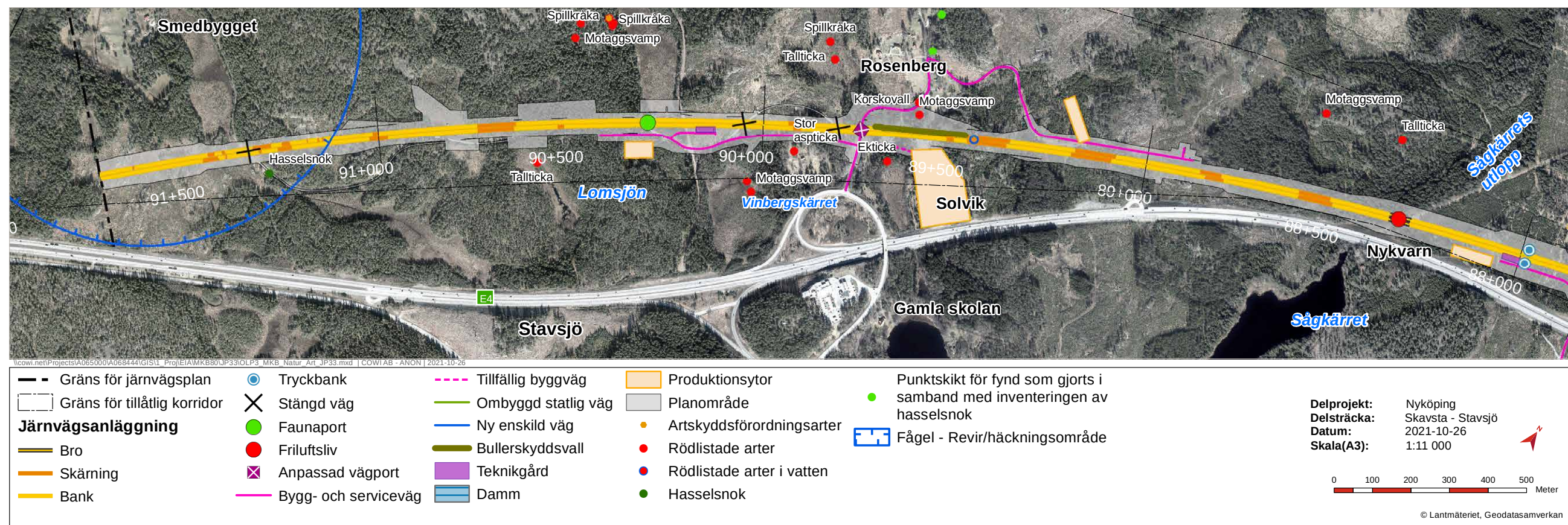
Figur 7-84. Naturvärdesobjekt och skyddade områden inom sträckan Skavsta–Stavsjo, delområde Lilla Källa–Sågkärrets utlopp. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 7-20 på sida 98 och i Tabell 7-19 på sida 98.



Figur 7-85. Artinventering, delområde Lilla Källa–Sågkärrets utlopp. Rödlistade arter (ej skyddade) finns listade i Tabell 7-21 på sida 100.



Figur 7-86. Naturvärdesobjekt och skyddade områden inom sträckan Skavsta–Stavsjö, delområde Sägkärrets utlopp–Smedbygget. De objekt som blir påverkade av järnvägen finns listade med ID-nummer i Tabell 7-20 på sida 98 och i Tabell 7-19 på sida 98.



Figur 7-87. Artinventering, delområde Sägkärrets utlopp–Smedbygget. Rödlistade arter (ej skyddade) finns listade i Tabell 7-21 på sida 100.

7.1.3.4 Effekter och konsekvenser

Effekter och konsekvenser av nollalternativet

I nollalternativet antas markanvändningen fortsätta som idag, och några större förändringar i bruket av jordbruks- och skogsmark antas inte ske. Naturmiljön förväntas därför inte påverkas nämnvärt i nollalternativet utan kvarstår som idag. Trafiken på E4 bedöms öka och medföra mer buller.

Effekter och konsekvenser av utbyggnadsalternativet

Kapitlet påverkan är indelat i underkapitel:

- Skyddade områden (Natura 2000, Naturreservat, Riksintresse Naturmiljö, Biotopskydd och Strandskydd)
- Samråd enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken / Naturvärdesobjekt (Naturvärde klass 1 – land och vatten, Naturvärde klass 2 – land och vatten, Naturvärde klass 3 – land och vatten)
- Skyddsvärda träd
- Skyddade arter
- Ekologiska samband och vilttrörelse
- Bullerkänsliga miljöer
- Ekosystemtjänster

Skyddade områden

Natura 2000

Vretaån samt nio berörda biflöden omfattas av villkor i tillståndsbeslut för Natura 2000-området Kilaån–Vretaån SE0220304 under bygg- och driftskedet. Ostlänken passerar Vretaån på landskapsbro och enligt villkor placeras bropelare utanför ravinbildning som omger vattendraget. Vid Gammelstabäcken och Ålbergaån kommer brofundament inte anläggas inom ravinbildning på ett sådant sätt att skada uppkommer på naturvärden som natura 2000-området har att skydda. Inget arbete kommer ske inom högsta förutsägbara vattenstånd och placeringen av bropelare har skett i samråd med länsstyrelsen.

Vid Sågkärrets utlopp får bropelare inte anläggas i vattendrag eller strandzon. För övriga biflöden till Kilaån–Vretaån innebär villkoren att vattendragens naturliga bredd inte får påverkas. Vid samtliga vattendrag får inget arbete eller framförande av arbetsfordon ske på ett sådant sätt att stränder skadas samt att det finns krav på grumlingsskydd. Högre träd som kan vara i vägen vid uppförandet av järnvägsbroarna eller riskera att ställa till skador i driftskedet kommer att avverkas och därmed öka ljusinsläppet. Denna påverkan är dock tillfällig eftersom broarna skuggar och nya träd kommer att växa upp. De nedtagna träden kommer att ligga kvar och därmed förbättra förutsättningarna för den biologiska mångfalden.

Konsekvenserna bedöms därmed som små till måttliga under anläggningsfasen, men i det längre perspektivet som positiva. Åtgärderna bidrar till att nå bevarandemål om höjd andel av död ved i vattendraget och lövsumpskogen.

Sammantaget kommer tillämpade åtgärder vid bygg- och driftsfas att undvika eller mildrar påverkan på naturvärden vid dessa vattendrag. Därmed bedöms konsekvenserna som små för Natura 2000.

Naturreservat

Naturreservatet vid Vretaån sammanfaller med Natura 2000-området. Med den utformning och anpassning som järnvägen kommer få enligt gällande Natura 2000 tillståndet bedöms effekterna på naturvärden kopplade till naturreservatet som små. Likaså konsekvenserna.

Riksintresse

Höghastighetsjärnvägen korsar riksintresset Kilaån vid tre vattendrag vilka är Ålbergaån, Vretaån och Sågkärrets utlopp. Samtliga vattendrag passeras på bro och passagera omfattas av villkor i tillståndsansökan Natura 2000-området Kilaån–Vretaån SE0220304. Ålbergaån kantas av en svämlövskog med högt naturvärde, klass 2 (NH3-10024). Det är osäkert hur mycket av trädskiktet som behöver avverkas för brokonstruktionerna men efter anläggningsfasen kommer förmodligen endast bropelare beröra själva objekten. Delar av naturvärdesobjekten kommer

Tabell 7-17. Områden som omfattas av strandskydd på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Strandskydd	ID NVI	NVI-klass	Vatten-förekomst	Biotopskydd	Beskrivning	Påverkan inklusive orsak	Påverkans-grad
Bäck Hasselbacken	MP_027	3			Rätad bäck i sumpskog	Habitatsförlust	Liten
Dike vid Väg 610	MP_028	3			Vägdike	Habitatsförlust, barriär - drift	Liten
Björnbäcken	MP_029	3		X	Björnbäcken, bäck, åkermark	Ingen	Ingen
Dike vid Målarsjön	MP_030	3			Dike, skogsmark	Habitatsförlust, barriär - drift	Liten
Dike Vik	MP_031	2-3		X	Dike, skogskant	Habitatsförlust, barriär - drift	Liten
Gammelstabäcken	MP_032	2-3	X		Gammelstabäcken, bäverpåverkan, bäck, skogsmark	Habitatsförlust, barriär - drift	Liten
Dike vid Kärrbol	MP_033	-			Dike, skogsmark	Habitatsförlust	Liten
Dike Högdalen	MP_034	-			Dike, skogsmark.	Habitatsförlust, barriär - drift	Liten
Bäck vid Ålberga	MP_035	2-3	X		Ålbergaån, å, bäckar, skogsmark	Habitatsförlust, barriär - drift	Liten
Dike Simonstorp	MP_036	3		X	Dike, åkermark	Habitatsförlust, barriär - drift	Liten
Vretaån	MP_037	1-3	X	X	Vretaån, bäckar, dike, åker- och skogsmark	Barriär - drift	Liten
Sågkärrets utlopp	MP_038	2-3	X		Sågkärrets utlopp, bäck, skogsmark	Habitatsförlust, barriär - drift	Liten
Bäck Rosenberg	MP_039	2-3			Bäck, skogsmark	Habitatsförlust, barriär - drift	Måttlig

påverkas av järnvägen och skadan på övriga delar kan begränsas om hydrologin bevaras, vilket föreslagen lösning gör.

I Vretaåns närmiljö växer en svämlövskog med naturvärdesklass 3 (NH3-10058). Likt passagen vid Ålbergaån är det osäkert hur mycket av trädskiktet som behöver avverkas för brokonstruktionerna, men efter anläggningsfasen kommer objektet vid Vretaån inte att påverkas av anläggningen.

Effekterna på riksintresset bedöms som små eftersom anläggningen anpassas enligt villkor under bygg- och driftsfasen. Påverkan på närliggande naturvärden bedöms som små. Detta medför små konsekvenser.

Strandskydd

Intrång i strandskyddsområden hanteras inom ramen för järnvägsplanen och för sträckan Skavsta–Stavsjö så berörs totalt 13 vattendrag som omfattas av strandskydd, se Tabell 7-17. Vattendragen passeras på bro alternativt trumma. Vid elva av dessa områden finns det risk för påverkan på naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde (MP_027, MP_028, MP_029, MP_030, MP_031, MP_032, MP_035, MP_036, MP_37, MP_038 och MP_039). Övriga passager berör inte naturmiljöer eller friluftintressen av högre värden.

Vid passage av den rätade vattendraget NO om Björnbäcken (MP_027) påverkas både bäcken och lövsumpskogen av anläggningen. En viltpassage anläggs vid bäcken, den sista kommer att anpassas till den första. Av anläggningen förlorade naturvärden kompenseras delvis genom att en ny damm anläggs väster om vattendraget, vilket passar bra för arter som redan förekommer i en sumpskog. Konsekvenserna bedöms därför blir små.

Vid passage av Gammelstabäcken (MP_032) och Ålbergaån (MP_035) kommer de södra delarna av lövsumpskogarna påverkas negativt, initialt genom att vegetation försvinner och långsiktigt genom ändrade förhållanden för solinstrålning och vind, vilket förändrar fuktighetsförhållanden. Konsekvenserna för naturtypen bedöms dock som små eftersom naturtypen naturligt har en för skogsmiljöer hög omsättning av träd på grund av vattendynamiken och att ny vegetation återförs under broarna.

Vid passage av Sågkärrets utlopp (MP_038), som är ett vattendrag med klass 2, anläggs järnvägen på bro. Villkor i tillståndsansökan för Natura 2000 reglerar påverkan på naturvärden kopplade till vattendraget och närliggande natur kring vattendraget utgörs av brukad skog. Bro möjliggör även passage för friluftsliv. Därför bedöms inte strandskyddat område påverkas och konsekvenserna bedöms därmed som små.

Vid passage av vattendragen Bäck NV Stavsjön och Vinbergskärret (MP_039) intill Rosenberg finns det risk att mindre delar av

öppen- och trädbevuxen myr samt blandskog med äldre lövträd påverkas, naturmiljöer som är svåra att restaurera. Konsekvenserna strandskyddat område bedöms därför som måttliga för detta område. För samtliga påverkade naturvärdesobjekt minimeras påverkan genom att hydrologin bevaras. Påverkan innebär därför främst att naturmiljö försvinner och blir anläggning men att naturlig dynamik bevaras, varför konsekvenserna på strandskyddsområdet i helhet bedöms som små.

Generellt biotopskydd

Påverkan på biotopskyddade objekt hanteras inom ramen för järnvägsplanen.

Inom den aktuella sträckan påverkas totalt 15 biotopskyddade objekt inom arbetsområdet. Dessa objekt består av fyra småvatten i jordbruksmark, sex åkerholmar och fem odlingsrösen i jordbruksmark, se Tabell 7-18 på sida 97.

Berörda småvatten är åkerdike öster om väg 216 km 76+770, åkerdike väster om Ålberga bruk km 82+700, Åkerdike S Simonstorp km 83+945 och Åkerdike S Lilla Källa km 84+960. Samtliga dessa vattendrag kommer att placeras i trummor efter anläggningstiden och påverkan bedöms som begränsad då vattendragens flödesregim inte förändras. Att naturmark försvinner är dock negativt men denna har vid inventering inte bedömts ha några större naturvärden. Konsekvenserna av detta bedöms som små.

Totalt elva objekt bestående av åkerholmar och odlingsrösen kommer att påverkas av anläggningen. Objekten består av sex åkerholmar och fem odlingsrösen.

En åkerholme vid Aspedal (N3-0905) ligger inom ett naturvärdesobjekt klass 3 (NH3-10035) där värden främst är knutna till fyra skyddsvärda träd. Vid Hälladal ligger en åkerholme (N3-0988) inom naturvärdesobjekt klass 3 (NH3-10032) bestående av igenväxningsmark där naturvärdena är knutna till hävdad mark. Även två odlingsrösen (N3-0941 och N3-0940) ligger inom detta naturvärdesobjekt. Strax öster om Vretaån finns en åkerholme (N3-0986) inom naturvärdesobjekt klass 3 (NH3-10018) med död ved och goda gömställen för reptiler. Strax väster om Vretaån ligger ett odlingsröse (N3-0944) inom ett naturvärdesobjekt klass 2 (NH3-10059) bestående av öppen betesmark. Övriga åkerholmar och odlingsrösen har inga identifierade naturvärden.

För att minska påverkan på åkerholmarna sparas släntvegetationen för att sedan återanvändas på holmen eller i närområdet. För åkerholmen vid Vretaån (N3-0986) har anläggningsområdet minskats och holmen kan markeras ut för att undvika påverkan under produktion. Odlingsrösen kan skyddas genom att flytta objekteten och anläggas på annan plats med liknande natur. Naturvärden kan även restaureras genom att återskapa igenväxningsmark efter anläggningen.

Samråd enligt 12 kapitlet 6 § miljöbalken

Nedan beskrivs de åtgärder som inte ingår i planförslaget men, som på grund av dess påverkan och konsekvenser för naturmiljön, bedöms i denna MKB. Hur dessa hanteras framöver beskrivs vidare i avsnitt 11.2.5 Samråd enligt 12 kap 6 § miljöbalken.

[Uppgifter kompletteras till MKB100%]

Tabell 7-18. Generella biotopskyddsområden inom delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Generella biotopskydd	Objekt-ID	NVI-klass	Biotopskydd	Beskrivning	Påverkan inklusive orsak	Påverkansgrad
Åkerholme Tortorp	N3-0905	3	Åkerholme	Åker	Habitatsförlust - nära linjen	Måttlig
Åkerholme Hälladal	N3-0988	3	Åkerholme	Åker	Habitatförlust	Stor
Odlingsröse 1 Hälladal	N3-0940	3	Odlingsröse	Åker	Habitatsförlust	Stor
Odlingsröse 2 Hälladal	N3-0941	3	Odlingsröse	Åker	Habitatsförlust	Stor
Åkerholme nordväst Hälladal	N3-0990	-	Åkerholme	Åker	Ingen	Ingen
Odlingsröse nordväst Hälladal	N3-0939	-	Odlingsröse	Åker	Ingen	Ingen
Öppet dike i jordbruksmark Vik	N3-1040	-	Småvatten	Åker	Habitatförlust, barrär, kulvertering	Måttlig
Åkerholme 1 Gammelsta	N3-0996	-	Åkerholme	Åker	Habitatsförlust	Stor
Åkerholme 2 Gammelsta	N3-0997	-	Åkerholme	Åker	Habitatsförlust - produktion	Måttlig–stor
Odlingsröse Långkärr	N3-0943	-	Odlingsröse	Hagmark	Habitatsförlust	Stor
Öppet dike i jordbruksmark Långkärr	N3-1049	-	Småvatten	Hagmark	Habitatförlust, barrär, dagvatten - byggyta, kulvertering	Måttlig
Öppet dike i jordbruksmark Simonstorp	N3-1046	-	Småvatten	Åker	Habitatförlust, barrär, kulvertering	Måttlig
Öppet dike i jordbruksmark Lilla Källa	N3-1044	-	Småvatten	Hagmark	Habitatförlust, barrär, kulvertering	Måttlig
Åkerholme öster Vretaån	N3-0986	3	Åkerholme	Åker	Habitatsförlust	Liten
Odlingsröse Backgården	N3-0944	2	Odlingsröse	Hagmark	Habitatsförlust	Stor

Naturvärdesinventering

Naturvärdesobjekt

För sträckan Skavsta–Stavsjö berörs totalt 50 naturvärdesobjekt av markanspråket, både det tillfälliga och permanenta. Av dessa objekt har 12 ett högt naturvärde (klass 2) och 37 har ett påtagligt naturvärde (klass 3). Ett objekt med Högsta naturvärde (klass 1) berörs.

Naturvärde klass 1

Det enda objektet med naturvärdesklass 1 är ett vattendrag. Vattendraget är Vretaån (NH3-10517) (km 86+000) och ingår Natura 2000-området Kilaån–Vretaån SE0220304, se Tabell 7-19 på sida 98. Villkoren i tillståndsansökan för Natura 2000-området gäller både bygg- och driftskedet, och innebär bland annat att inget intrång eller byggnation får ske, varken i vattendraget eller den ravin som omger vattendraget. Järnvägen passerar Vretaån på landskapsbro, se Figur 7-84 på sida 94.

Tabell 7-19. Sammanställning av naturvärdesobjekt inom delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Naturvärdesobjekt	Objekt-ID	NVI-klass	Påverkan inklusive orsak	Påverkans-grad
VATTENDRAG				
Dikat vattendrag NO Björnbäcken	NH3-10554	3	Måttlig habitatsförlust, objektet rätas och kulverteras delvis.	Måttlig
Gammelstabäcken	NH3-10510	2	Förlust av beskuggning under produktion.	Liten
Älbergaån	NH3-10511	2	Förlust av beskuggning under produktion.	Liten
Vretaån	NH3-10517	1	Förlust av beskuggning under produktion.	Liten
Barrskogsäck Malitäppan	NH3-10596	3	Stor habitatsförlust. Vattendraget dras om.	Stor
Sågkärrets utlopp	NH3-10514	2	Förlust av beskuggning under produktion.	Liten
Skogsäck Rosenberg	NH3-10513	3	Stor habitatsförlust. Vattendraget dras om.	Stor
PARK OCH TRÄDGÅRD				
Åkerholme och torpmiljö	NH3-10035	3	Måttlig habitatsförlust. Markanspråk.	Måttlig
SKYDDSVÄRDA TRÄD				
Tortorp	NH3-10035	3	Björk, hålträd. Tas ner i produktionyta.	Måttlig
Blandskog NV Hanstorp	NH3-10050	3	Tre aspar, hålträd. Tas ner i spårlinje och produktionsyta.	Stor
O Nystugan	N/A	N/A	Sälg, hålträd. Tas ner i spårlinje.	Stor
Hälladal	N/A	N/A	Sälg, hålträd. Tas ner i spårlinje.	Stor
S Rödkärr	N/A	N/A	Asp, gammal. Tas ner vid vägbygge.	Stor
Lövsumpskog S Snörinstugan	NH3-10024	2	Två gråalar, hålträd varav ett dött. Tas ev ner vid brobygge	Stor
S Långkärr	N/A	N/A	En gammal asp och en död björk. Aspen kan undvikas, björk i spårlinje.	Måttlig
Lilla Källa	N/A	N/A	En asp (hålträd) och en grov lönn. Aspen i spålinje, lönnen kan troligen undvikas.	Måttlig
Öppen hage S Backgården	NH3-10059	2	Lind, Hålträd. Tas ner i spårlinje.	Stor
Blandskog 2 NV Solvik	NH3-10100	3	Gammal asp. Tas ner i spålinje.	Stor
Myr V Solvik	NH3-10009	2	Två gamla tallar. Tas ner i omdragning av väg.	Stor
Skogsbevuxen myr 3 O Smedbygget	NH3-10008	3	Gammal tall. Kan troligen undvikas.	Liten
Skogsbevuxen myr 1 O Smedbygget	NH3-10066	2	Fem tallar varav tre döda. Tre tas ner i vägdragning, två kan troligen undvikas.	Stor

Tabell 7-20. Sammanställning av naturvärdesobjekt inom delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Naturvärdesobjekt	Objekt-ID	NVI-klass	Påverkan inklusive orsak	Påverkans-grad
MYR- OCH SUMPSKOG				
Sumplövskog N Noppkärr	NH3-10034	3	Måttlig habitatförlust, tillfällig dränering. Markanspråk, tillfälligt dike.	Måttlig
Sumpskog SV Hälla	NH3-10076	2	Måttlig habitatsförlust. Markanspråk.	Måttlig
Högmosse	NH3-10078	3	Stor habitatförlust. Dränering från skärning.	Stor
Sumpskog NO Vik	NH3-10074	3	Liten habitatförlust. Markanspråk.	Liten
Kärr O Vik	NH3-10056	3	Liten habitatförlust. Markanspråk.	Liten
Lövsumpskog SO Lilla Hällen	NH3-10073	2	Liten habitatförlust. Markanspråk.	Liten
Gransumpskog SO Lilla hällen	NH3-10077	3	Stor habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Måttlig–stor
Lövsumpskog SV Lilla Hällen	NH3-10028	2	Liten habitatförlust. Markanspråk.	Liten
Lövsumpskog Lilla Hällen	NH3-10072	3	Måttlig habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Måttlig
Lövsumpskog S Snörinstugan	NH3-10024	2	Liten habitatförlust. Markanspråk.	Liten
Sumpskog V Snörinstugan	NH3-10023	3	Måttlig habitatsförlust, tillfällig dränering. Markanspråk, tillfälligt dike.	Måttlig
Lövsumpskog O Backgården	NH3-10058	3	Liten habitatförlust. Markanspråk.	Liten
Trädbevuxen mosse	NH3-10015	3	Liten habitatförlust. Markanspråk.	Liten
Sumpskog NV Solvik	NH3-10101	3	Måttlig habitatförlust. Markanspråk.	Måttlig
Myr V Solvik	NH3-10009	2	Liten habitatsförlust, tillfälliga dräneringseffekter. Markanspråk, tillfälligt dike.	Liten–måttlig
Skogsbevuxen myr 3 O Smedbygget	NH3-10008	3	Måttlig habitatsförlust, tillfälliga dräneringseffekter, kanteffekter. Markanspråk, tillfälligt dike.	Måttlig
Skogsbevuxen myr 2 O Smedbygget	NH3-10007	3	Måttlig habitatsförlust, tillfälliga dräneringseffekter, kanteffekter. Markanspråk, tillfälligt dike.	Måttlig–stor
Skogsbevuxen myr 1 O Smedbygget	NH3-10066	2	Måttlig habitatsförlust, tillfälliga dräneringseffekter, kanteffekter. Markanspråk, tillfälligt dike.	Liten
Tallrismosse 2 O Smedbygget	NH3-10098	3	Måttlig habitatsförlust, tillfälliga dräneringseffekter, kanteffekter. Markanspråk, tillfälligt dike.	Måttlig–stor
Tallrismosse 1 O Smedbygget	NH3-10064	3	Liten habitatsförlust. Markanspråk.	Liten
GRÄSMARK				
Åkerholme 1 Nystugan	NH3-10032	3	Stor habitatförlust, hela området försvinner.	Stor
Igenväxande hagmark O Vik	NH3-10090	3	Stor habitatförlust. Markanspråk.	Stor
Lövrík brynmiljö	NH3-10071	3	Marginell habitatsförlust. Markanspråk.	Liten
Åkerhome O Backgården	NH3-10018	3	Liten habitatförlust. Markanspråk.	Liten
Öppen hage S Backgården	NH3-10059	2	Stor habitatsförlust. Hela objektet försvinner.	Stor
Trädbärande hage SO Backgården	NH3-10016	3	Måttlig habitatsförlust. Markanspråk.	Liten
SKOG				
Blandskog NV Hanstorp	NH3-10050	3	Stor habitatförlust, hela området försvinner.	Stor
Hällmarkstallskog	NH3-10051	3	Stor habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Stor
Granskog O Vik	NH3-10099	3	Måttlig habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Måttlig
Tallskog O Vik	NH3-10075	3	Liten habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Liten
Barrblandskog O Vik	NH3-10055	3	Måttlig habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Måttlig
Hällmarkstallskog N Önskehem	NH3-10021	3	Måttlig habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Måttlig
Blandskog N Önskehem	NH3-10081	3	Måttlig habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Måttlig
Blandskog NV Nykvarn	NH3-10082	3	Liten habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Liten
Brandfält 2 O Rosenberg	NH3-10005	3	Stor habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Stor
Brandfält 1 O Rosenberg	NH3-10004	3	Liten habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Liten
Blandskog 1 O Rosenberg	NH3-10083	3	Måttlig habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Måttlig
Blandskog 1 NNV Solvik	NH3-10013	3	Stor habitatförlust, nästan hela området försvinner.	Stor
Blandskog 2 NV Solvik	NH3-10100	3	Stor habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Stor
Blandskog S Solvik	NH3-10002	2	Måttlig habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Måttlig
Tallskog O Smedbygget	NH3-100103	3	Liten habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Liten
Barrblandskog O Smedbygget	NH3-10097	2	Liten habitatförlust, kanteffekter. Markanspråk.	Liten

Naturvärdesobjekt klass 2

Naturvärdesobjekt med klass 2 är ganska jämt utspridda längs aktuell delsträcka men det finns ett kluster av objekt väster om Stavsjö.

Längst i öst finns en mindre sumpskog (cirka 0,4 hektar) 500 meter sydväst om Hälladal. Objektet (NH3-10076) består av senvuxna tallar, björkar och alar på höga socklar med stabila fuktighetsförhållanden. Järnvägen passerar i skärning och den södra delen av objektet försvinner vid anläggningen men skadan på övriga delar begränsas genom att hydrologin bevaras då utloppet restaureras och tätas med en lerbarriär. Ytterligare en sumpskog (NH3-10073) bestående av lövträd ligger 510 meter sydost om Gammelstabäcken. Skogen har rikligt med död ved och träd av olika ålder och tjocklek. Järnvägen passerar i markplan och objektets norra del påverkas av järnvägen.

Skada på övriga delar begränsas eftersom områdets hydrologi bevaras då järnvägen passerar på bank och inte skärning. Konsekvenserna för objekten är generellt små men båda är beroende av hur bra restaurerande åtgärder för hydrologin blir i slutändan. Eventuella äldre träd som behöver tas ned för anläggningen är dock svåra att ersätta eftersom det tar lång tid innan nyplanterade träd uppnår högre naturvärden.

Närmiljön vid Gammelstabäcken (NH3-10028) och Ålbergaån (NH3-10024) består av svämlövskogar som i en gradient från vattendragen övergår till lövsumpskog/blandsumpskog beroende på andel barrträd. Järnvägen passerar på landskapsbro rakt igenom de båda långsmala objekten som ligger runt Gammelstabäcken och Ålbergaån. Vid Gammelstabäcken uppskattas det att cirka 15 procent av skogen kopplat till naturvärden behöver avverkas och vid Ålberga ån är siffran 40% men den det kan variera på grund av exakt var träden står. Detta motsvarar ungefär en 30 meter bred zon från spårmit.

Efter anläggningsfasen kommer förmodligen endast bropelare samt beskuggning av järnvägs kroppen beröra själva objekten. Påverkan på övriga delar av objekten undviks genom att hydrologin bevaras kring båda vattendrag. Spår av bäver finns vid båda vattendragen i form av exempelvis bäverfördämningar som skapat översvämningso mråden och båda objekt är nära belägna annan mänsklig infrastruktur. Objekten är således redan starkt påverkade av aktiviteter och konsekvenserna av anläggningen bedöms därför som små.

Strax väster om Vretaån finns ett naturvärdesobjekt med klass 2 (NH3-10059) bestående av kultiverad betesmark se Figur 7-88. Betesmarken uppfyller kriterierna för Natura 2000-naturtypen silikatgräsmarker och har många hävdgynnade arter. Genom anläggande av järnvägen försvinner större delen av objektet.



Figur 7-88. Den betesmark med naturvärdesklass 2, högt naturvärde som kommer att påverkas till stor del.

Järnvägen korsar objektet på bank och i skärning. Habitatet är ovanligt och viss ängsflora inom järnvägs korridoren kan möjligen återföras som släntvegetation. Då delar av naturvärdena kan flyttas eller återskapas bedöms konsekvenserna som påtagliga.

Väster om Stavsjö passerar järnvägen tre objekt på bank. Två av objekten består av öppen- och trädbevuxen myr (NH3-10066 och NH3-10009). Eftersom järnvägen här går på bank påverkas inte hydrologin i det övriga området. Ett objekt bestående av blandskog med grova lövträd och död ved (NH3-10002) berörs av anläggningen. Ungefär en tredjedel av objektet påverkas temporärt och permanent, som skyddsåtgärder kan vegetation sparas och återanvändas i slänter och skyddsvärda träd kan vid behov skyddas om under anläggningstiden (de är lokaliserade strax utanför uppskattat arbetsområde. Konsekvenserna för objektet bedöms som påtagliga då en stor del av objektet försvinner och värden knutna till träd inte går att återskapa. Ett objekt bestående av barrblandskog med varierande torra och fuktiga delar (NH3-10097) berörs av en omdragen väg. Endast en liten del av objektet påverkas och eventuellt kan vegetation sparas och återanvändas i slänter. Konsekvenserna bedöms därför som små.

Längs sträckan berörs tre vattendrag med högt naturvärde (klass 2). Samtliga är biflöden till Natura 2000-området Kilaån–Vretaån och omfattas därför av villkor i tillståndsansökan under bygg- och driftskedet. Vattendragen är Gammelstabäcken (NH3-10510), Ålbergaån (NH3-10511) och Sågkärrets utlopp (NH3-10514). Det finns goda möjligheter att utföra åtgärder vid byggnationen som undviker eller mildrar påverkan på dessa vattendrag.

Vattendragen kommer passeras på bro och inget arbete kommer att ske inom högsta förutsägbara vattenstånd. Som skadelindrande åtgärd finns det möjlighet att restaurera delar av vattendragen längs stranden till mer naturlika förhållanden i samband med anläggningsfasen.

Naturvärden klass 3

Längs sträckan Skavsta–Stavsjö berörs främst tall- och granskogsmiljöer med naturvärdesklass 3. En del naturvärdesobjekt med blandskog och lövsumpskog berörs även av järnvägen. Samtliga berörda objekt är relativt jämt utspridda längs sträckan och vid Stavsjö finns en koncentration av objekt främst bestående av blandskog, skogbevuxen myr samt två brandfält. Lövsumpskogen vid Vretaån är ett betydelsefullt område för triviallöv och ädellövmiljöer. En stor trädbevuxen mosse (NH3-10015) väster om Vretaån kommer att påverkas av en skärning. Endast de södra delarna av objekten påverkas dock av järnvägen och skada på övriga delar begränsas. Detta genom att hydrologin bevaras med att nya täta lerbarriärer anläggs. Avrinningen i mossen kommer att gå mot norr istället för i söder.

Längs sträckan korsar höghastighetsjärnvägen fyra vattendrag med klass 3 (NH3-10554, NH3-10509, NH3- 10596 och NH3-10513). De tre vattendragen längst i väst (NH3-10509, NH3- 10596 och NH3-10513) omfattas av villkor för Natura 2000-området Kilaån–Vretaån under bygg- och driftskede. Samtliga vattendrag bedöms påverkas under en begränsad tid vid byggnation av höghastighetsjärnvägen men under driftskede bedöms ingen permanent påverkan ske.

Vattendrag NH3- 10596 (km 87+825) leds om cirka 25 meter öster ut för att samlokaliseras med vägpassage för vägen Nunnebanan (km 87+800), tidigare järnväg genom Kolmården. Eventuellt kan vattendragets påverkas under byggtiden då omledning kan innebära förändrade vattenströmningar. I driftskede bedöms ingen permanent påverkan.

Konsekvenserna bedöms bli måttliga för våtmarker, ängs- och betesmarker samt barrskog. Åtgärder för att undvika dessa har gjorts i den mån det är möjligt och vissa större objekt som den trädbevuxna mossen tidigare nämnd (NH3-10015) förses med skyddsåtgärder. Påverkan på vattendrag och trivial skog bedöms bli liten till måttlig. Många av de mindre vattendragen dras om, men kan fortsätta ha värden i landskapet. Trivial lövskog försvinner endast i mindre omfattning.

Skyddsvärda träd

Av det totala antalet inventerade skyddsvärda träd påträffas 23 stycken nära eller inom markanspråket för höghastighetsjärnvägen. Av dessa bedöms 16 inte kunna undvikas och skadebegränsande åtgärder bedöms inte vara möjligt då hela närområdet försvinner. De berörda träden består av tio triviallövträd, fem tallar och ett ädellövträd (lind). De värdefulla träden kommer att sparas och placeras ut i lämplig skog som död ved för att förbättra den lokala biotopen. Detta kommer ske utanför järnvägsplaneområdet vilket innebär att avtal med markägare behöver upprättas.

Merparten av träden som påverkas är triviallövträd, vilket är träd som är relativt snabba, för att vara träd, på att utveckla ekosystemtjänster i form av exempelvis håligheter, barkstrukturer för lavar och mossor, varför konsekvenserna är mindre än om träden varit ädellövträd eller barrträd. Sammantaget är dock förlusten av flera skyddsvärda träd en påtagligt negativ faktor. Konsekvenserna bedöms som måttliga.

De övriga träden som ligger nära arbetsområdet markeras ut för att undvika påverkan.

Skyddade arter

Växt- och djurarter medtagna i Artskyddsförordningen (SFS 2007:845) kan kräva särskild dispensprövning. Rapporterade observationer av arter, som omfattas av Artskyddsförordningen, är framför allt knutna till skogsmiljöer och utspridda över hela korridoren. Arter som skyddas av Artskyddsförordningen som påträffades inom delsträckan Skavsta–Stavsjö är exempelvis: buskskvätta (NT), hornuggla (NT), spillkråka (NT), småfläckig sumphöna (VU), sädgås (LC), större vattensalamander (LC) och hasselsnok (VU). Utter har inte inventerats, men de anpassningar av anläggningen som görs bedöms konsekvenserna för arten som mycket små. Övriga arter som nämns under nuläget bedöms inte påverkas på delsträckan.

Buskskvättan förekommer med flera revirhävande hannar vid ett hygge väster om Gammelstabäcken. Spårlinjen går i nuläget igenom reviren, men då hygget är i en igenväxningsfas bedöms biotopen snart inte lämpa sig för arten längre. Längs med järnvägen kommer det på vissa ställen bildas lämpliga miljöer för buskskvättan varför konsekvenserna för arten bedöms som små eller smått positiva.

Hornugglan häckar i spårområdets omedelbara närhet och riskerar därmed att förlora häckplatser när skog tas ned. Eftersom arten är rödlistad och minskar bedöms skyddsåtgärder behövas för att skydda arten. Dessa är under framtagande.

Spillkråka häckar längs med sträckan på flera ställen. Arten har dock stora revir och järnvägen utgör ett relativt litet intrång. Närheten till E4 gör också att påverkan på arten minskar. Konsekvenserna på arten bedöms därmed som små.

Småfläckig sumphöna har hörts vid Källstugevattnet. Lokalen påverkas inte fysiskt av järnvägen, men arten är bullerkänslig. På platsen bedöms dygnsekvivalenten uppgå till mellan 40–45 dBA. Eftersom arten främst är aktiv på kvällar och nätter bedöms konsekvenserna för arten bli små.

Sädgäss rastar i stora antal både norr och söder om järnvägen. Arten bedöms inte störas av järnvägen, men risken för kollision med järnvägens elledningar är stor. För att skydda gässen bedöms skyddsåtgärder behövas. Dessa är under framtagande.

Större vattensalamander är påträffad i ett flertal dammar inom sträckan Skavsta–Stavsjön. De flesta områden blir inte påverkade, men i ett gammalt stenbrott öster om Ålberga söder om E4 och utanför utredningskorridoren, förekommer arten. I detta stenbrott planeras tillfällig lagring av massor. Livsmiljön för den större vattensalamandern bedöms inte påverkas fysiskt, men åtkomsten till dammen i stenbrottet samt vattenkvaliteten i densamma riskerar att försämras. Förekomsten blev inte känd förrän vid inventering våren 2021, konsekvenserna bedöms som måttlig-stor.

Vid Smedbygget sydväst om Stavsjömotet påträffades sensommaren 2020 hasselsnok. Inventering av lämpligt habitat för arten i området har genomförts sommaren 2021.

Vid Smedbygget sydväst om Stavsjömotet påträffades sensommaren 2020 hasselsnok. De lämpliga habitat som återfanns under 2021 utgörs främst av hyggen och skogsvägen. Hyggena är i en igenväxningsfas och bedöms förlora värden för arten med tiden. Konsekvenserna för arten bedöms som små då det lämpliga habitatet bedöms försvinna med tiden.

Rödlistade arter (ej skyddade)

Ett antal rödlistade arter kommer att påverkas antingen genom att deras livsmiljö tas bort eller att det skapas fysiska hinder som begränsar deras möjligheter till förflyttning eller spridning se Tabell 7-21.

Tabell 7-21. Påverkan på rödlistade arter (ej skyddade), inom delsträcka Skavsta–Stavsjö.

Rödlistade arter (ej skyddade)				
Art	Rödlista	ID	Påverkan	Kommentar
Bergjohannesört	NT	N/A	Liten	Växtplats ligger precis utanför tillfälligt markanspråk.
Korskovall	NT	NH3-10013	Stor	Växtplats ligger inom planerad väg.
Motaggsvamp	NT	NH3-10013	Stor	Växtplats ligger inom tillfälligt markanspråk.
Tallticka	NT	NH3-10090	Stor	Växtplats ligger inom permanent markanspråk.
Ängsskära	NT	NH3-10032	Stor	Hela växtplatsen kommer att påverkas av markanspråk.

Konsekvenserna bedöms dock som små till måttliga eftersom lämpliga habitat finns i närområdet och habitatsförstärkande åtgärder planeras.

Rödlistade arter som påträffades inom bibanornas korridor är exempelvis: bergjohannesört (NT), korskovall (NT), motaggsvamp (NT), tallticka (NT) och ängsskära (NT).

Ekologiska samband och viltrörelse

Stora delar av delsträckan hyser spridningsmöjligheter för tallskogsarter. I de flesta fall finns det en befintlig passage i E4 som minskar barriäreffekten. E4 och OLP är längs större delen placerade nära varandra. Det gör visserligen att barriäreffekten blir större, men koncentrerar samtidigt påverkan till ett och samma område. Passagerna för OLP placeras så långt det är möjligt nära de befintliga passagerna i E4 vilket gör att barriäreffekten inte bedöms öka mycket med den nya järnvägen. Konsekvenserna bedöms därmed bli små.

Delsträckan är barrskogsdominerad och spridningsområden för övriga landskap är få. För gräsmarker är det endast området väster om Vretaån som påverkas i någon större grad. En av värdekärnorna påverkas (motsvarar ungefär naturvärdesobjektet NH3-10016) av järnvägen. Spridningsområdet kommer att begränsas något, men eftersom bankarna i sig utgör gräsmarker bedöms spridningen endast påverkas lite. Konsekvenserna bedöms som små. Spridningsområdena för triviallövskogsarter är begränsade till Gammelstabäcken, skogen väster om Ålbergaån samt Vretaån. Vid de två sistnämnda passerar järnvägen på bro, vilket inte bedöms hindra spridningsmöjligheterna. Gammelstabäcken kommer också passeras på lanskapsbro, men denna ska stängslas av på grund av trafiksituationen. Spridningsmöjligheterna är dock redan begränsade i nuläget varför konsekvenserna ändå bedöms som små.

Generellt sett utgör lång sammanhängande infrastruktur en barriär för hjortdjur i såväl lokalt som regionalt och nationellt hänseende. På kort sikt behöver djur kunna röra sig mellan olika platser och biotoper inom sitt hemområde för att säkerställa olika behov under året. På lång sikt behöver djur ibland kunna röra sig längre sträckor, för att sprida sig till nya områden, jämnna ut populationstätheter och för att hålla ihop populationen genetiskt. E4 utgör en befintlig barriär för viltrörelser i området. Dock finns det befintliga passager

i denna och de planerade passagerna på den aktuella delsträckan är placerade med dessa i åtanke. Konsekvenserna bedöms därmed som små.

Längs hela sträckan sätts faunastängsel upp vilket utgör en barriär för större- samt medelstort vilt. Fördelen är att vilt dödligheten blir kraftigt begränsad, jämfört med ej stängslad järnväg. Minskad vilt dödlighet innebär även minskad risk att rovfåglar, som gärna äter av tågdödat vilt, dödas genom påkörning. En passageplan för sträckan har skapats och inkluderar aspekterna landskap, vilt, areella näringar, rekreation och vattendrag.

Underlag till passageplanen är bland annat en viltanalys för Ostlänken (Trafikverket, 2017e). Viltanalysen har analyserat och simulerat klövdjurens rörelser i landskapet och resultatet är potentiella viltstråk mellan kärnhabitaten. Barriär av befintlig infrastruktur utgörs i synnerhet av E4 och passager längs E4 har analyserats utifrån dess barriärminskande effekt (för älg), se Figur 7-74 på sida 87.

Andra underlag som har legat till grund för passageplanen är den fördjupade landskapsanalysen (Trafikverket, 2017a), naturvärdesinventeringar (Trafikverket, 2017c; Trafikverket, 2017d) och inkomna synpunkter från närboende och jägare. Även den åtgärdsvalsstudie (Trafikverket, 2020j) som tagits fram för den aktuella sträckan längs E4 har använts. Utifrån PM *Ekologiska samband* är koncentrationen av vilt rörelse hög längs delsträcka Skavsta–Stavsjö och det finns goda passagemöjligheter längs E4. Vid Larslundsmalmen finns en hög koncentration av vilt vilket framkommit av samrådssynpunkter.

Lokalisering av passager från större och medelstort vilt har anpassats utifrån ekologiska samband i landskapet, naturliga vandringsstråk för vilt, synpunkter från samråd samt avståndanpassning med intilliggande delsträckor, se figur 43. Eftersom järnvägen ligger bredvid E4 är samlokalisering av passager vid båda infrastrukturerna viktiga. Annars är risken stor att funktionen hos de befintliga passagerna går förlorade. Denna samlokalisering och att det är relativt många viltpassager gör att konsekvenserna av järnvägen blir små för viltet. (Kulvertar för smådjur är ej utplacerade än utan detta kommer i nästa fas).

Utformning av faunapassagerna utgår från VGU (Trafikverket, 2015a) samt från Temablad natur (Trafikverket, 2021) som anger specifika utformningskrav och råd. Riktlinje landskap ska beaktas vad gäller frekvens/avstånd av passager för vilt. Riktlinjen anger att passager för klövvilt ska finnas var fjärde kilometer. Vid samtliga vattendrag som järnvägen passerar kommer broar eller trummor att förläggas. Vid alla broar och kulvertar med en diameter på två meter och där över kommer strandpassager att anläggas. För utformning av kulvertar hänvisas till Trafikverkets Temablad natur.

Viltpassager för sträckan Skavsta–Stavsjö har föreslagits vid lokaliseringar enligt Tabell 7-22.

[Placering av viltpassager pågår och kommer uppdateras vid leverans MKB 100 %].

Bullerkänsliga fågelmiljöer

Gällande bullerkänsliga fågelmiljöer är inga åtgärder planerade. Av de identifierade områdena hyser tallskogsområdet vid Hälladal förekomst av spillkråka och tallskogsområdet sydväst om Stavsjö både spillkråka och talltita. Den relativa förlusten från buller uppgår till cirka 4 hektar vid Hälladal respektive 14 hektar vid Stavsjö. Konsekvenserna av förlusten vid Hälladal bedöms som små, då det endast är ett litet område som blir påverkat. För området sydväst om Stavsjö bedöms konsekvenserna som måttliga, men området är starkt redan bullerpåverkat och bedöms störas likvärdigt vid nollalternativet.

Ekosystemtjänster

Ekosystemtjänster är per definition starkt kopplade till naturmiljön, då de är produkter och tjänster som människor får från naturens olika ekosystem, till exempel ren luft, rent vatten och mat. De ekosystemtjänster som bedöms vara relevanta för påverkan från Ostlänken kopplat till naturmiljö är: Biologisk mångfald, habitat, klimatreglering, pollinering, näringsreglering i kantzoner och temperaturreglering. En sammanställning av ekosystemtjänster och var de redovisas finns under kapitel 5.7.

Habitat

En ekosystemtjänst som har potential att påverkas mycket av ett stort infrastrukturprojekt som Ostlänken är den stödjande ekosystemtjänsten habitat. En variation av livsmiljöer för arter under alla stadier av artindividernas livscyklar är en central grundpelare för att övriga ekosystemtjänster ska fungera. Habitat bidrar med ren, sovplatser, födosök, spridning, flyttning, övervintring med mera.

Stora infrastrukturprojekt som Ostlänken innebär ofrånkomligt att många olika naturmiljöer kommer påverkas negativt eller förstöras kommer under byggnationen av den nya stambanan. Spridningen av arter i landskapet kommer också försvåras av de barriäreffekter som järnvägen ger. Dock ger den nya stambanan i vissa områden möjligheter för nya arter att etablera sig och sprida sig i Ostlänkens sträckning, då det etableras nya brynzoner i skogen med trädsäkringszonen. Brynmiljöer är ofta artrika områden där man kan hitta arter som främst har sin livsmiljö i det halvslutna landskapet, men också arter som finns i skogen eller i det öppna landskapet.

Tabell 7-22. Viltpassager längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

KM-tal	Struktur	Bredd (meter)	Höjd (meter)	Målgrupp	Kommentar
70+255	Faunaport Samlokaliserad med E4 passage	10	5	Storvilt	God placering i landskapet. Bedöms fungera väl.
71+925	Vägport Samlokaliserad med E4 passage	17	4,7	Medelstort vilt (hare, rådjur och hjort)	God placering i landskapet. Bedöms fungera väl.
72+510	Landskapsbro Samlokaliserad med E4 passage	330		Storvilt	Landskapsbro som har hög potential att fungera bra som viltpassage.
75+680	Faunaport Samlokaliserad med E4 passage	13	5	Storvilt	Har hög potential att fungera väl.
77+400	Landskapsbro	13		Småvilt och medelstort vilt kopplat till vattendraget	Stängslas av för större djur, men öppning längs vattendraget.
79+950	Faunaport	10	5	Storvilt	Problematik knuten till den närbelägna E4.
81+550	Landskapsbro Samlokaliserad med E4 passage	130		Storvilt	Passagen förväntas fungera väl.
82+935	Faunaport			Medelstort vilt (hare, rådjur och hjort)	Passagen antas fungera väl.
86+020	Landskapsbro Samlokaliserad med E4 passage	10	5	Storvilt	Passagen förväntas fungera väl.
88+325	Strandpassage	55	3	Medelstort vilt	Passagen förväntas fungera okej.
90+300	Faunaport	10	5	Storvilt	Passagen förväntas fungera okej om åtgärder genomförs på E4.

Biologisk mångfald

Tätt sammankopplat med habitat är den stödjande ekosystemtjänsten biologisk mångfald eftersom den är beroende av att det finns fungerande livsmiljöer, ekologiskt funktionella nätverk och grön infrastruktur för olika arter. Den biologiska mångfalden är grunden till i stort sett alla ekosystemtjänster, varför åtgärder för att stötta och bevara biologisk mångfald är viktiga för att förvalta och utveckla de ekosystemtjänster som finns i landskapet. Ostlänken påverkar ett flertal viktiga habitatnätverk som tallskog, mosaiklandskap, ängs- och betesmarker, habitatnätverk för fladdermöss, groddjur och vattendragmiljöer. För konsekvenser, se följande avsnitt ”Sammanställning av naturvärdesobjekt inom delsträckan Skavsta–Stavsjö.”.

Klimatreglering

Skog och gräsmarker har en viktig klimatreglerande funktion då de genom sin tillväxt och död binder kol i jorden, vilket bidrar till att minska växthuseffekten genom att den koldioxid som tas upp inte längre är kvar i atmosfären. Även svampar (deras mykorrhiza) i skog och mark bidrar till detta, varför de många sorters naturmark kan vara viktig. Enligt Skogsstyrelsen (Skogsstyrelsen, 2018) har Sveriges skogar under lång tid haft en högre skogstillväxt än avverkning vilket gett Sverige stora nettoupptag av kol i skogen.

Med den avverkning som sker inom ramen för byggnationen av Ostlänken kommer en kolsänka att avlägsnas, med effekten att projektets klimatpåverkan ökar.

Klimatpåverkan för skogsavverkningen har beräknats med Trafikverkets klimatverktyg för delsträckan Skavsta–Stavsjö. I beräkningen framkommer att skogsavverkningen står för 7,6 procent av Ostlänkens klimatpåverkan. För konsekvenser, se kapitel 9 *Klimat*.

Pollinering

I Sverige är det främst insekter som pollinerar våra växter. De viktigaste pollinerarna är bin och humlor, men även fjärilar, blomflugor och andra insekter bidrar till detta. Detta gynnar dels den biologiska mångfalden, dels ger den många av de varor som människor konsumerar. Längs hela sträckan, men främst i den östra delen av sträckan närmast Stigtomta och väster om Vretaån, berörs flera gräsmarker i både hagar och ledningsgator som är viktiga habitat för pollinerande insekter i övriga landskapet. Skyddsvärda träd har potential att vara värdefulla då de kan ha håligheter där insekterna kan bo, speciellt viktiga för detta ändamål är träd i hagmarker. För konsekvenser, läs om påverkan på naturmiljön samt Särskilt skyddsvärda träd.

Näringsreglering i vattenzoner/kantzoner

Ekosystemtjänsten syftar till att genom levande processer reglera färskvattenkemi och stå för vattenrening och retention jord och näringsämnen. Tjänsten omfattar jordar, kantzoner, grönområden, skogar, våtmarker, sjöar och vattendrag.

För delsträckan Skavsta–Stavsjö berörs ett flertal kantzoner i land och vatten. Mest påtaglig är påverkan längs stränderna på vattendragen Vretaån, Gammelstabäcken och Ålbergaån där strandskogstäcknings minskar när järnvägen passerar över vattendraget. Kantzonerna har en funktion av att fördröja, rena och samla upp vatten innan det når vattendragen. Zonerna kommer dock främst att påverkas under byggtiden. Delvis kommer denna vegetation att på sikt kunna ersättas, varför konsekvenserna bedöms som små, men på grund av närheten till järnvägen så kommer träden aldrig bli lika höga eller helt täcka vattendraget, vilket jämfört med en strandskog minskar möjligheten att ta upp näringsämnen och mängden dödved och löv som faller ner och skapar biotopstrukturer. Ovanstående resonemang gäller flera andra mindre vattendrag i skogsmark som passerar på bro, skillnaden är att dessa vattendrag generellt endast omges av brukad barrskog som inte bidrar speciellt mycket till ekosystemtjänsten. Andra vattendrag, som Björnbäcken i Hälladal, flyter genom ett område med jordbruksmark. Det passerar på landskapsbro och påverkas består främst av anläggning och närvaro av brostöd och tryckbankar.

Vegetation på slänter och tryckbankar bör ha en likvärdig eller kanske faktiskt bättre kvarhållande effekt än befintlig då området brukad åkermark. Konsekvensen bedöms därför som liten.

Temperaturreglering

Ekosystemtjänsten temperaturreglering omfattar de positiva effekter exempelvis skog och vattendrag har på sin omgivning genom att minska temperatursvängningar. Detta genom skugga och avdunstning. För naturmiljö skulle den nya stambanan kunna ge en negativ påverkan på till exempel naturvärden som kräver fuktig miljö för att värdena ska upprätthållas. Längs sträckan finns flera exempel på sådana miljöer, från vattendrag och sumpskogar till äldre granskogar i sluttningar. Påverkan och konsekvenserna på objekten har beskrivits i föregående texter för respektive delområde, en sammanfattning finns i Tabell 7-23 på sida 103. De negativa effekterna den nya stambanans slänter, servicevägar och andra ytor kring anläggningsdelarna har kan dock även vara positiva. Detta då de i vissa fall ge ett varmt lokalklimat som ger goda förutsättningar för värmeälskande arter av till exempel insekter.

Invasiva arter

Det finns risk att invasiva arter sprider sig från infrastrukturmiljöer i det omgivande landskapet där de kan tränga undan inhemska konkurrenssvaga arter. Risken är särskilt stor när jordmassor som innehåller material från invasiva arter flyttas. För att få en mer aktuell bild av de invasiva arternas spridning sker inventeringen i ett senare skede. Strategier för hantering av invasiva arter i byggskedet är under utveckling vilket tillsammans med att ingen särskild inventering genomförts gör att konsekvenserna är svårbedömda.

Kumulativa effekter

E4 utgör redan en stark barriär i landskapet för många djur och växter genom att försvåra spridning. Den effekten kommer att öka ytterligare av Ostlänken. Värdefulla naturmiljöer försvinner och de marker som är beroende av skötsel kommer att bli svåra att komma åt om de hamnar mellan E4 och den nya stambanan. Inom delsträckan Skavsta-Stavsjö finns det idag relativt få miljöer som är i behov av kontinuerlig skötsel då många miljöerna av denna typ är lämningar från gårdar och torp som nu växter igen. Det kommer dock skapas en relativt stor totalyta av skogsmark mellan anläggningarna som blir svår att sköta för skogsbrukare. Om dessa lämnas till fri utveckling kan faktiskt positiva värden till naturmiljö skapas för mindre djur som insekter och smådjur, även om dessa ytor är potentiella problem för större djur (dessa ytor kommer därför vara försedda med viltuthopp). Ostlänken är ytterligare ett störande inslag i livsmiljön för fladdermöss, bin, fåglar och däggdjur. Förutom att försvåra spridning genom avskräckningseffekt kommer fler djur att kollidera med både tåg och ledningar. Detta gäller främst flygande djur. Även övrig infrastruktur i området som vägar och elledningar påverkar naturmiljön samt djur och växter i varierande grad. Vegetation kring vatten och strandmiljöer försvinner när vattendrag kulverteras.

[Preliminär text. Kompletteras till MKB100%]

Utgör ytterligare en barriär i landskapet förutom väg E4, och detta påverkar ytterligare effekten genom:

- Försvårad spridning i landskapet av organismer.
- Värdefulla naturmiljöer försvinner.
- Fladdermöss, fåglar, bin och däggdjur påverkas av den ytterligare barriären som skapas.
- Inga större effekter för vatten men vegetation kring vatten och strandmiljöer försvinner.

Sammantagen bedömning

Eftersom det inte finns några pågående eller gällande detaljplaner för området inom järnvägskorridoren, så antas nollalternativet innebära att det inte sker några förändringar i förhållande till nuläget. Befintliga naturvärden bedöms därför ge små konsekvenser för nollalternativet.

Vid val och utformning av linjen har påverkan på naturmiljön minimerats så långt som möjligt. Genom att anlägga bland annat landskapsbroar minimeras både fysiskt intrång i värdefull natur samt barriäreffekten för flera djurgrupper. Längs sträckan för Skavsta–Stavsjö finns 14 stycken viltpassager planerade för små-, mellanstort- och storvilt.

För att minska den negativa påverkan på naturmiljön har ett flertal skyddsåtgärder utarbetats. En del av dessa skyddsåtgärder regleras i järnvägsplanen. Vid bedömningen av konsekvenserna tas det hänsyn till dessa skyddsåtgärder. Andra skyddsåtgärder kommer att regleras i avtal. En del av den negativa effekten på den biologiska mångfalden är enbart tillfällig och områden kan återhämta sig snabbt efter en återställning. För de förväntade skador på naturmiljön som kvarstår efter alla rimliga åtgärder för undvikande, minimering och återställning på plats vidtagits föreslås i enlighet med lagstiftningen samt Trafikverkets mål för naturmiljön.

Föreslagen utbyggnad av höghastighetsjärnvägen bedöms medföra måttliga konsekvenser. Detta då åtta naturvärden med högt naturvärde (klass 2) för land delvis tas i anspråk, med undantag för ett objekt sam helt tas i anspråk.

Kompensationsåtgärder bedöms inte behövas i större omfattning. Fyra vattendrag med mycket högt och högt naturvärde (klass 1 och 2) kommer kunna undvikas.

7.1.3.5 Skyddsåtgärder och andra försiktighetsmått

Skyddsåtgärder som regleras i järnvägsplanen och inkluderas i den färdiga anläggningen som är föreslagna på sträckan Skavsta–Stavsjö är bland annat:

- Torrtrummor för passage av små- och medelstort vilt.
- Stängsling av höghastighetsjärnvägen.
- Viltpassager på land och vid vattendrag.
- Strandpassager för alla vattendrag som passeras med bro eller trummor med en trumdiameter över 2 meter.

Tabell 7-23. Sammanställning av konsekvensbedömningar för grön infrastruktur, skyddade områden, skyddade arter och naturvärdesobjekt på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Naturvärde	Konsekvens	Motivering
GRÖN INFRASTRUKTUR		
Ängs- och betesmarker	Liten-måttlig	Habitatförluster i området som utgör viktiga värdekärnor för ängs- och betesmarker väster om Vretaån.
Vildbin och fjärilar	Liten-måttlig	Habitatförluster i området som utgör viktiga värdekärnor för ängs- och betesmarker väster om Vretaån.
Kalkmarker	Måttlig	Stor habitatsförlust runt väster om Svärtaån. En trädbärande hage med kalkinslag försvinner helt.
Fladdermöss	Liten	Habitatnätverksanalysen pekar ut Älbergaån som en passage där bra habitat finns både norr och söder om E4. Då det kommer att byggas en landskapsbro i området bedöms konsekvenserna som små.
Groddjur	Liten-måttlig	Större vattensalamander är funnen inom korridoren, men kommer inte att påverkas direkt av järnvägen. Möjlighet till spridning kommer att finnas i närheten av där arten är funnen. En masslagringsyta på södra sidan av E4 är placerad nära en damm där salamandern finns. Ytan skulle kunna försämra vattenkvaliteten i detta.
Viltflöden	Liten	Flera passager planeras längs delsträckan. Tillsammans med passager i E4 finns det ofta god möjlighet till passage. Enda undantagen är området runt Gammelsta trafikplats och gränsen mot OLP2.
SKYDDADE OMRÅDEN		
Riksintrasse naturvård	Liten	Järnvägen passerar riksintresset på tre ställen, Älbergån, Vretaån och Sägkärrets utlopp. Då dessa passeras på bro och är behäftade med villkor rörande Natura2000 bedöms konsekvenserna som små.
Natura 2000	Liten	Järnvägen passerar på ett ställe, vid Vretaån. Vattendraget passeras på bro för att minska påverkan på området. Än samt flera av biflödena är behäftade med vilkor för att inte försämra vattenkvaliteten och minska påverkan från produktion (inga tunga fordon inom högsta förutsägbara vattennivå m. m.)
Naturreservat	Liten	Järnvägen passerar på ett ställe, vid Vretaån. Vattendraget passeras på bro för att minska påverkan på området.
Strandskydd, värden för djur- och växtliv	Liten-måttlig	Intrång sker i 13 områden som omfattas av strandskydd. I de flesta av dessa finns passager vilka minskar konsekvenserna av intrånget.
Biotopskydd	Liten-måttlig	Intrång i 15 objekt som omfattas av generellt biotopskydd. Det avser sex åkerholmar, fem odlingsrösen och fyra diken.
SKYDDADE ARTER		
Skyddade arter	Liten-måttlig	Generellt bedöms inga särskilda åtgärder behövas. Arter som spillkråka och tallita kan dock påverkas av buller på de ställen där de förekommer. Hasselsnok är funnen nära spårlinjen vid Smedbygget. Inventering av habitat i området är planerad.
RÖDLISTADE ARTER (ej skyddade)		
Rödlistade arter (ej skyddade)	Liten-måttlig	Sammantaget bedöms konsekvensen liten-måttlig, lämpliga habitat förekommer även i angränsande landskap och habitatförstärkande åtgärder kommer att genomföras.
INVASIVA ARTER		
Risker för spridning av invasiva arter	Liten-måttlig	Strategier för hantering av invasiva arter i byggsleden är under utveckling vilket tillsammans med att ingen särskild inventering genomförts gör att konsekvenserna är svårbedömda. Konsekvensen antas vara liten-måttlig.
Särskilt skyddsvärda träd		
Särskilt skyddsvärda träd	Måttlig	Cirka 16–22 träd avverkas. Konsekvenserna bedöms som måttliga då ett begränsat antal av träden avverkas och de planeras användas i biotopsförbättrande syften.
NATURVÄRDESOBJEKT		
Vattendrag och sjöar	Liten-måttlig	Bäckarna vid Malitäppan och Rosenberg kommer att påverkas stort av omledning. Biotopförbättrande åtgärder i vattendraget kan dock minska konsekvenserna till måttliga. Övriga vattendrag påverkas lite till måttligt.
Trivial skog	Liten-måttlig	Intrång i triviallövskog Tortorp, väst Noppkärr, Önskehem samt området runt Rosenberg. De flesta värdena är påtagliga, men ett objekt med högt naturvärde påverkas vid Rosenberg. Konsekvenserna bedöms som små till måttliga.
Våtmarker	Måttliga	Intrång i flera mossar med högt naturvärde i västra delen av sträckan, från Rosenberg och västerut. Dock är intrången relativt begränsade jämfört med objektens storlek. Tillfälliga diken återställs efter användning. Ett par sumpskogar med höga naturvärden påverkas också, främst utmed Gammelstabacken och Älbergaån. Det finns även ett par mer fristående sådana. Intrången i de vattendraganslutna begränsas av landskapsbroar, medan hydrologin i de mer fristående bevaras så långt det går. Konsekvenserna bedöms därmed som måttliga.
Ängs- och betesmarker	Måttlig-stor	Tre naturbetesmarker och skogsbeten försvinner eller fragmenteras helt eller delvis vilket får måttlig påverkan på naturtypsarealen. Störst påverkan blir det på en kalkpåverkad betesmark som försvinner helt. Utöver detta påverkas tre betesmarker. Betesmarkerna ligger främst i området Vretaån, men en åkerholme försvinner även vid Hälladal. Åtgärder med tillvaratagen markvegetation minskar konskevenserna till måttliga.
Barrskog	Måttlig	Runt nio olika barrskogsobjekt påverkas av järnvägen. Främst är det objekt med påtagliga naturvärden som påverkas, men även en barrblandskog med höga naturvärden. Denna ligger i skogen nordost om Smedbygget. Sparad dödved som placeras ut minskar påverkan till måttlig.

- Kollisionsskydd för fågel för järnvägsbroar och landskapsbroar.
- Begränsa arbetsområdet vid höga naturvärden.
- Skapa nya värden i trädsäkringszon (exempelvis brynmiljöer).
- Skydda hydrologin i större våtmarker och våtmarker med höga naturvärden.
- Ta tillvara på markvegetation och placera ut på bankropp eller jordskärningar.
- Placera ut sandhögar på solexponerade ängsmarker.
- Trummor som ej innebär vandringshinder.
- Meandring och placering av död ved i omdragna vattendrag.

