TRAFIKVERKET

GRANSKNINGSHANDLING

Ostlänken, järnvägsplan delen Skavsta–Stavsjö

Nyköpings kommun, Södermanlands län

Planbeskrivning, 2023-04-24
Ärendenummer: TRV 2014/72084

TMALL 0175 PLANBESKRIVNING A3 liggande v. 1.0

Trafikverket
Postadress: Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna
E-post: investeringsprojekt@trafikverket.se
Telefon: 0771–921 921

Dokumenttitel: Järnvägsplanbeskrivning Ostlänken, delen Skavsta–Stavsjö
Skapat av: COWI AB
Dokumentdatum: 2023-04-24
Ärendenummer: TRV 2014/72084
Kontaktperson: Camilla Hedenstedt, Trafikverket

Innehåll

LÄSANVISNING 5

1 SAMMANFATTNING 6

2 BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL 8

2.1 Introduktion till projektet 8

2.2 Bakgrund och behov 10

2.3 Restider och trafikering 11

2.4 Tidplan 11

2.5 Ändamål och projektmål 12

2.5.1 Ändamål 12

2.5.2 Projektmål 12

2.6 Nationella mål 12

2.6.1 Transportpolitiska mål 12

2.6.2 Nationella miljökvalitetsmål 13

2.7 Tidigare utredningar och beslut 13

2.7.1 Förstudie 13

2.7.2 Beslut om betydande miljöpåverkan 13

2.7.3 Järnvägsutredning 14

2.7.4 Beslut om tillåtlighet enligt 17 kap. miljöbalken 14

2.7.5 Utredningar av bibanans sträckning väster om Nyköpings tätort 15

2.8 Planläggningsprocessen 16

2.9 Miljökvalitetsnormer för vatten 16

3 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DELSTRÄCKAN SKAVSTA–STAVSJÖ 17

3.1 Befintliga järnvägars och vägars funktion och standard 17

3.1.1 Järnvägar 17

3.1.2 Vägar 17

3.2 Trafik och användargrupper 19

3.3 Lokalsamhälle och regional utveckling 20

3.3.1 Översiktsplan 20

3.3.2 Detaljplaner 20

3.4 Stad och landskap 21

3.5 Miljö och hälsa 22

3.5.1 Riksintressen 23

3.5.2 Natura 2000 24

3.5.3 Kulturmiljö 25

3.5.4 Naturmiljö 31

3.5.5 Boendemiljö 33

3.5.6 Rekreation och friluftsliv 34

3.5.7 Buller 35

3.5.8 Vibrationer och stomljud 35

3.5.9 Luft 35

3.5.10 Elektromagnetiska fält 35

3.5.11 Risk och säkerhet 36

3.5.12 Förorenad mark 37

3.5.13 Hushållning med naturresurser 38

3.5.14 Miljökvalitetsnormer 39

3.6 Byggnadstekniska förutsättningar 41

3.6.1 Geotekniska, bergtekniska och hydrogeologiska förhållanden 41

3.6.2 Risk för översvämning 43

3.6.3 Befintliga ledningar 46

3.7 Angränsande projekt 46

3.7.1 Järnvägsplan Sjösa–Skavsta 46

3.7.2 Järnvägsplan Stavsjö–Loddby 46

4 DEN PLANERADE JÄRNVÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV 47

4.1 Val av lokalisering 48

4.2 Val av spårlinje 48

4.2.1 Vald spårlinje 50

4.2.2 Bortvalda spårlinjer 64

4.3 Val av utformning 64

4.3.1 Övergripande utformning och gestaltning 64

4.3.2 Banöverbyggnad och spår 68

4.3.3 Mark 68

4.3.4 Broar, påldäck och trummor 69

4.3.5 Teknik för järnvägsdrift 73

4.3.6 Anpassning av allmänna vägar 74

4.3.7 Järnvägsnära bullerskyddsåtgärder 74

4.3.8 Övriga järnvägsnära skyddsåtgärder 74

4.3.9 Anläggningar för omhändertagande av vatten 74

4.3.10 Servicevägar 75

4.3.11 Utrymning och insats 75

4.3.12 Flyttade enskilda vägar 76

4.3.13 Flyttade vattendrag 77

4.3.14 Bortvalda utformningsalternativ 77

4.4 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs 78

4.4.1 Järnvägsnära bullerskyddsåtgärder 79

4.4.2 Fasadåtgärder och skyddad uteplats 82

4.4.3 Övriga järnvägsnära skyddsåtgärder 82

4.5 Övriga inarbetade skyddsåtgärder och försiktighetsmått 83

4.6 Erbjudande om förvärv 83

5 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV DELSTRÄCKAN SKAVSTA–STAVSJÖ ... 84
5.1 Befintliga järnvägars och vägars funktion och standard ... 84
5.1.1 Järnvägar ... 84
5.1.2 Vägar ... 84
5.2 Trafik och användargrupper ... 86
5.3 Lokalsamhälle och regional utveckling ... 86
5.3.1 Översiktsplan ... 86
5.3.2 Detaljplaner ... 87
5.4 Stad och landskap ... 87
5.5 Miljö och hälsa ... 87
5.5.1 Riksintressen ... 87
5.5.2 Natura 2000 ... 88
5.5.3 Kulturmiljö ... 88
5.5.4 Naturmiljö ... 92
5.5.5 Boendemiljö ... 97
5.5.6 Rekreation och friluftsliv ... 97
5.5.7 Buller ... 98
5.5.8 Vibrationer och stomljud ... 98
5.5.9 Luft ... 98
5.5.10 Elektromagnetiska fält ... 99
5.5.11 Risk och säkerhet ... 99
5.5.12 Förorenad mark ... 99
5.5.13 Hushållning med naturresurser ... 99
5.5.14 Miljökvalitetsnormer ... 100
5.6 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning) ... 100
5.6.1 Samlad effektbedömning ... 100
5.6.2 Transportpolitisk målanalys och fördelningsanalys ... 101
5.7 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser ... 101
5.8 Påverkan under byggtiden ... 102
5.8.1 Översiktligt genomförande ... 102
5.8.2 Masshantering och transporter ... 102
5.8.3 Tillfälliga anläggningar ... 103
5.8.4 Byggskedets miljökonsekvenser ... 103
5.8.5 Mark, vatten och resurshållning ... 105
6 SAMLAD BEDÖMNING ... 106
6.1 Måluppfyllelse ... 106
6.1.1 Projektmål ... 106
6.1.2 Nationella miljökvalitetsmål ... 107
6.2 Sammanställning av effekter och konsekvenser ... 107
7 ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN ... 109
7.1 Allmänna hänsynsregler ... 109
7.2 Miljökvalitetsnormer ... 109
7.3 Bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden ... 109
8 ÖVERENSSTÄMMELSE MED TILLÅTLIGHETSPRÖVNINGENS VILLKOR ... 110
9 MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING ... 111
9.1 Permanent markanspråk med äganderätt ... 112
9.2 Permanent markanspråk med servitutsrätt ... 112
9.3 Vägområde med vägrätt ... 112
9.4 Vägområde med inskränkt vägrätt ... 113
9.5 Tillfälligt markanspråk med nyttjanderätt ... 113
9.6 Indragning av väg från allmänt underhåll ... 113
10 FORTSATT ARBETE ... 114
10.1 Efterföljande tillstånd och dispenser ... 114
10.2 Uppföljning och kontroller ... 114
11 GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING ... 115
11.1 Formell hantering ... 115
11.2 Påverkan på kommunala planer ... 115
11.3 Genomförande ... 116
11.3.1 Tidplan ... 116
11.3.2 Tillstånd, lov och dispenser ... 116
11.3.3 Fastighetsrättsliga åtgärder ... 117
11.4 Finansiering och kostnad ... 117
11.4.1 Finansiering ... 117
11.4.2 Kostnad ... 117
12 ORDLISTA ... 118
13 UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR ... 122

LÄSANVISNING

Denna planbeskrivning innehåller följande delar:

- I *kapitel 1* ges en sammanfattning av aktuell delsträcka i projekt Ostlänken.
- I *kapitel 2* beskrivs projekt Ostlänken inklusive tidigare planläggning mer i detalj. I kapitlet beskrivs motiven för utbyggnaden och vilka mål som projektet ska uppnå.
- I *kapitel 3* beskrivs förutsättningarna för den aktuella delsträckan utifrån ett antal olika perspektiv såsom exempelvis funktion i nuvarande transportsystem, byggnadstekniska aspekter och miljö och hälsa.
- I *kapitel 4* beskrivs tidigare val av lokalisering samt utformningen av utbyggnadsförslaget. Här ges även en översiktlig beskrivning av utredda och förkastade alternativa förslag till utformning. I detta kapitel redovisas även skyddsåtgärder och försiktighetsmått.
- I *kapitel 5* beskrivs den föreslagna järnvägsanläggningens effekter och konsekvenser för tågtrafik och andra trafikslag, miljö och markanvändning. Även påverkan i byggskedet beskrivs liksom påverkan på riksintressen.
- I *kapitel 6* presenteras en samlad bedömning av hur väl projektet uppfyller målen och vilka konsekvenser det ger.
- I *kapitel 7* presenteras planens överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljökvalitetsnormer och bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden.
- I *kapitel 8* presenteras planens överensstämmelse med villkoren i regeringens tillåtlighetsprövning av projektet.
- I *kapitel 9* ges information om vilken mark som behöver tas i anspråk – permanent eller tillfälligt – för järnvägsanläggningen, motiven till detta och vad det innebär för den pågående markanvändningen.
- I *kapitel 10* beskrivs det fortsatta arbetet efter att järnvägsplanen har vunnit laga kraft, inklusive vilken uppföljning och vilka kontroller som krävs.
- I *kapitel 11* beskrivs hur projektet ska genomföras. Planens formella hantering, organisatoriska och fastighetsrättsliga åtgärder, erforderliga tillstånd och dispenser, samt kostnader och finansiering redovisas.
- I *kapitel 12* finns en ordlista för ord och förkortningar som används i planbeskrivningen.
- I *kapitel 13* finns slutligen en sammanställning av underlagsmaterial och källor.

Längdmätning

Längdangivelserna i form av kilometertal i den här planbeskrivningen avser var på hela Ostlänkens sträckning från Gerstaberg i Södertälje kommun till Linköping vi befinner oss. Nollpunkten är förlagd till Gerstaberg och delsträckan Skavsta–Stavsjö sträcker sig mellan km 69+400 och km 91 +730.

1 SAMMANFATTNING

Bakgrund och motiv för utbyggnaden

Redan idag är det hög belastning på det befintliga järnvägsnätet och behovet av persontransporter för både arbetsresor och fritidsresor ökar i och med att regionerna Östergötland och Mälardalen utvecklas och växer. Den höga belastningen på järnvägsnätet hämmar utveckling av tågtrafiken och därmed även en övergång till ett mer miljöanpassat och hållbart resande.

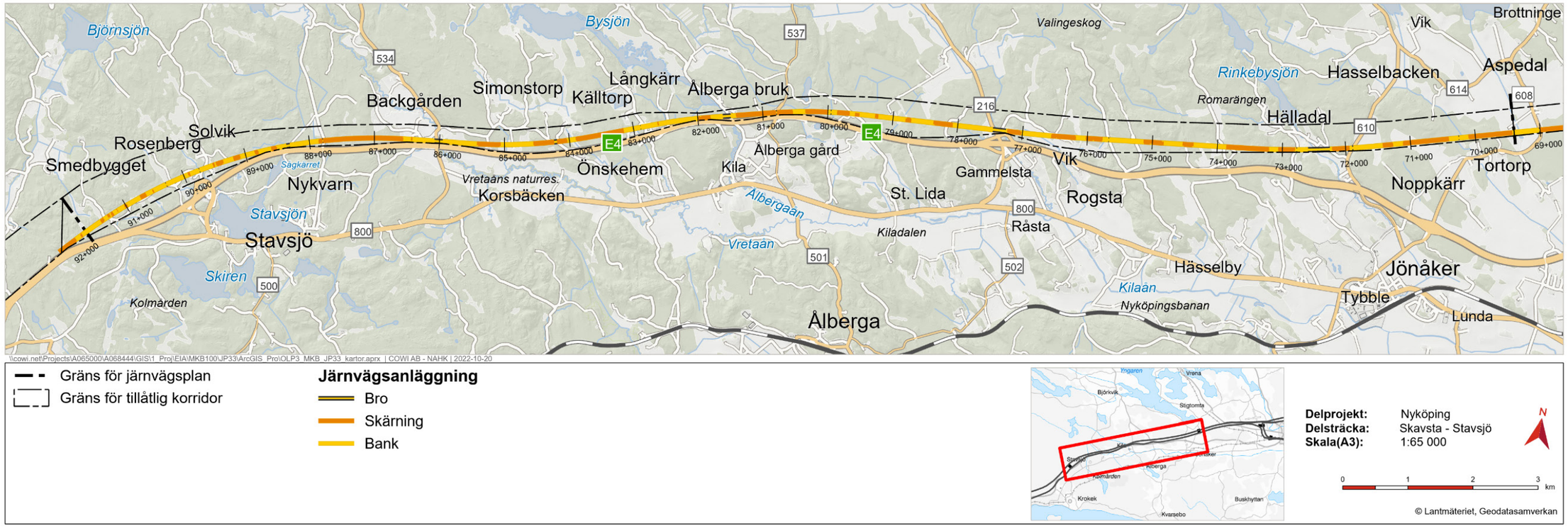
Ostlänken är en 16 mil lång dubbelspårig järnväg mellan Järna och Linköping. Ostlänken planeras för persontåg i hastigheter på upp till 250 kilometer i timmen. När Ostlänken är helt utbyggd är restidsmålet drygt en timme med de snabba regionaltågen mellan Stockholm och Linköping. Därmed knyts regionerna samman till en stor arbetsmarknadsregion och belastningen på befintlig järnväg minskar. Ostlänken beräknas stå färdig 2035.

Anläggningens utformning

Denna planbeskrivning avser järnvägsplanen för delsträckan Skavsta–Stavsjö som ligger i Nyköpings kommun i Södermanlands län (se Figur 1). Delsträckan är cirka 22 kilometer lång och kommer framför allt att gå genom skogs- och jordbrukslandskap. För att tågen ska kunna köra i 250 km/tim med god standard och komfort behöver järnvägen utformas med relativt stora kurvradier.

Den nya stambanan kommer att vara dubbelspårig och anläggas med konventionell överbyggnad av ballast. Den varierade topografin längs delsträckan medför att järnvägen kommer att växla mellan att gå på bro, i skärning och på bank. En samlokalisering av den nya stambanan med E4 har eftersträvats för att minimera infrastrukturens barriäreffekter och annan störning som väg och järnväg ger upphov till.

Järnvägens placering i plan och profil har en stor påverkan på såväl landskapsbilden som landskapets funktioner. För att minimera denna påverkan har därför ett stort fokus legat på anpassningen av järnvägsanläggningen. Gestaltningsavsikterna som tagits fram i projektet inkluderar att den visuella påverkan ska vara så liten som möjligt, bullerskydd ska utformas med hänsyn till boendemiljön och att jord- och skogsbruk ska kunna bedrivas på ett rationellt sätt även efter att den nya stambanan står klar.



Figur 1. Den nya stambanans sträckning på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Marken som behövs för att kunna bygga Ostlänken tas i anspråk antingen permanent, med *äganderätt* eller med *servitutsrätt*, eller tillfälligt, med *tillfällig nyttjanderätt*. Mark kommer att tas i anspråk för bland annat järnvägsanläggningens banvall, diken, slänter, teknikhus, servicevägar för underhåll och trädsäkring av mark längs med järnvägen. Mark kommer även att tas i anspråk i och med att ett antal allmänna vägar läggs om samt för omhändertagande av vatten och anläggandet av skyddsåtgärder. Mark som behövs permanent för allmän väg tas i anspråk med *vägrätt*. I samband med byggandet kommer ytterligare mark tillfälligt att behöva tas i anspråk för till exempel upplag av material och transportvägar.

Byggskedet

Merparten av allt arbete för delsträckan kommer att ske i järnvägens sträckning, oberoende av om järnvägen går i skärning, på bank eller på bro. Generellt kommer ett område för tillfällig nyttjanderätt att behövas motsvarande cirka 15 meter utanför järnvägsanläggningens permanenta markanspråk. Denna yta används bland annat till uppställning av arbetsbodar och maskiner, materialupplag, hantering av massor, hantering av länshållningsvatten och för att ge utrymme åt maskiner och transporter för att på ett effektivt sätt kunna bedriva byggnationen av järnvägen.

Utbyggnaden av den nya stambanan är ett omfattande och komplext byggprojekt och för att byggtiden ska bli så kort som möjlig kommer utbyggnaden att pågå parallellt inom flera delområden längs sträckan. Byggstart beräknas preliminärt till någon gång under 2026 eller 2027 och byggtiden för utbyggnad av delsträckan beräknas till 5–6 år. Denna tid inkluderar anläggningsentreprenaden och förberedande arbeten i form av rivningsarbeten, ledningsomläggningar, anpassning av befintlig infrastruktur och temporära trafikomläggningar. Därefter tar så kallade BEST-arbeten (bana, el, signal och tele) vid. Preliminär tid för BEST-arbeten på den aktuella delsträckan är 2031–2033. Efter att alla arbeten är slutförda genomförs förbesiktning och provdrift av järnvägsanläggningen inför Transportstyrelsens godkännande.

Sammantaget innebär byggskedet en negativ påverkan för omgivningen med avseende på många miljöaspekter. Ett omfattande arbete med avverkning, sprängning, schakt och transporter kommer att leda till störningar såsom buller och vibrationer, damning och grumling av vattendrag. Åtgärder ska vidtas för att i så hög grad som möjligt minska miljöpåverkan.

Konsekvenser för miljö och lokalsamhälle

Järnvägsanläggningen innebär både positiva och negativa konsekvenser för människors hälsa, miljö och hushållning med naturresurser. Genom direkt intrång, fragmentering till mindre brukningsenheter och långvarig negativ påverkan till följd av byggskedet, kommer bland annat jordbruket att påverkas negativt.

Ostlänken innebär att ett storskaligt infrastrukturelement kommer att bryta siktlinjer och förändra skalförhållanden i områden med känslig landskapsbild, bland annat vid Hälladal. Järnvägsanläggningen går även genom områden med stort värde för kulturmiljön. Den direkta påverkan består av intrång genom anläggningens markanspråk i bebyggelse- och fornlämningsmiljöer. Den indirekta påverkan består av järnvägens barriäreffekt i landskapet då den historiska läsbarheten av kulturmiljöer försvåras.

Den nya barriären i landskapet kommer även att påverka de ekologiska sambanden för många djur och växter och innebära en förlust eller fragmentering av habitat och livsmiljöer. Den omgivande marken ska i möjligaste mån återställas efter byggtiden och där blir de negativa konsekvenserna i huvudsak tillfälliga.

Omkringliggande bostäder kommer att påverkas av buller. Med föreslagna bullerskyddsåtgärder kommer påverkan av buller att minska. För 11 av de 33 bullerberörda bostadsbyggnaderna är dock kostnaderna för bullerskyddsåtgärder högre än fastighetens marknadsvärde enligt en schablonvärdering. Dessa byggnader, eller i vissa fall hela fastigheter, erbjuder Trafikverket sig att förvärva.

Sammantaget bedöms Ostlänken, delen Skavsta–Stavsjö medföra måttlig till stor negativ konsekvens för landskapsbilden, kulturmiljön samt naturresurser och måttlig negativ konsekvens för naturmiljön och boendemiljön. För rekreation och friluftsliv och buller blir konsekvenserna små till måttliga. Övriga konsekvenser bedöms som små eller obetydliga.

Projektet bedöms stämma överens med och bidra till uppfyllelsen av de transportpolitiska målen och ett antal av de nationella miljömålen. Inte minst har den nya stambanan en stor potential att bidra till målet om begränsad klimatpåverkan i och med dess förutsättningar för en överflyttning av person- och godstransporter från väg till järnväg.

Ett kontinuerligt arbete med att ta fram klimatkalkyler och en strategisk planering av projektets masshantering fungerar som beslutsunderlag i arbetet med att begränsa den energianvändning och klimatpåverkande utsläpp som byggandet av Ostlänken kommer att medföra.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

Ett antal skyddsåtgärder som kommer att vidtas redovisas på plankartan och blir juridiskt bindande när järnvägsplanen har fastställts och vunnit laga kraft. Syftet med åtgärderna är att förebygga störningar när järnvägen är färdigbyggd och öppnad för trafik.

De skyddsåtgärder som ska fastställas inkluderar järnvägsnära bullerskyddsåtgärder i form av fyra vallar och en skärm, fastighetsnära bullerskyddsåtgärder i form av fasadåtgärder och skydd av uteplats, faunapassager i form av fyra faunaportar för storvilt och torrtrummor, två viltuthopp för större vilt samt suicidskydd på broar över anläggningen.

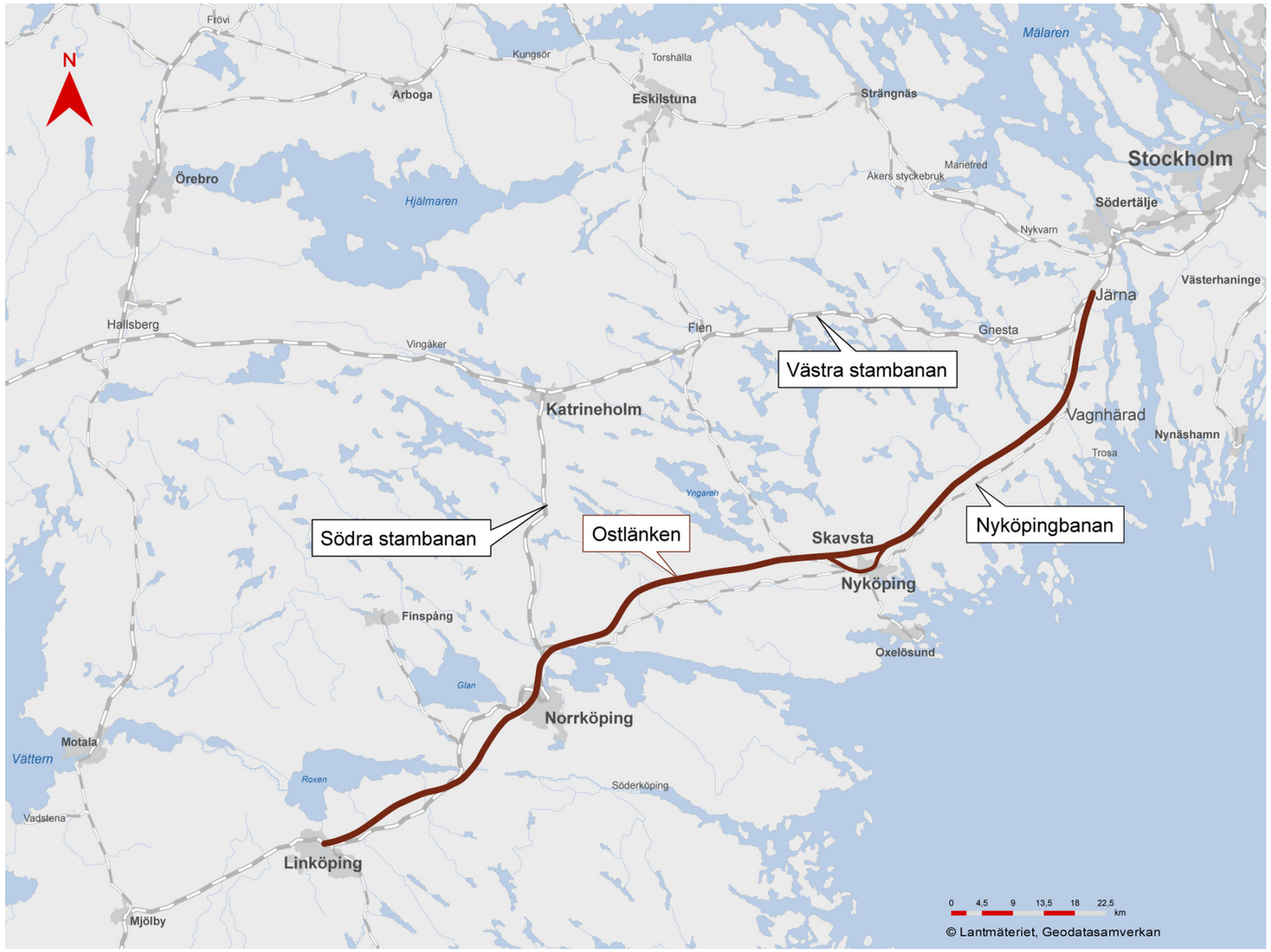
Under byggtiden vidtas ett flertal åtgärder för att minimera påverkan på natur- och kulturmiljö samt boendemiljö. Tillfälliga skyddsåtgärder och försiktighetsmått under byggtiden fastställs inte i järnvägsplanen. Behov av åtgärder under byggtiden förankras med tillsynsmyndighet och uppfyllanden av åtgärderna säkerställs genom kontrollprogram.

2 BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL

2.1 INTRODUKTION TILL PROJEKTET

Vårt transportsystem behöver ständigt utvecklas och förbättras. Ett utvecklingsområde är järnvägen där vi ser att järnvägens kapacitet inte räcker till. Samtidigt ökar antalet resenärer, ler tågoperatörer vill köra tåg, och större mängder gods ska transporteras.

Med Ostlänken förstärks möjligheten till regional pendling samtidigt som godstransporterna kan öka på be intlig järnväg. Ostlänken är en 16 mil lång dubbelspårig järnväg mellan Järna och Linköping (se Figur 2).



Figur 2. Ostlänken mellan Järna och Linköping och de järnvägssträckor som avlastas.

Ostlänken går genom tre län: Stockholm, Södermanland och Östergötland. Fem nya resecentrum ska byggas i Vagnhärad, Skavsta, Nyköping, Norrköping och Linköping (se Figur 3). Vid Skavsta och Nyköping byggs en bibana som förbinder Skavsta flygplats och centrala Nyköping med den nya stambanan. Bibanan är cirka 16 kilometer lång och trafikeras av regionaltåg.

Ostlänken kommer att trafikeras med nationell och regional tågtrafik. De nationella persontågen kommer att stanna i Norrköping och Linköping med möjlig fortsättning till Malmö. Regionaltågen kommer att stanna på alla stationer. När de nationella persontågen flyttas till Ostlänken blir det mer plats för godståg och regional persontrafik på delar av Södra och Västra stambanan (de befintliga stambanorna). Det ger även förbättrade möjligheter till omledning av trafiken, så att järnvägssystemet blir mindre sårbart.

Den befintliga Nyköpingsbanan (en del av Södra stambanan) mellan Järna och Åby bibehålls och upplåts i huvudsak för godstrafik och regional pendeltågstrafik.

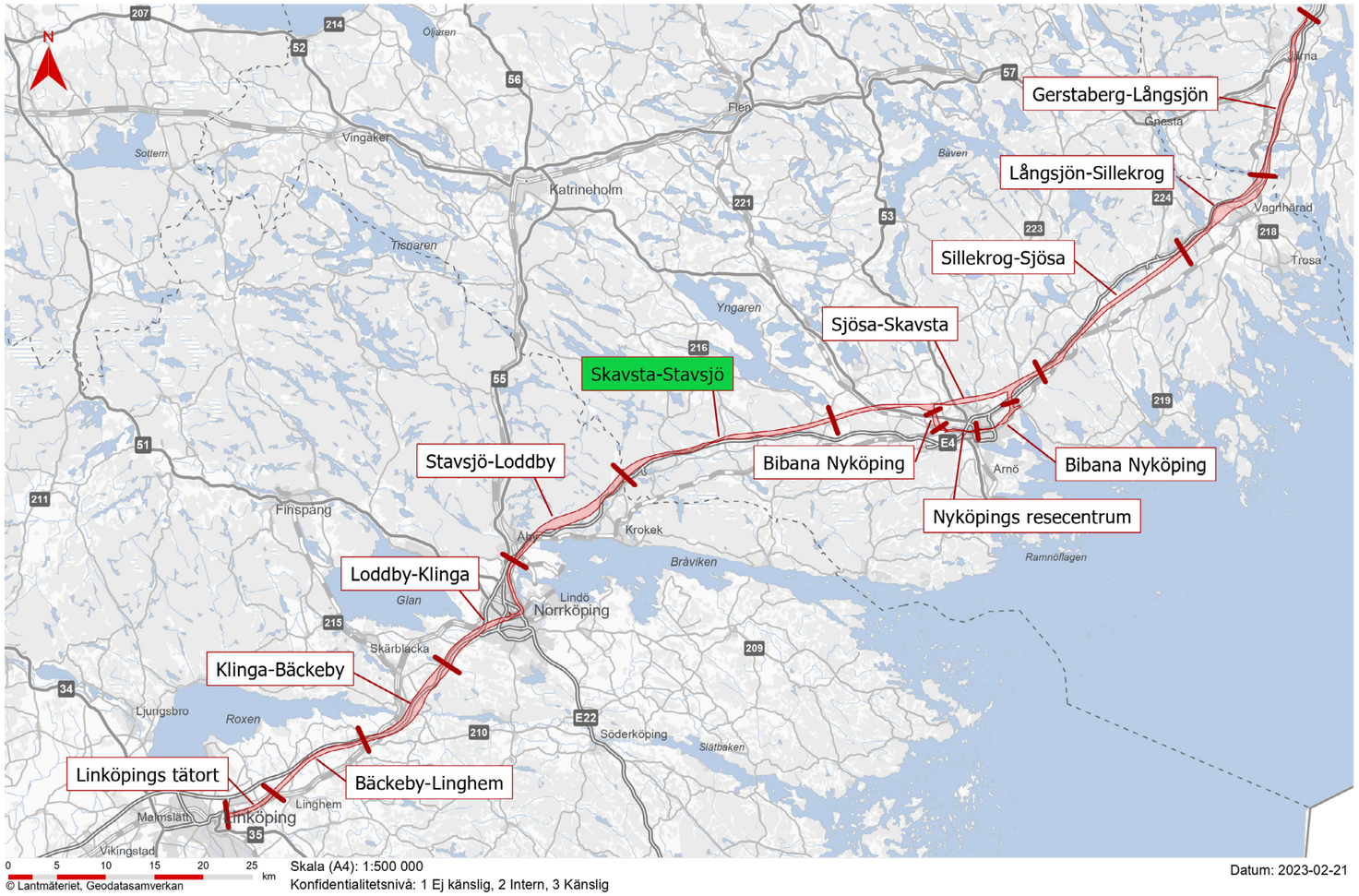
Ostlänken planeras för persontåg i hastigheter på upp till 250 kilometer i timmen. När Ostlänken är helt utbyggd är restidsmålet drygt en timme med de snabba regionaltågen mellan Stockholm och Linköping. Därmed knyts regionerna samman till en stor arbetsmarknadsregion. Ostlänken beräknas vara färdig 2035.

Figur 3. Ostlänkens planerade sträckning. Den gråa linjen i iguren visar Södra stambanans sträckning.

Ostlänken är uppdelad i följande järnvägsplaner med tillhörande miljökonsekvensbeskrivningar, redovisade från norr till söder:

- Gerstaberg–Långsjön, Södertälje kommun, Stockholms län
- Långsjön–Sillekrog, Södertälje kommun, Stockholms län samt Trosa kommun och Nyköpings kommun, Södermanlands län
- Sillekrog–Sjösa, Nyköpings kommun, Södermanlands län
- Sjösa–Skavsta, Nyköpings kommun, Södermanlands län
- Skavsta–Stavsjö, Nyköpings kommun, Södermanlands län
- Bibana Nyköping, Nyköpings kommun, Södermanlands län
- Nyköpings resecentrum, Nyköpings kommun, Södermanlands län
- Stavsjö–Loddby, Nyköpings kommun, Södermanlands län och Norrköpings kommun, Östergötlands län
- Loddby–Klinga, Norrköpings kommun, Östergötlands län
- Klinga–Bäckeby, Norrköpings kommun, Östergötlands län
- Bäckeby–Linghem, Norrköpings kommun och Linköpings kommun, Östergötlands län
- Linköpings tätort, Linköpings kommun, Östergötlands län

Denna planbeskrivning avser järnvägsplanen för delsträckan Skavsta–Stavsjö (se Figur 4).



Figur 4. Ostlänkens uppdelning i järnvägsplaner med aktuell delsträcka markerad.

2.2 BAKGRUND OCH BEHOV

Ostlänken har ingått i den nationella planen för transportsystemet sedan planen för 2014–2025. Den 23 juni 2021 gav regeringen Trafikverket i uppdrag att ta fram ett förslag till en ny trafikslagsövergripande nationell plan för transportinfrastrukturen för perioden 2022–2033. Att Ostlänken ska färdigställas var tydligt i direktivet. Den 29 november 2021 redovisade Trafikverket förslaget till den nya nationella planen (Trafikverket 2021) och den 7 juni 2022 fattade regeringen beslut om fastställelse (Infrastrukturdepartementet 2022).

Ostlänken ska bidra till regionförstoring och förbättrade pendlingsmöjligheter i Östergötlands, Södermanlands och Stockholms län. Redan idag är Södra stambanan mellan Norrköping och Linköping och Västra stambanan på sträckan Katrineholm–Flen–Järna hårt belastade med trafik. Den höga belastningen innebär förlängda restider till följd av exempelvis hastighetsnedsättningar och underhållsarbeten. Det råder också större risk för störningar som kan medföra ytterligare förlängda restider samt att återställningstiden, det vill säga tiden det tar tills trafiken åter följer tidtabellen, blir lång. Den täta trafiken medför även svårigheter att utföra större underhållsåtgärder som kräver att järnvägen är fri från tågtrafik.

I takt med att regionerna Östergötland och Mälardalen utvecklas och växer ökar behovet av persontransporter för både arbetsresor och fritidsresor. Efterfrågan på tågresor är redan idag större än utbudet. På grund av den redan höga trafikbelastningen är det idag inte möjligt att sätta in fler tåg på de tider när efterfrågan på tågresor är som störst, utan att förlänga restiderna. I dagsläget hämmas utveckling av tågtrafiken och därmed även en övergång till ett mer miljöanpassat och hållbart resande.

I december 2022 fattade regeringen ett beslut som innebär att Ostlänken inte längre är en del av en större utbyggnad av nya stambanor utan fokus ska ligga på att underlätta arbetspendling och att skapa utrymme för godstrafik på de befintliga banorna.

2.3 RESTIDER OCH TRAFIKERING

Ostlänken planeras för persontåg i hastigheter på upp till 250 kilometer i timmen. Den bidrar till kortare restider mellan Östergötland och Mälardalen och därmed knyts regionerna samman till en stor arbetsmarknadsregion. Restiderna förkortas även på sträckan Stockholm–Malmö.

Ostlänken ska tillföra ny kapacitet i järnvägssystemet samt frigöra kapacitet på befintliga banor: delar av Södra stambanan, delar av Västra stambanan och Nyköpingsbanan. Därmed öppnas möjligheten för en ökning av regionaltågs- och godstågstrafik på dessa banor.

Ostlänken beräknas stå färdig 2035. När banan tas i bruk kommer den att vara tillgänglig för 18 timmars sammanhängande trafik varje dygn året om. Tiderna kan variera men normalt trafikeras den mellan kl. 6.00 och 24.00. Sex timmar per dygn ska banan vara tillgänglig för underhåll.

Enligt prognosen för år 2040 gäller följande uppgifter för trafikeringen på delsträckan Skavsta–Stavsjö, angett i antal tåg i båda riktningarna per vardagsmedeldygn (se även Figur 70 som återfinns i avsnitt 5.2):

- 50 snabba persontåg, 200–400 meter långa, som går i 250 km/tim
- 60 regionaltåg, 125–250 meter långa, som också går i 250 km/tim

Trafikeringsuppgifterna har legat till grund för de bullerberäkningar och de samhällsekonomiska beräkningar som har utförts. Med ett stopp för utbyggnaden av de nya stambanorna kommer trafikeringen förmodligen att se annorlunda ut, med en större andel regional trafik. Detta förändrar inte behovet av bullerskyddsåtgärder men påverkar resultatet av de samhällsekonomiska beräkningarna.

Dessa siffror är preliminära men kapacitet för detta kommer att finnas i systemet.

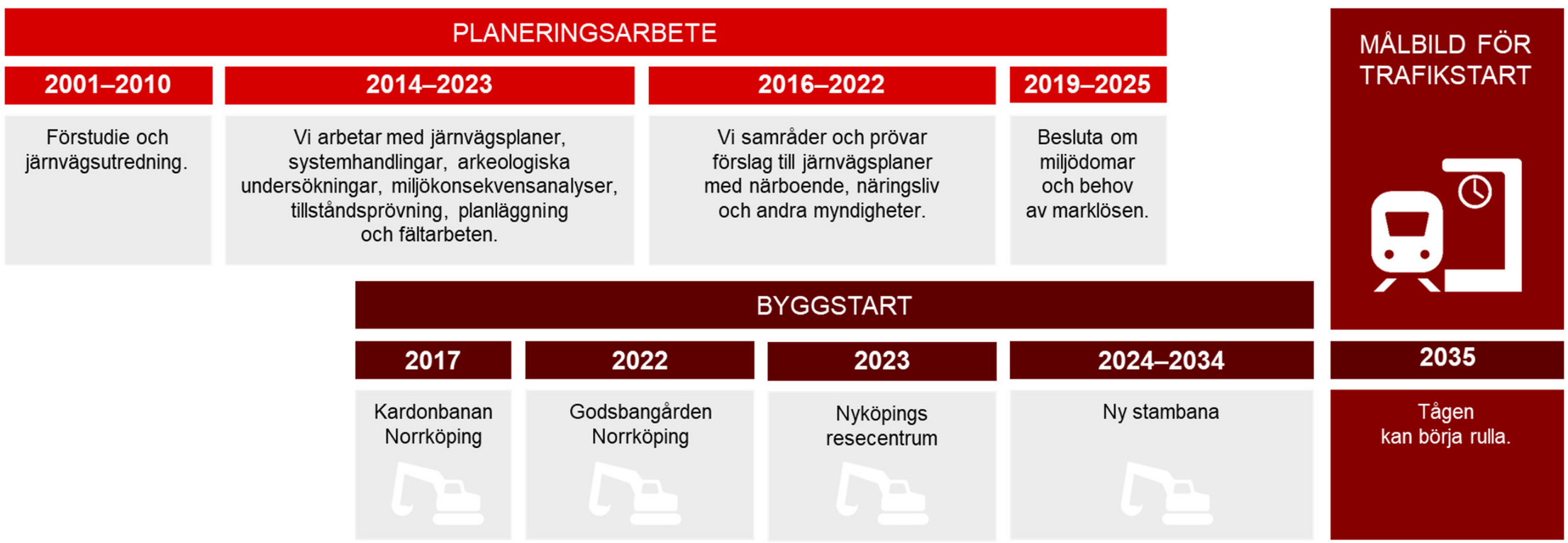
2.4 TIDPLAN

Ostlänken har en successiv byggstart under åren 2017–2027 och beräknas vara färdig år 2035 (se Figur 5).

Kardonbanan i Norrköping är klar och godsbangården i Norrköping och Nyköpings resecentrum har påbörjats. Byggandet av den nya stambanan beräknas kunna påbörjas under 2024.

Ostlänken kommer att byggas ut vartefter järnvägsplanerna vinner laga kraft. Utbyggnaden planeras i tre etapper med start längst i norr i Gerstaberg. De tre etapperna är Gerstaberg–Nyköping, Nyköping–Norrköping och Norrköping–Linköping. När en etapp är klar genomförs förbesiktning och provdrift av järnvägsanläggningen inför Transportstyrelsens godkännande. Därefter kan etappen öppnas för trafik.

Byggstart för denna delsträcka beräknas preliminärt till någon gång under 2026 eller 2027.



Figur 5. Ostlänkens tidplan.

2.5 ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL

Ändamålen och projektmålen för Ostlänken bygger på de transportpolitiska målen och de nationella miljökvalitetsmålen (se avsnitt 2.6).

Till följd av regeringsbeslutet i december 2022 har Ostlänkens ändamål ändrats och de delar som berörde ett nytt system för nya stambanor har utgått. Projektmålen är oförändrade även om några av dem berörs av de förändrade ändamålen.

2.5.1 ÄNDAMÅL

- Ostlänken ska bidra till regionförstoring Östergötland–Södermanland–Mälardalen.
- Ostlänken ska bidra till kortare restider med tåg på sträckorna Stockholm–Linköping och Stockholm–Malmö/Köpenhamn.
- Ostlänken ska bidra till förbättrad kapacitet i järnvägssystemet.

2.5.2 PROJEKTMÅL

Ett stort antal projektmål är formulerade för Ostlänken som helhet. Här redovisas de projektmål som har en direkt koppling till just denna delsträcka och framtagandet av dess järnvägsplan.

Funktion

- Ostlänken ska möjliggöra för tågresor i hög hastighet och med hög turtäthet över långa och medellånga avstånd.
- Ostlänken ska tillföra ny kapacitet i järnvägssystemet samt frigöra kapacitet på befintliga banor: delar av Södra stambanan, delar av Västra stambanan och Nyköpingsbanan.

Restid

- Restiden på Ostlänken, sträckan Järna–Linköping, ska inte överskrida 42 minuter (inklusive 8 procent gångtidsmarginal[1]).
- Delsträckan Skavsta–Stavsjö ingår i delprojekt Nyköping (sträckan Sillekrog–Stavsjö) där restiden inte ska överskrida 17 minuter (inklusive 8 procent gångtidsmarginal).

Gestaltning

- Ostlänkens mål är en hållbar järnvägsanläggning som med god arkitektonisk kvalitet bidrar till en långsiktig positiv samhällsutveckling.
- Ostlänken ska bidra till att järnvägen uppfattas som ett attraktivt och hållbart transportmedel.
- Ostlänken ska samspela med det landskap den är placerad i och utformas med omsorg för dess karaktär, funktion och värden.

Kulturmiljö, landskap och friluftsliv

- Landsbygdens och tätorternas kulturmiljöer ska i möjligaste mån bevaras, användas och utvecklas genom att karaktär, funktion och historiska värden värnas.
- Projekt Ostlänken ska gestaltas med ett helhetsperspektiv – den färdiga anläggningen ska utformas med omsorg till såväl landskapet som enskilda platsers karaktär, även beaktat ur ett resenärsperspektiv.
- Landskapets friluftsvärden och dess tillgänglighet ska värnas. Störningarna i stora opåverkade områden ska begränsas.

Natur- och vattenmiljö

- Ostlänken ska vara förenlig med ett långsiktigt bevarande av ekologiska funktioner, biologisk mångfald och en hållbar yt- och grundvattenförsörjning.

Hälsa

- De boendes miljö ska vara god och hälsosam.

Klimat och resurshushållning

- Ostlänken ska arbeta aktivt och systematiskt för att minska klimatgasutsläppen i planering, byggande och drift av järnvägen.
- Massor ska användas i projektet till att skapa mervärden och samtidigt minska transportarbetet.
- Tillgänglighet och goda produktionsenheter ska säkerställa fortsatt bruk så att ett rationellt jord- och skogsbruk ska kunna bedrivas.

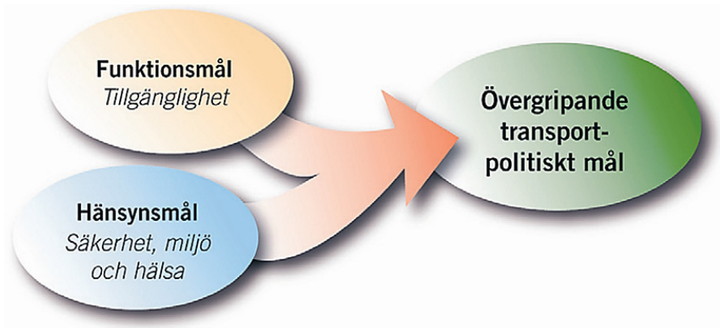
Säkerhet

- Anläggningen ska utformas så att antalet omkomna och allvarligt skadade inom järnvägstransportområdet fortlöpande minskar.
- Anläggningen ska utformas så att den är användbar även för personer med funktionsnedsättning.

2.6 NATIONELLA MÅL

2.6.1 TRANSPORTPOLITISKA MÅL

Det övergripande målet för svensk transportpolitik är att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet (Näringsdepartementet 2008). Därutöver har riksdagen beslutat om ett *funktionsmål* om tillgänglighet och ett *hänsynsmål* om säkerhet, miljö och hälsa (se Figur 6).



Figur 6. De nationella transportpolitiska målen (Näringsdepartementet 2008).

Funktionsmålet handlar om att skapa tillgänglighet för människor och gods. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska medverka till att ge alla en grundläggande tillgänglighet med god kvalitet och användbarhet samt bidra till utvecklingskraft i hela landet. Samtidigt ska transportsystemet vara jämställt, det vill säga likvärdigt svara mot allas transportbehov oavsett könsidentitet.

Hänsynsmålet handlar om säkerhet, miljö och hälsa. Det är viktiga aspekter som ett hållbart transportsystem måste ta hänsyn till. Transportsystemets utformning, funktion och användning ska anpassas så att ingen ska dödas eller skadas allvarligt. Det ska också bidra till att miljökvalitetsmålen uppnås samt till ökad hälsa.

[1] Tidtabellens kvalitetstillägg som ska kompensera tidsförluster vid exempelvis mindre störningar, dåligt väglag eller förarbeteende.

2.6.2 NATIONELLA MILJÖKVALITETSMÅL

De svenska miljökvalitetsmålen finns definierade i regeringens proposition *Svenska miljömål - för ett effektivare miljöarbete* (Miljö- och energidepartementet 2009). Det övergripande miljöpolitiska målet, det så kallade generationsmålet, är att till nästa generation lämna över ett samhälle där de stora miljöproblemen i Sverige är lösta.

Riksdagen har med utgångspunkt i detta antagit 16 miljökvalitetsmål vilka är formulerade utifrån den miljöpåverkan naturen antas tåla (se Figur 7). De ska definiera det tillstånd för miljön som miljöarbetet ska sikta mot. Miljökvalitetsmålen, och dess etappmål som anger steg på vägen, är en grundläggande utgångspunkt för miljöarbetet på nationell, regional och lokal nivå.

Samtliga mål bedöms vara relevanta för Ostlänken utom (5) Skyddande ozonskikt och (14) Storslagen fjällmiljö.

1. Begränsad klimatpåverkan
2. Frisk luft
3. Bara naturlig försurning
4. Giftfri miljö
5. Skyddande ozonskikt
6. Säker strålmiljö
7. Ingen övergödning
8. Levande sjöar och vattendrag
9. Grundvatten av god kvalitet
10. Hav i balans samt levande kust och skärgård
11. Myllrande våtmarker
12. Levande skogar
13. Ett rikt odlingslandskap
14. Storslagen fjällmiljö
15. God bebyggd miljö
16. Ett rikt växt- och djurliv

Figur 7. De nationella miljökvalitetsmålen (Naturvårdsverket u.å.). Illustratör: Tobias Flygar.

2.7 TIDIGARE UTREDNINGAR OCH BESLUT

2.7.1 FÖRSTUDIE

En förstudie som omfattade sträckan Järna–Linköping genomfördes under 2002–2003 av Nyköping-Östgötalänken AB. Banverket beslutade den 28 april 2003 att godkänna förstudien och att denna skulle ligga till grund för en järnvägsutredning (se avsnitt 2.7.3). I förstudien analyserades ett antal alternativa järnvägskorridorer vilket resulterade i tre korridorer som utreddes djupare i den efterföljande järnvägsutredningen.

2.7.2 BESLUT OM BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Länsstyrelsen i Södermanlands län var sammanhållande för berörda länsstyrelser och beslutade den 9 oktober 2002 att Ostlänken kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Beslutet fattades med den pågående förstudien av Ostlänken som underlag.

I beslutet påtalade länsstyrelsen att Ostlänken kommer att passera eller löpa igenom ett flertal riksintressen för naturvård, kulturmiljövård och friluftsliv i form av till exempel naturreservat, Natura 2000-områden och områden med stora förekomster av fornlämningar. Såväl byar och mindre samhällen som större och mindre tätorter kommer att beröras genom barriäreffekter, buller och vibrationer med mera.

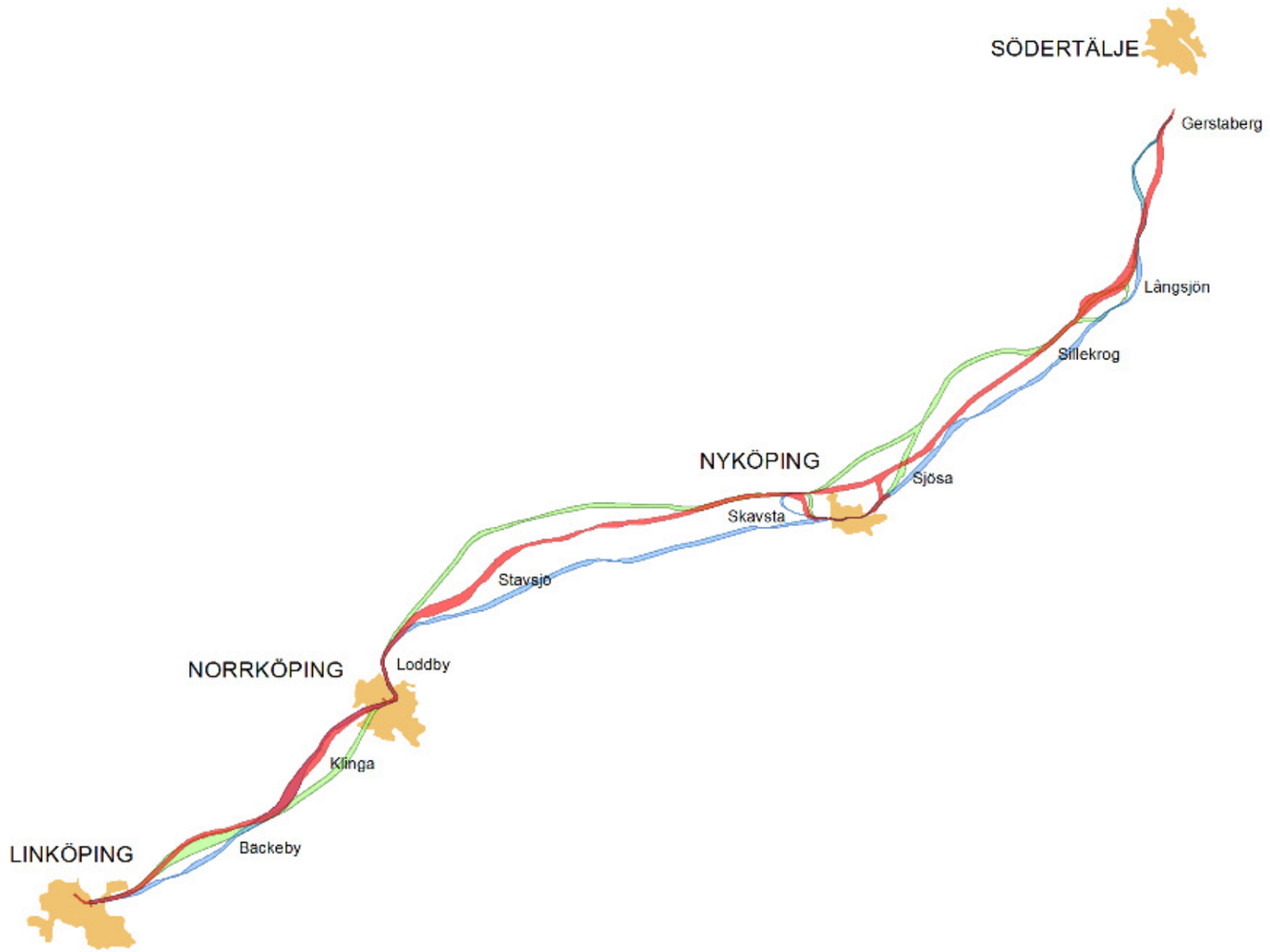
2.7.3 JÄRNVÄGSUTREDNING

Under 2004–2010 togs en järnvägsutredning fram av Banverket. Järnvägsutredningen utfördes som en gemensam del för hela Ostlänken samt två avsnittsutredningar, en för sträckan Järna–Norrköping och en för sträckan Norrköping–Linköping. Till varje avsnittsutredning upprättades en miljökonsekvensbeskrivning som godkändes av respektive länsstyrelse 2008.

Den gemensamma delen behandlade behov, ändamål, gemensamma förutsättningar samt samlad nytta och utvärdering mot transportpolitiska mål. Avsnittsutredningarna behandlade avsnittsspecifika förutsättningar, analys av trafiksystem, genomförbara alternativ och jämförelse mellan korridoralternativen.

Järna–Norrköping

Järnvägsutredningen för sträckan Järna–Norrköping (Loddby) grundade sig på de tre korridorerna från förstudien (se Figur 8). Blå korridor avfärdades inledningsvis och utredningen fokuserade främst på röd och grön korridor. Det alternativ som ansågs mest fördelaktigt var röd korridor, som i grova drag följer E4. Järnvägen kunde dock, på grund av geometriska krav, inte följa motorvägen annat än på korta sträckor. På delen mellan Stavsjö och Loddby låg korridoren norr om E4 och korsade motorvägen och Södra stambanan strax sydost om Åby.



Figur 8. Utredda korridorer i järnvägsutredningen.

Norrköping–Linköping

Även i järnvägsutredningen för Norrköping (Loddby)–Linköping C låg de tre korridorerna från förstudien till grund.

På sträckan Loddby–Bäckeby förordades blå korridor som bedömdes ge bäst restid samt likvärdig eller mindre påverkan på omgivningen jämfört med övriga korridorer. På sträckan Bäckeby–Linköping C förordades röd korridor eftersom den var samhällsekonomiskt mer fördelaktig än grön och blå korridor.

2.7.4 BESLUT OM TILLÅTLIGHET ENLIGT 17 KAP. MILJÖBALKEN

Regeringen beslutade den 16 april 2015 med stöd av 17 kap. 3 § miljöbalken (1998:808) att tillåtligheten av Ostlänken ska prövas enligt 17 kap. miljöbalken. Den 7 juni 2018 fattade regeringen beslut om tillåtlighet att bygga Ostlänken inom den av Trafikverket förordade korridoren (Miljö- och energidepartementet 2018; Trafikverket 2014a). Linköpings centrala delar ingick inte i tillåtlighetsprövningen.

För tillåtligheten gäller elva villkor som reglerar Ostlänkens miljöhänsyn. Sju av dessa är generella villkor och fyra är platsspecifika villkor. Inget av de platsspecifika villkoren berör denna järnvägsplan. Villkoren omfattar följande ämnesområden och platser:

1. Lokalisering, utformning och gestaltning
2. Bråvikens förkastningssystem
3. Trosaåns dalgång
4. Algutsbo Natura 2000-område
5. Vattenresurser (yt- och grundvattenförekomster)
6. Skiren
7. Odlingslandskapet och jordbruksmark
8. Masshantering
9. Klimatpåverkan
10. Risk för översvämning
11. Bullerskyddsåtgärder

Järnvägsplan enligt lagen (1995:1649) om byggande av järnväg för den tillåtna verksamheten ska fastställas senast den 30 juni 2030. Därefter förfaller tillåtligheten för den del av verksamheten som inte omfattas av fastställd plan.

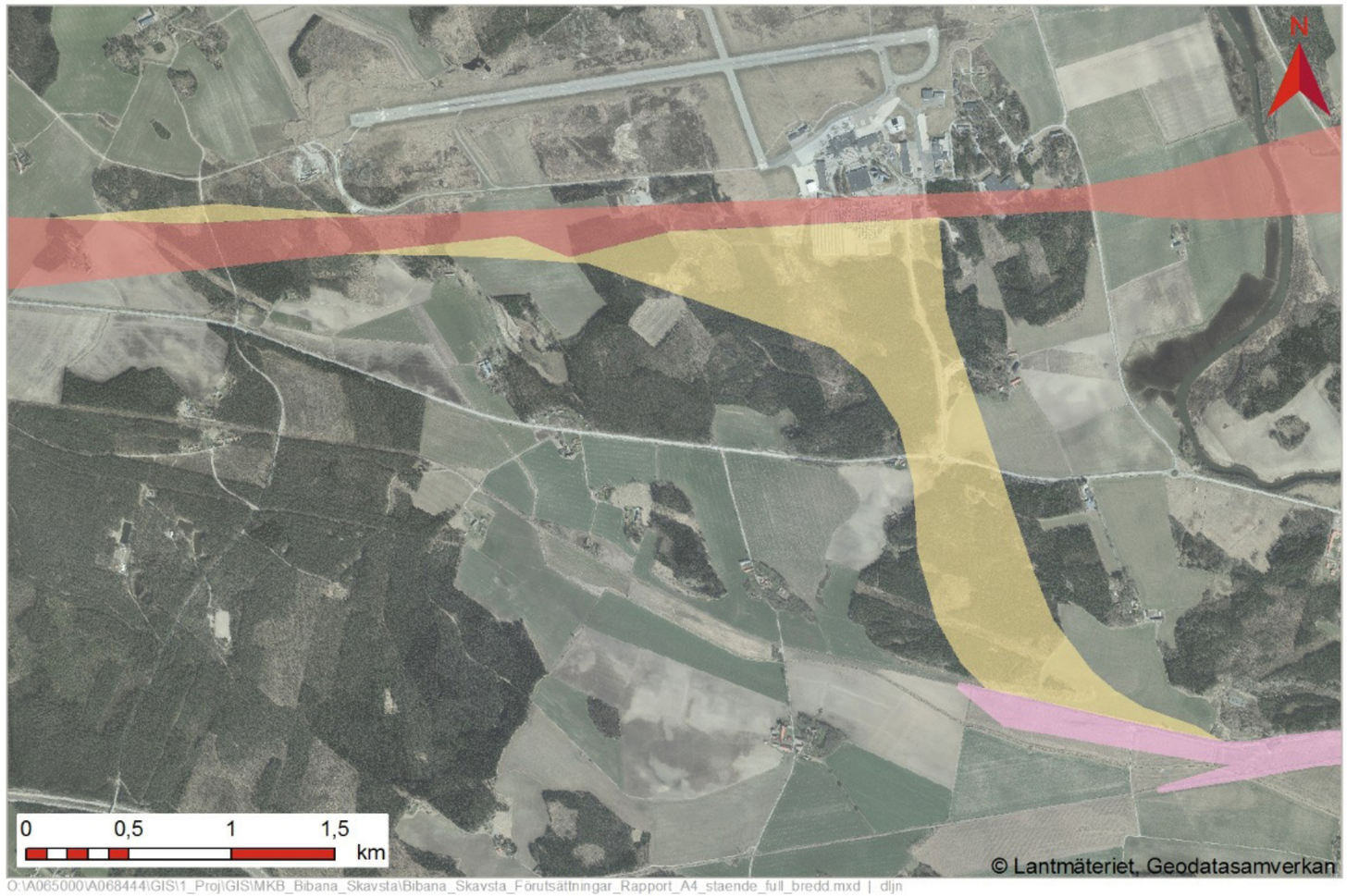
2.7.5 UTREDNINGAR AV BIBANANS STRÄCKNING VÄSTER OM NYKÖPINGS TÄTORT

Det nya resecentrumet vid Skavsta flygplats var ursprungligen tänkt att förläggas till den nya stambanan eftersom bibanan i den av järnvägsutredningen förordade korridoren i huvudsak var förlagd till den befintliga TGOJ-banan. I detta alternativ var den västra anslutningspunkten mellan den nya stambanan och bibanan förlagd väster om Skavsta flygplats. Beslutet om att bygga ut järnvägsnätet för snabba persontåg (Trafikverket 2014b) föranledde dock nya kapacitetsutredningar som visade att när de nya stambanorna är fullt utbyggda uppstår en kapacitetsbrist som skulle begränsa möjligheten till uppehåll vid Skavsta station.

Sedan tiden för järnvägsutredningen hade det prognostiserade antalet persontåg ökat betydligt och en regionaltågstrafik på en kort bibana mellan Skavsta station och Nyköpings resecentrum skulle innebära en förbättrad kapacitet för de snabba persontågen på huvudbanan. Dessa skulle ges möjlighet att köra om de långsammare regionaltågen (så kallad förbigång) när de kör in på bibanan och dessutom skulle fler regionaltåg kunna göra uppehåll vid Skavsta station.

Detta medförde att beslutet om en lång bibana omvärderades och ett arbets-PM togs fram, vari ett antal spårlinjealternativ utreddes. Sex alternativ valdes ut för att översiktligt belysa olika frågeställningar och konsekvenser av en järnvägsanläggning i området. Utredningen resulterade i att en utredningskorridor kunde tas fram i en kompletterande lokaliseringsutredning (Trafikverket 2017a, se Figur 9). Syftet med lokaliseringsutredningen var att utreda om det fanns en alternativ utformning av bibanan och Skavsta stations placering som bättre motsvarade uppställda mål för Ostlänken och de nya stambanorna.

Korridoren för kort bibana med Skavsta station på bibanan har utformats för att undvika risk för påtaglig skada på riksintresset Nyköpingsåns dalgång. Korridorens avgränsning är fastställd och ingår i regeringens tillåtlighetsbeslut.



Figur 9. Korridor för kort bibana med Skavsta station på bibanan (gul), korridor för den nya stambanan (röd) samt korridor för det angränsande delprojektet Nyköpings resecentrum (rosa).

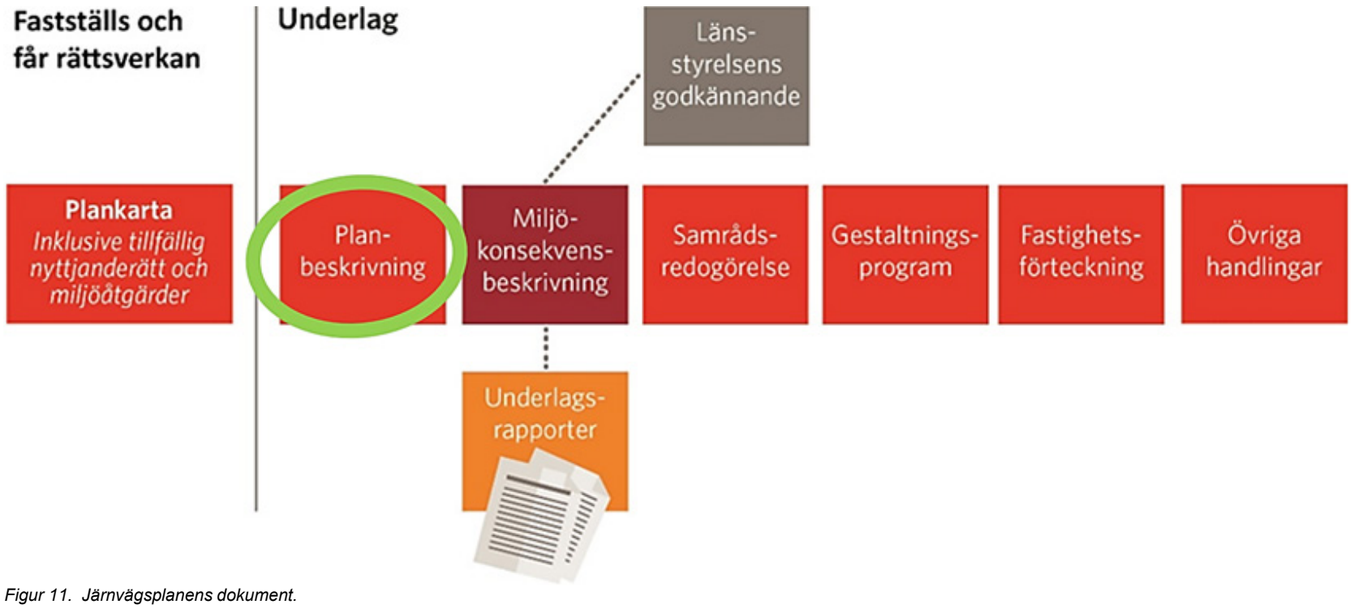
2.8 PLANLÄGGNINGSPROCESSEN

Ett järnvägs- eller vägprojekt ska planeras enligt en särskild planläggningsprocess (se Figur 10) som styrs av lagen (1995:1649) om byggande av järnväg respektive väglagen (1971:948) tillsammans med tillhörande förordningar. Processen leder slutligen fram till en järnvägsplan eller en vägplan. Parallellt tillämpas miljöbalken (1998:808), plan- och bygglagen (2010:900), kulturmiljölagen (1988:950) och ytterligare ett flertal författningar.

Bestämmelser om miljökonsekvensbeskrivningar finns i 6 kap. miljöbalken, i lagen om byggande av järnväg samt i väglagen. 6 kap. miljöbalken ändrades den 1 januari 2018.

I planläggningsprocessen utreds var och hur järnvägen eller vägen ska byggas. I början av planläggningen tar Trafikverket fram underlag som beskriver hur projektet kan påverka miljön. Länsstyrelsen beslutar sedan om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Sedan ska en miljökonsekvensbeskrivning tas fram till järnvägsplanen, där Trafikverket beskriver projektets miljöpåverkan och föreslår försiktighets- och skyddsåtgärder.

Figur 10. Planläggningsprocessen för järnvägar och vägar. Järnvägsplanen har olika status under processens gång.



Figur 11. Järnvägsplanens dokument.

Samrådsprocessen pågår fram till dess att planen hålls tillgänglig för granskning. Områden ska belysa järnvägens lokalisering, utformning och miljöpåverkan. Synpunkterna som kommer in under områden sammanställs i en samrådsredogörelse.

I granskningsskedet hålls planen tillgänglig för allmänhetens granskning. De som berörs kan då lämna synpunkter innan Trafikverket färdigställer planen. När järnvägsplanen är fastställd följer en överklagandetid innan planen vinner laga kraft.

Eftersom planeringen av Ostlänken har pågått under lång tid har processen som föregått järnvägsplanen skett enligt en tidigare lagstiftning. Det innebär att en förstudie och en järnvägsutredning genomförts. Dessa motsvaras av de två första skedena, *Samrådsunderlag respektive Samrådshandling – Framtagning av alternativa lokaliseringar*, i Figur 10.

Utbyggnaden av Ostlänken innebär påverkan på befintliga vägar. Ombyggnaden av allmänna vägar för att möjliggöra Ostlänken regleras enligt väglagen i järnvägsplanen.

Regeringens tillåtlighetsbeslut (se avsnitt 2.7.4) ger Trafikverket rätt att bygga en ny dubbelspårig järnväg inom den angivna korridoren. Ur planläggningssynpunkt innebär beslutet att sträckan för Ostlänkens dragning kan delas upp i flera järnvägsplaner. De olika järnvägsplanerna kan fastställas var och en för sig trots att de inte kan uppnå den för projektet angivna funktionen om inte även intilliggande järnvägsplaner fastställs.

I Figur 11 framgår vilka dokument som tas fram inom planläggningsprocessen. Denna planbeskrivning är ett underlag till plankartan som blir juridiskt bindande.

2.9 MILJÖKVALITETSNORMER FÖR VATTEN

En viktig del i planläggningsprocessen är tillämpningen av 2–4 kap. och 5 kap. 3–5 §§ miljöbalken som rör hänsynsreglerna, hushållningsbestämmelserna och miljökvalitetsnormer. Fastställande av en järnvägsplan är att jämställa med meddelande av tillstånd enligt miljöbalken. Vid prövningen av järnvägsplanen tas det därför ställning till om planen är förenlig med dessa bestämmelser, exempelvis om anläggningens förutsedda påverkan är förenlig med gällande miljökvalitetsnormer.

3 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DELSTRÄCKAN SKAVSTA–STAVSJÖ

3.1 BEFINTLIGA JÄRNVÄGARS OCH VÄGARS FUNKTION OCH STANDARD

3.1.1 JÄRNVÄGAR

Södra stambanan sträcker sig mellan Malmö och Järna respektive Katrineholm. Nyköpingsbanan utgör en av två grenar på Södra stambanan och sträcker sig mellan Järna och Åby (strax nordost om Norrköping). Nyköpingsbanan är enkelspårig och trafikeras av såväl regionaltåg som godståg. På sträckan mellan Järna och Norrköping finns resandeutbyte på stationerna Järna, Vagnhärad, Nyköping C och Krokek (Kolmården).

På delsträckan Skavsta–Stavsjö löper Nyköpingsbanan söder om den nya stambanan. Österut, på den angränsande delsträckan Sjösa–Skavsta, korsas den nya stambanan av TGOJ-banan. TGOJ-banan sträcker sig mellan Kolbäck och Oxelösund via Flen. På sträckan som korsas av den nya stambanan trafikeras TGOJ-banan endast av godståg och högsta tillåtna hastighet är 80–100 km/tim.

3.1.2 VÄGAR

Utgångspunkten för utbyggnaden av Ostlänken är att samtliga allmänna vägar och järnvägar som Ostlänken korsar, i så stor utsträckning som möjligt ska behållas i sina befintliga lägen. Ostlänken följer till stor del samma sträckning som E4, men korsar ett antal allmänna och enskilda vägar på delsträckan Skavsta–Stavsjö. Samtliga korsningar mellan väg och järnväg utformas planskilda.

Begrepp vägar och gator

Allmän väg – väg med staten eller kommunen som väghållare (kommunen är väghållare för sekundära vägar inom det kommunala väghållningsområdet och där det inte är detaljplanelagt). Benämns även statlig väg respektive kommunal väg. Trafikplatserna ingår i det statliga vägnätet.

Kommunal gata – gata (väg) som är detaljplanelagd.

Enskild väg – väg med enskild väghållare, exempelvis privat markägare, vägförening, eller vägsamfällighet. Regleras bland annat i anläggningslagen. Fastställs inte i en väg- eller järnvägsplan utan genom lantmäteriförrättning.

Allmänna vägar med statlig väghållare

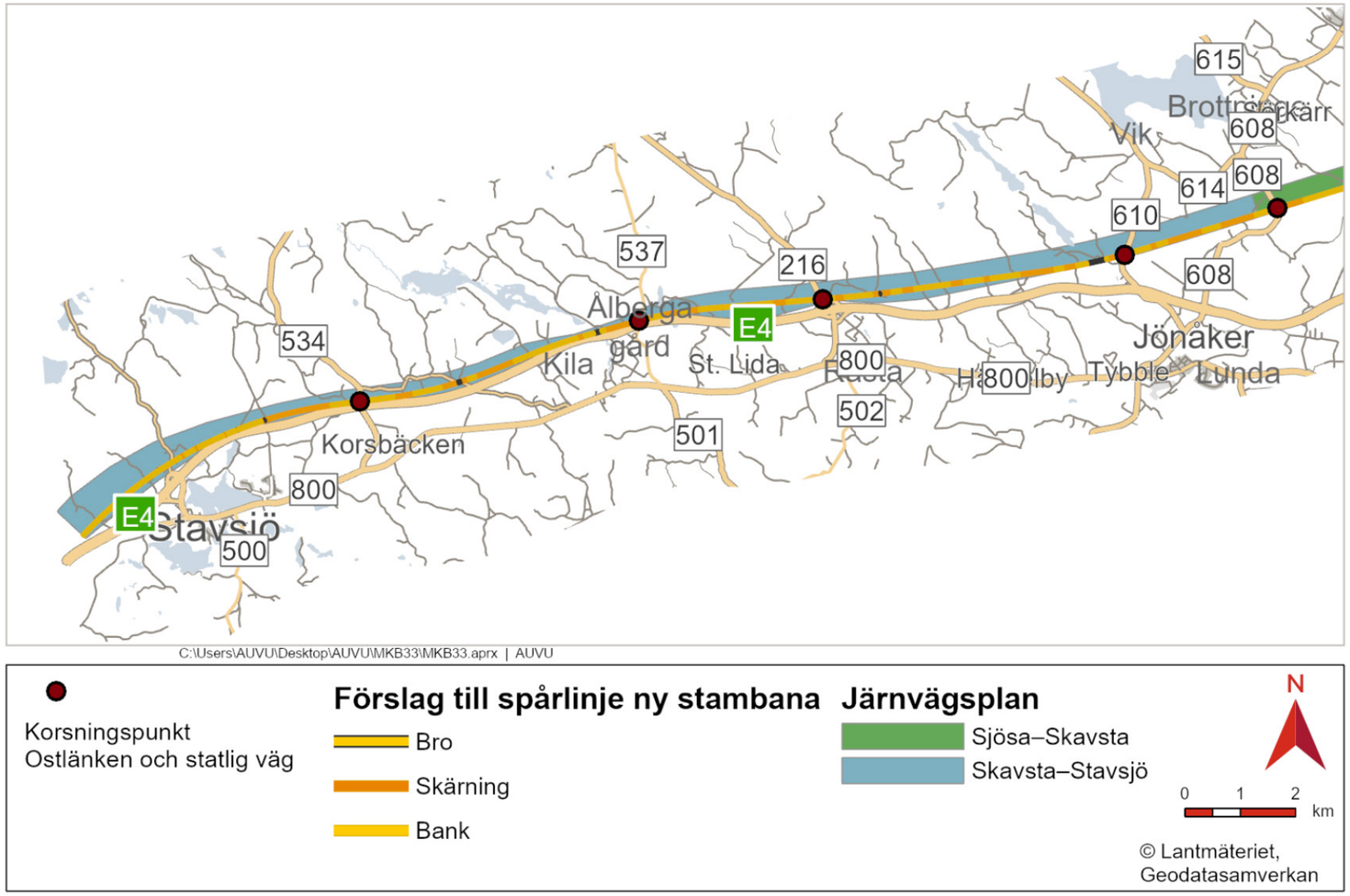
Väg 216 förbinder väg 52 i norr med Trafikplats Gammelsta på E4 i söder. Vägen är regionalt viktig och används främst för dagliga personresor, däribland buss i linjetrafik. Vägen fungerar även som en så kallad omledningsväg, vilket innebär att om en olycka eller liknande skulle uppstå på E4 kan trafiken ledas om till ett annat vägsystem via denna. Under byggtiden för Ostlänken måste särskild hänsyn tas till att dessa funktioner upprätthålls.

Inga trafikplatser återfinns inom korridoren på delsträckan Skavsta–Stavsjö. I närområdet, söder om korridoren ligger, utöver Trafikplats Gammelsta, även Trafikplats Stavsjö längs E4.

Berörda allmänna vägar med statlig väghållare redovisas i Tabell 1 samt på kartan i Figur 12.

Tabell 1. Berörda allmänna vägar med statlig väghållare. I tabellens första kolumn anges var vägen korsar järnvägen.

Längdmätning (km)	Väg	Hastighetsgräns (km/tim)	Bredd (meter)	Antal fordon/dygn (varav tung trafik) (årtal för uppgift)
71+900	610	70	4	110 (5 %) (2017)
77+435	216	80	6	1 110 (10 %) (2017)
80+790	537	70	5,5	80 (6 %) (2008)
86+050	534	70	5,5	256 (7 %) (2015)



Figur 12. Berörda statliga vägar inom järnvägskorridoren och deras korsningspunkter med Ostlänken. Observera att spårlinjens bredd inte är skalenlig.

Övriga påverkade vägar

Samtliga enskilda vägar som berörs av Ostlänken på delsträckan Skavsta–Stavsjö är idag 3–4 meter breda där uppgift finns. De berörda enskilda vägarna redovisas i Tabell 2.

Tabell 2. Berörda enskilda vägar. I tabellens första kolumn anges var vägen korsar järnvägen.

Längdmätning (km)	Väg	Bredd (meter)	Beläggning
72+250	Hälla Hälladal	3,8	Grus
72+750	Uppgift saknas	3	Grus
73+920	Uppgift saknas	3	Grus
75+250	Uppgift saknas	2,5	Grus
75+650	Uppgift saknas	2,5	Grus
76+460	Kila Vik	3	Grus
77+335	Kila Vik	3	Grus
78+160	Uppgift saknas	3,5	Grus
79+600	Uppgift saknas	3	Grus
80+900 81+000	Uppgift saknas	2,1	Grus
81+510	Snörinstugan	3	Grus
82+460	Långkärr	3	Grus
82+820	Uppgift saknas	3	Grus
82+940	Uppgift saknas	3	Grus
84+180	Uppgift saknas	3,5	Grus
84+210	Eriksgatan	3	Grus
85+240	Hagbacken	3,5	Grus
86+250	Gamla vägen Vreta-Krokek	3,5	Grus
87+780	Nunnebanan	3	Grus
88+310	Uppgift saknas	2,5	Grus
89+200	Uppgift saknas	3	Grus
89+610	Kila Solvik Öster	4	Grus
89+690	Kila Solvik Väster	4	Grus
89+800 90+060	Uppgift saknas	4	Grus
90+200	Uppgift saknas	4	Grus
90+330 90+460 90+900	Uppgift saknas	4	Grus
91+340	Uppgift saknas	3	Grus

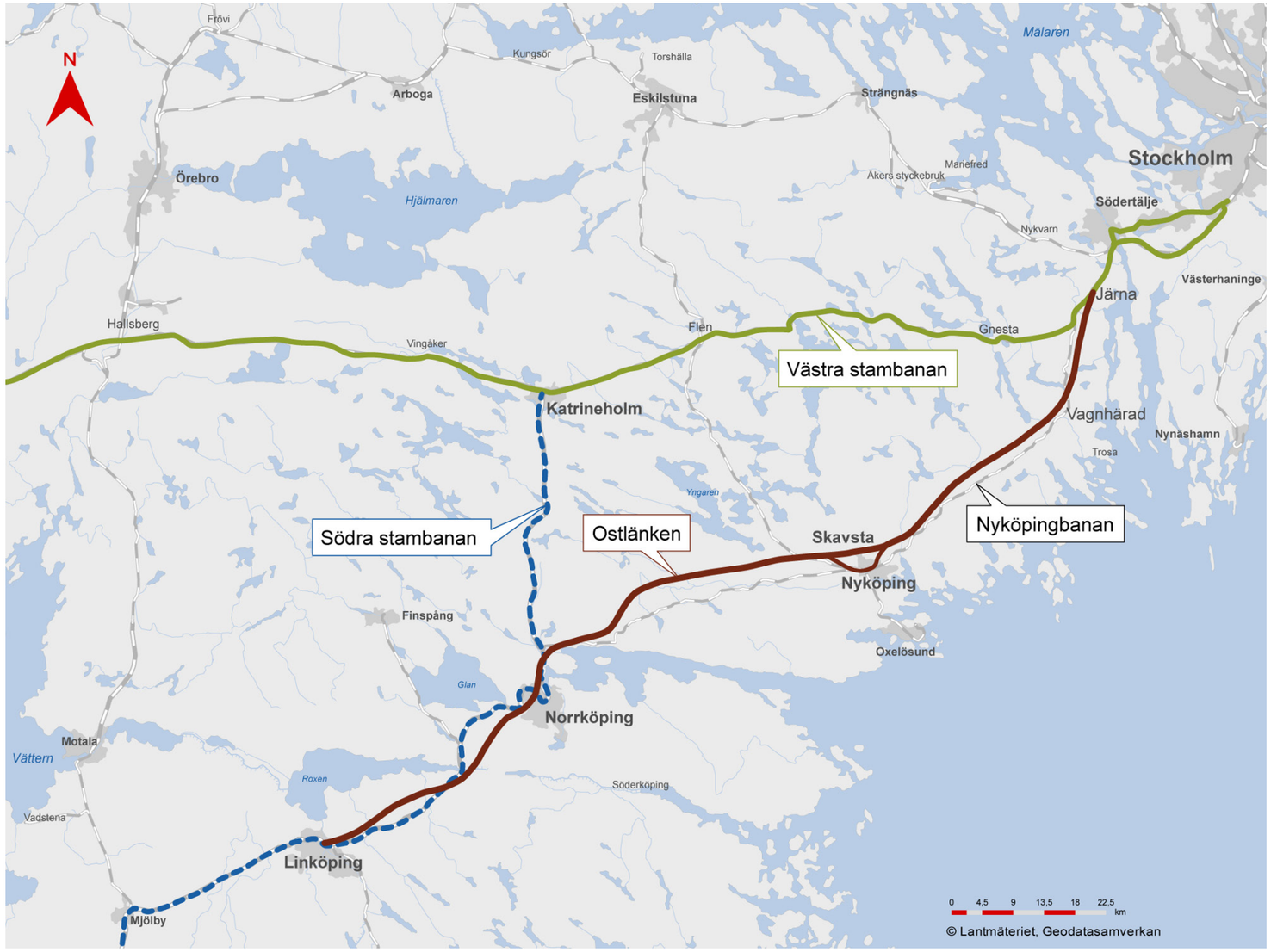
3.2 TRAFIK OCH ANVÄNDARGRUPPER

Tågtrafiken mellan Stockholm och Norrköping kan idag gå antingen via Katrineholm eller på Nyköpingsbanan via Nyköping. Söder om Norrköping fortsätter tågen på Södra stambanan mot Linköping och Malmö (se Figur 13). Västra och Södra stambanan är viktiga stråk för både nationell och internationell tågtrafik liksom för regional och lokal tågtrafik.

Nyköpingsbanan trafikeras både av persontåg och godståg. Persontågstrafiken består av regionaltåg som trafikerar sträckan Stockholm–Flemingsberg–Södertälje syd–Vagnhärad–Nyköping–Kolmården–Norrköping–(Linköping). På sträckan Stockholm–Nyköping omfattar persontågstrafiken idag 46 regionaltåg per vardagsmedeldygn. Godstågstrafiken på Nyköpingsbanan består främst av transporter mellan Stockholmsområdet och södra Sverige vilka av kapacitetsskäl inte kan nyttja Västra stambanan via Katrineholm. Antalet godståg uppgår till 2 tåg per vardagsmedeldygn. Nyköpingsbanan fyller även en viktig funktion som omledningssträcka för bland annat SJ Snabbtåg.

Biltrafiken är det dominerande transportmedlet i Nyköpings kommun och genom den tillväxt som kommunen har kommer antalet resor att öka. I Nyköpings transportstrategi (Nyköpings kommun 2015) är god tillgänglighet mellan centralorten och landsbygden en viktig målbild. Bebyggelsen är till stor del gles och utspridd i korridoren genom Nyköpings kommun och består främst av enskilda hus. De nås via enskilda vägar som ansluter till de större statliga vägarna.

Gång- och cykeltrafiken i närområdet äger rum i blandtrafik, det vill säga tillsammans med övrig vägtrafik. Näckrosleden, en cykelled av rekreativ karaktär, korsar järnvägen på tre ställen, bland annat via väg 534 i närheten av Stavsjö.



Figur 13. Orienteringskarta med be intliga järnvägar i området samt kopplingar mot Stockholm.

3.3 LOKALSAMHÄLLE OCH REGIONAL UTVECKLING

Nyköpings kommun är en del av den funktionella regionen Stockholm– Flemingsberg–Södertälje–Nyköping–Norrköping–Linköping. Grunden i den storregionala planeringen är att stärka förutsättningarna för tillväxt genom att länka samman de storregionala nodstäderna med varandra för att integrera arbets-, utbildnings- och bostadsmarknaderna.

Nyköpings kommun är belägen i den sydöstra delen av Södermanlands län. Centralorten är Nyköping, som också är residensstad i länet. Vid årsskiftet 2022/2023 bodde det cirka 58 000 personer i kommunen, varav drygt 39 000 i Nyköpings tätort. Kommunen har de senaste åren haft en relativt stabil befolkningstillväxt. Denna utveckling har gått hand i hand med en ökad arbetspendling. Mellan 2000 och 2018 ökade utpendlingen med 34 procent till 6 726 personer och inpendlingen ökade med 69 procent till 5 264 personer.

Näringslivsstrukturen i Nyköpings kommun karaktäriseras av en stor offentlig sektor, en stor privat service- och tjänstesektor och en liten andel tillverkningsindustri. Under den senaste 20-årsperioden har denna struktur förstärkts. Kommunens största arbetsgivare är Nyköpings kommun följt av Region Sörmland.

Inom korridoren finns mestadels spridd bebyggelse i form av enstaka hus och byggnader. Samhällen i korridorens närhet inkluderar Jönåker (cirka 630 invånare 2020), Ålberga (cirka 220 invånare 2020), och Stavsjö (cirka 220 invånare 2020).

Inom kommunen regleras bebyggelseutvecklingen bland annat genom områdesbestämmelser och detaljplaner. En ny järnväg kommer att påverka bebyggelse och samhällsfunktioner genom till exempel buller, barriäreffekter och ändrade rörelse- och trafikmönster. Även framtida bebyggelse och annan samhällsutveckling påverkas.

3.3.1 ÖVERSIKTSPLAN

Översiktsplanen är kommunens viktigaste styrdokument i samhällsplaneringen. Med utgångspunkt i översiktsplanen och dess ställningstaganden upprättar en kommun såväl detaljplaner som områdesbestämmelser samt prövar förhandsbesked och bygglov enligt plan- och bygglagen (2010:900), liksom tillståndsärenden enligt miljöbalken (1998:808). I områden på landsbygden där det inte finns detaljplaner får översiktsplanen en särskilt viktig roll som vägledning vid beslut rörande markanvändning och byggnation.

Nyköpings översiktsplan antogs av kommunfullmäktige den 14 december 2021 och beslutet vann laga kraft den 8 januari 2022 (Nyköpings kommun 2022). I kommunens översiktsplan prioriteras stationsnära bebyggelse, utveckling av tillgängligheten till Skavsta flygplats, Oxelösunds hamn och kommande tågstationer på Ostlänken, samt ytor för regionala funktioner kring dessa. Korridoren som förordades i järnvägsutredningen är markerad som utvecklingsområde för riksintresse järnväg på översiktsplanens karta.

3.3.2 DETALJPLANER

Detaljplaner är juridiskt bindande dokument som regleras i plan- och bygglagen (2010:900). För att järnvägsplanen ska vinna laga kraft krävs att planförslaget inte strider mot gällande detaljplaner. Om syftet med detaljplanen eller områdesbestämmelserna inte motverkas får dock mindre avvikelser göras.

På delsträckan Skavsta–Stavsjö finns inga gällande eller pågående detaljplaner inom utredningskorridoren. Närliggande detaljplaner finns dock för bland annat områden i Jönåker, Ålberga och Stavsjö.

3.4 STAD OCH LANDSKAP

På den första delen av delsträckan Skavsta–Stavsjö löper järnvägsanläggningen genom ett flackt jordbrukslandskap vid Aspedal. Området återfinns till största delen inom ramen för den angränsande delsträckan Sjösa–Skavsta varför omgivningarna snart övergår i ett mer kuperat skogslandskap. Valingeskogen utgör en stor del av delsträckan och är ett av kommunens större opåverkade områden, till stor del obebyggt. I skogen ligger den välbesökta Rinkebysjön, strax norr om den öppna dalgången vid Hälladal.

Efter Valingeskogen breder ett mosaikartat sprickdalslandskap ut sig kring Ålbergaån och Vretaån. Ålbergaån omges av ett kuperat och småskaligt skogslandskap och i anslutning till vattendraget är höjdskillnaderna markanta. Komplexiteten är relativt hög och på dalgångarnas slänter ligger både spridd bebyggelse och jordbruksmark.

I den norra delen av Ålbergaåns dalgång ligger Ålberga bruk som anlades på 1600-talet. Landsbygden kring Ålberga är levande och bruksmiljön används än idag. Ålbergaån korsas av E4.

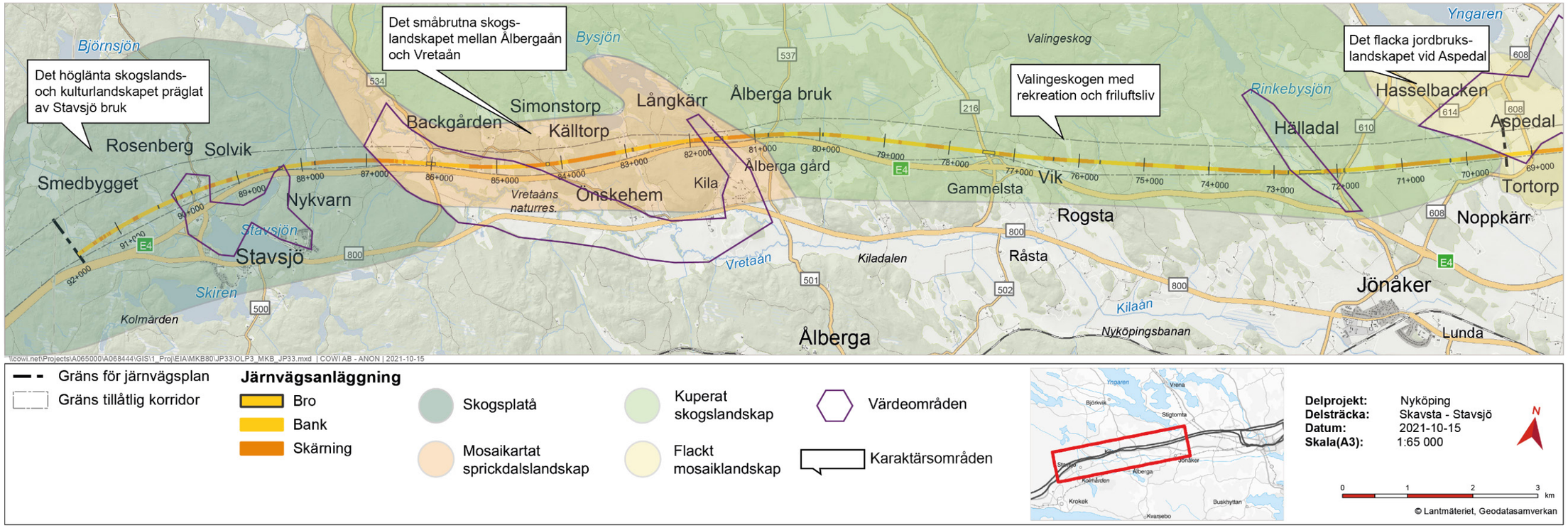
Runt Vretaåns dalgång fortsätter skogslandskapet, men landskapet är flackare än vid Ålbergaån. Även här bryts landskapet upp av mindre jordbruksmarker och spridd bebyggelse. E4 löper tätt intill järnvägskorridoren och från vägen ges utblickar söderut mot Kiladalen.

I skogslandskapet mellan Ålbergaån och Vretaån återfinns Gamla vägen Vreta-Krokek, en ålderdomlig vägmiljö där kungen på medeltiden färdades på sin Eriksgata genom Sverige, och Näckrosleden, en cykelled som går genom Södermanland.

Längst i väster på delsträckan Skavsta–Stavsjö löper järnvägen genom ett höglänt skogs- och kulturlandskap präglat av Stavsjö bruk.

Nordväst om Stavsjö ligger Rosenberg vars gårdsbebyggelse ligger i ett öppet landskapsrum som är tydligt inramat av kringliggande skog. Sörmlandsleden, som är Sveriges första låglandsled och mycket värdefull för rekreation och friluftsliv, löper genom området.

En översikt av de beskrivna områdena och landskapstyperna ges i Figur 14.



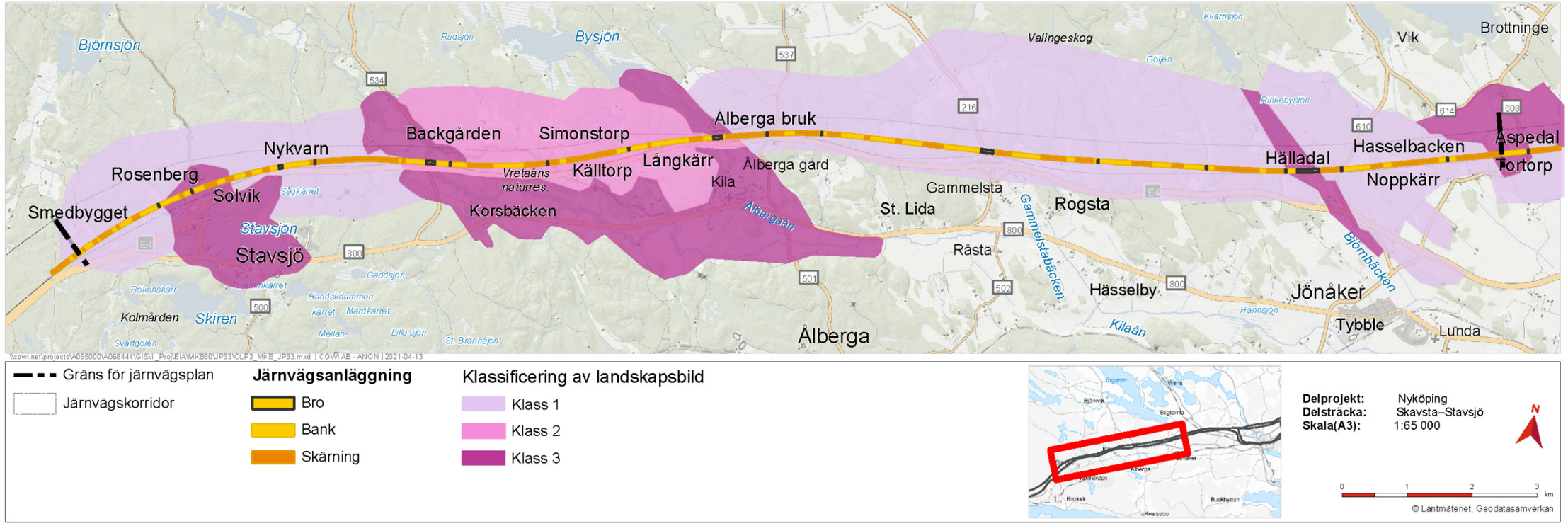
Figur 14. Förutsättningar för landskapsbild på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Järnvägsanläggningen är ett storskaligt infrastrukturelement som ska inpassas i landskapsbilden. Landskapets känslighet för järnvägsanläggningen varierar, varför landskapsbilden har bedömts och värderats. Klass 3 är den högsta klassen och innebär områden med mycket värdefull landskapsbild där stor hänsyn ska tas vid inplaceringen av järnvägsanläggningen.

Klassificering av landskapsbilden längs delsträckan Skavsta–Stavsjö redovisas i Figur 15.

3.5 MILJÖ OCH HÄLSA

Befintliga miljövärden sammanfattas kortfattat här i planbeskrivningen. De beskrivs mer utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023).



Figur 15. Områden med landskapsbild av varierande känslighet längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

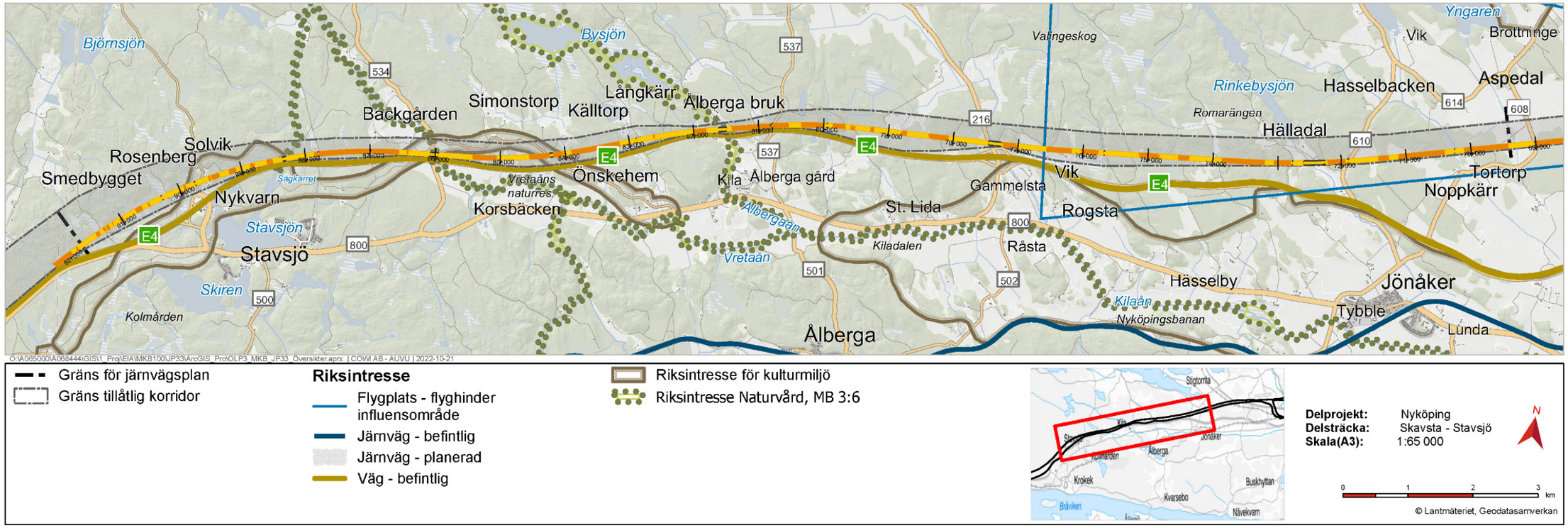
3.5.1 RIKSINTRESSEN

Riksintressen skyddas enligt hushållningsbestämmelserna i kapitel 3 och 4 i miljöbalken. Ett riksintresse kan till exempel vara orörda naturtillgångar, kulturhistoriska miljöer, energiförsörjning eller kommunikationer. Ett riksintresse ska skyddas från påtaglig skada och om det finns en konflikt mellan olika riksintressen ska en avvägning göras så att en långsiktig hushållning med marken, vattnet och den fysiska miljön i övrigt sätts i första rummet.

Längs delsträckan finns ett antal riksintressen som redovisas på kartan i Figur 16. I Tabell 3 redovisas de riksintressen som påverkas av den nya järnvägen – Nyköpingsbanan (en del av Södra stambanan) och E4. De är båda av riksintresse för kommunikation enligt 3 kap. 8 § miljöbalken. Även den planerade nya stambanan mellan Stockholm och Göteborg, där Ostlänken ingår, är ett riksintresse för kommunikationer och likaså Skavsta flygplats, vars influensområde för flyghinder passeras av den nya stambanan. Resterande objekt i tabellen är riksintressen för natur- och kulturmiljövård.

Tabell 3. Riksintressen som kan påverkas av Ostlänken.

Riksintresse	Beskrivning
Väg	
E4	Helsingborg–Haparanda, ingår i det transeuropeiska transportnätet TEN (Trans-European Network).
Järnväg	
Södra stambanan (Nyköpingsbanan)	Malmö–Stockholm, ingår i det strategiska godsnätet och TEN-nätet.
Flygplats	
Stockholm-Skavsta flygplats	Flygplatsen är av riksintresse för att säkerställa en framtida utveckling av utrikestrafiken i Mälardalen. Delsträckan Skavsta–Stavsjö löper genom flygplatsens influensområde för flyghinder.
Naturvård	
Kilaån	Kilaån är en värdefull rastfågellokal. Vretaån, som är en del av åsystemet är länets längsta och bäst utvecklade åravin. Vattendraget är opåverkat av fysisk aktivitet och i princip oreglerat, vilket är ovanligt i denna del av landet. I en annan del av åsystemet, Ålbergaån, finns flera naturliga och opåverkade forssträckor.
Kulturmiljövård	
Gamla vägen Stavsjö-Krokek	Vägmiljö som tillhört övergripande samfärdselstråk, troligen med sträckningen av den forna Eriksgatan.



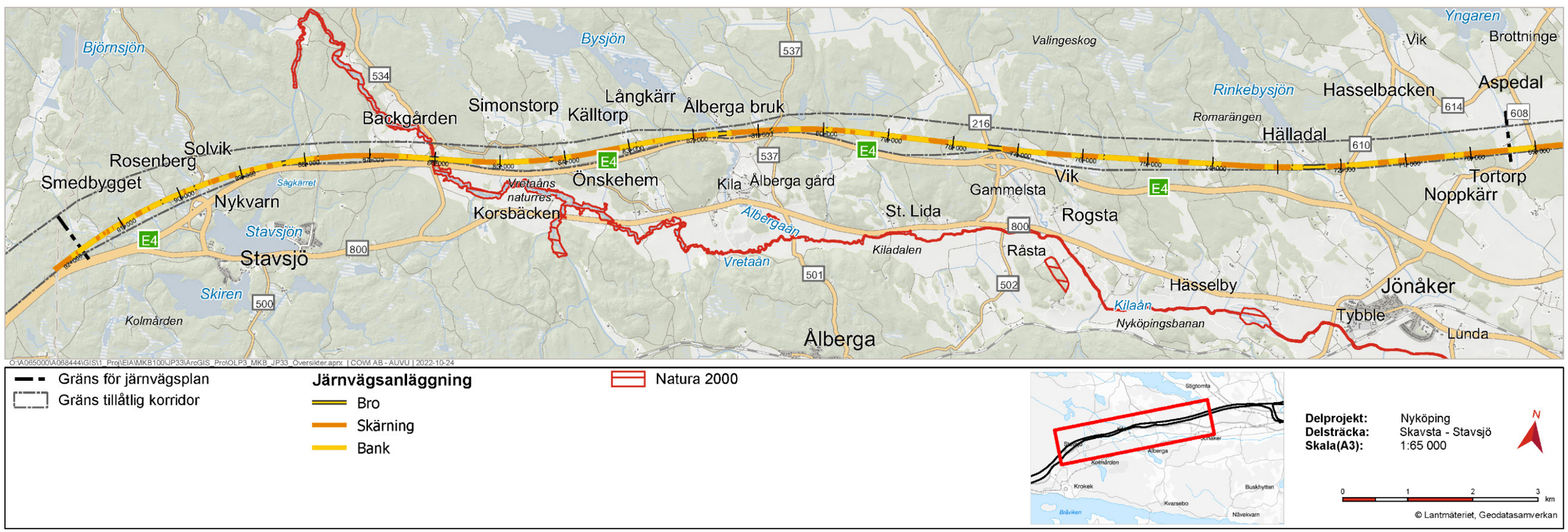
Figur 16. Riksintressen längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

3.5.2 NATURA 2000

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden i hela EU. Syftet med nätverket är att skydda och förvalta utpekade arter och livsmiljöer. Natura 2000 omfattar värdefulla naturområden med arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda.

För sträckan Skavsta–Stavsjö berörs Natura 2000-området Kilaån-Vretaån (se Figur 17). Länsstyrelsen i Södermanlands län har fattat beslut om att godkänna Trafikverkets miljökonsekvensbeskrivning och meddelat tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken (1998:808) för Ostlänkens passage genom detta område.

En viktig grund för att ån har blivit Natura 2000-klassad är den rikliga förekomsten av tjockskalig målarmussla som är starkt hotad i Sverige (se närmare i avsnitt 3.5.4).

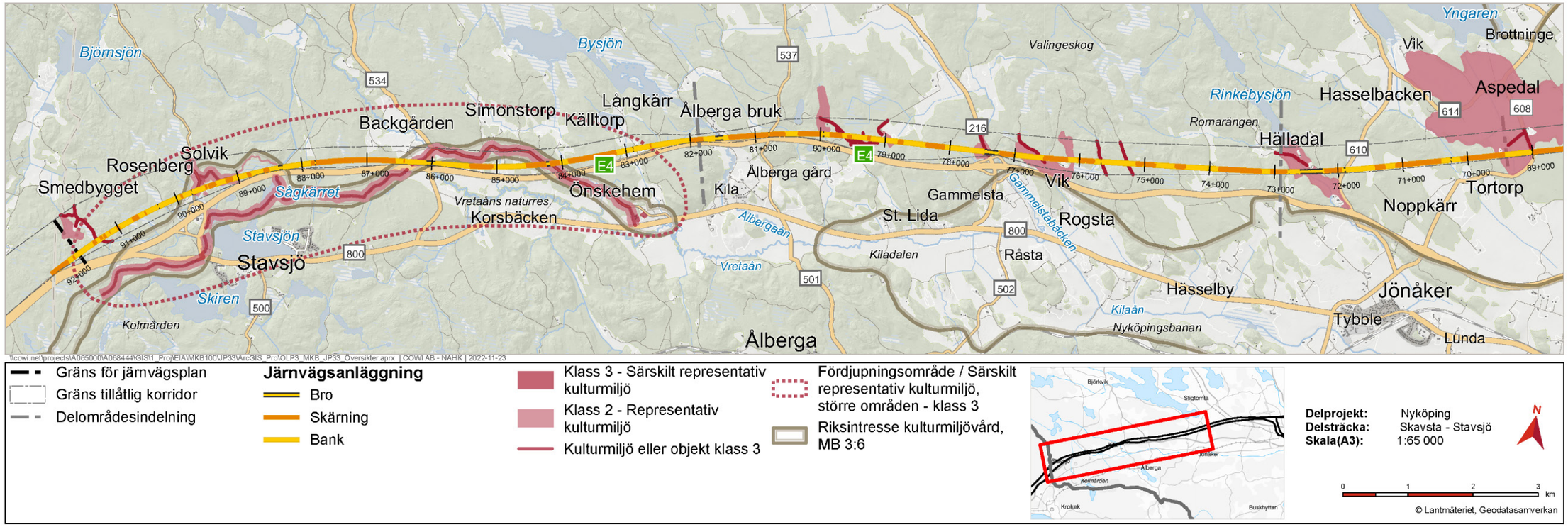


Figur 17. Natura 2000-områden längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

3.5.3 KULTURMILJÖ

Olika kulturarvsanalyser och inventeringar av bebyggelsemiljöer och kulturhistoriskt värdefulla byggnader har utförts. Dessa har fungerat som underlag för att identifiera och värdera områdets bärande, kulturhistoriskt värdefulla karaktärsdrag. Kulturmiljöerna redovisas i Figur 18 och beskrivs mer ingående i den kulturarvsanalys som har tagits fram för Ostlänken, delprojekt Nyköping (Trafikverket 2017c). För delsträckan Skavsta–Stavsjö har fördjupade analyser gjorts för tre geografiska områden – Aspedal till Nystugan, Rinkebysjön till Ålberga respektive Kila till Stavsjö.

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 (1988:950) där begreppet fornlämning definieras. Fornlämningar längs delsträckan Skavsta–Stavsjö redovisas i Figur 19, Figur 20, Figur 21, Figur 22 respektive Figur 23.



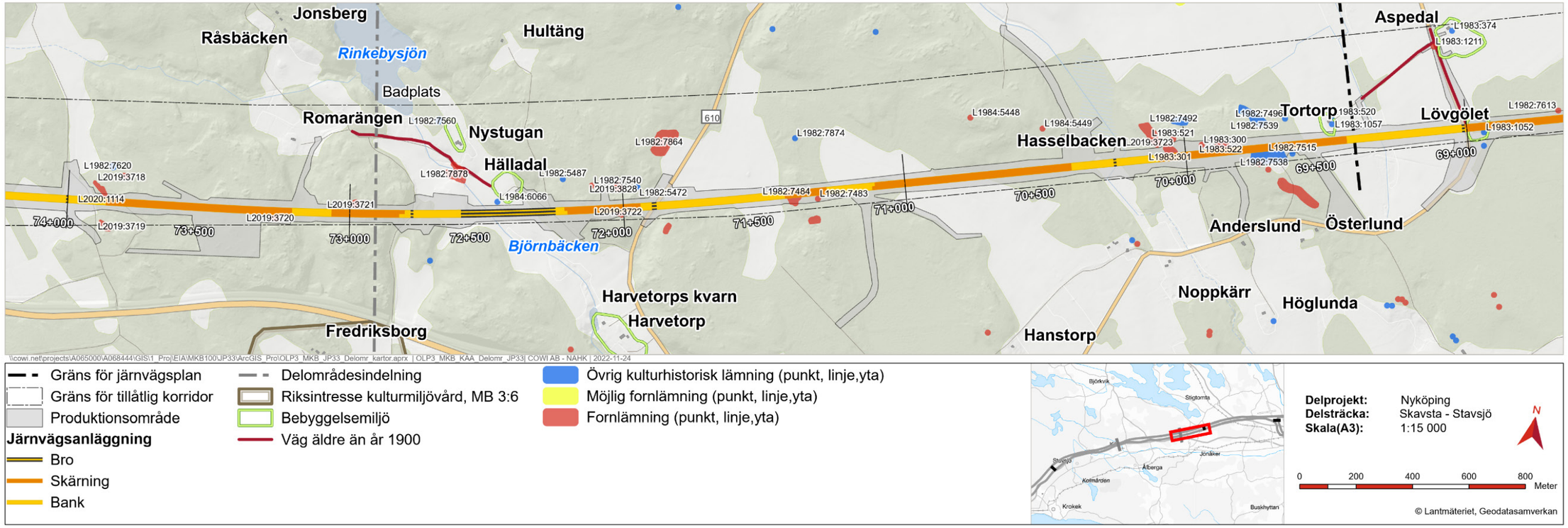
Figur 18. Kulturmiljöområden längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Aspedal–Nystugan (km 69+000–72+800)

Landskapet på den östra delen av delsträckan karaktäriseras av ett flackt mosaiklandskap med jordbruksmarker och ett fåtal spridda gårdar. Inom den angränsande delsträckan Sjösa–Skavsta löper väg 608 i nord-sydlig riktning intill Aspedals gård (se Figur 19). Den omgärdande skogen är relativt obebodd och det finns inslag av värdefulla igenväxande betesmarker. Väster om jordbrukslandskapet breder ett kuperat skogslandskap ut sig. Området har varit befolkat sedan äldre stenålder när området utgjordes av skärgårdslandskap.

Bebyggelsen inom detta delområde utgörs av den mindre gårdsmiljön Tortorp med välbevarad bebyggelse av högt kulturhistoriskt värde. Miljön består av odlingslandskap som är relativt intakt sedan 1800-talets slut och ett vägnät som går tillbaka till slutet av 1600-talet.

I Rinkebysjöns södra ände vid Harvetorp och Nystugan har det tidigare funnits kvarnanläggningar, och i höjd med Nystugan finns det fortfarande synliga lämningar kvar. Jordbruksmarken och vägnätet är i stort intakt sedan åtminstone 1800-talets slut och bebyggelsemiljöerna går att härleda till 1700-talet.



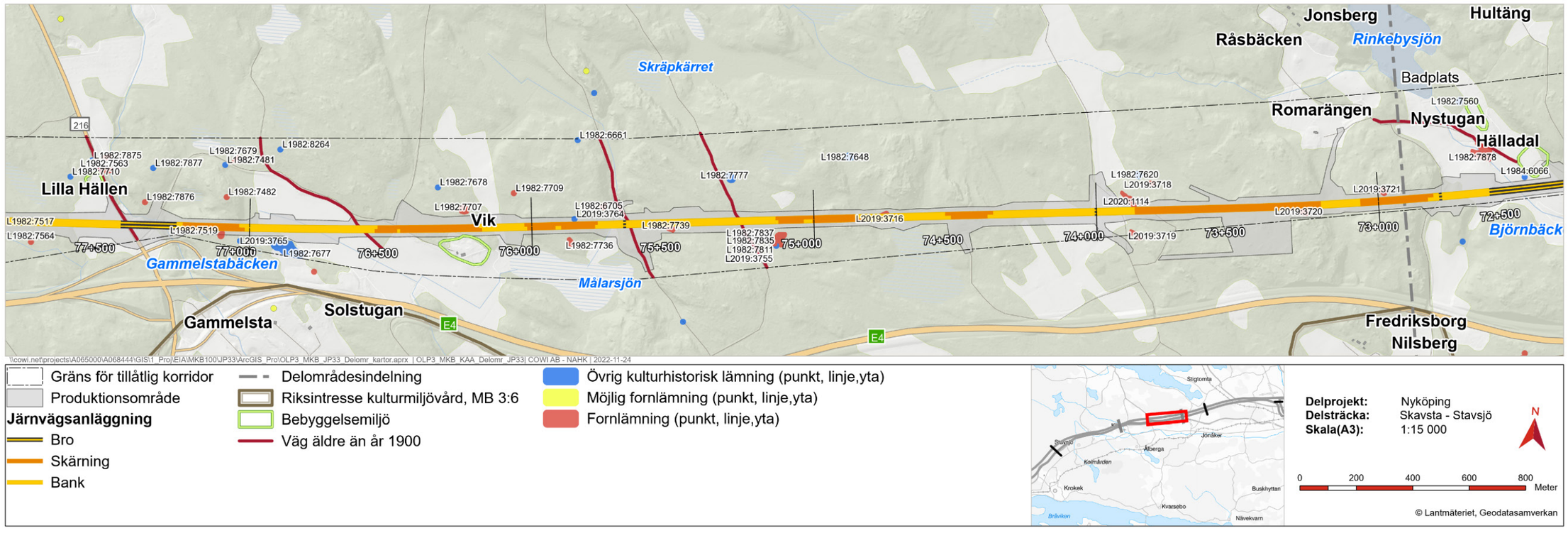
Figur 19. Delområde Aspedal–Nystugan.

Rinkebysjön–Ålberga (km 72+800–81+800)

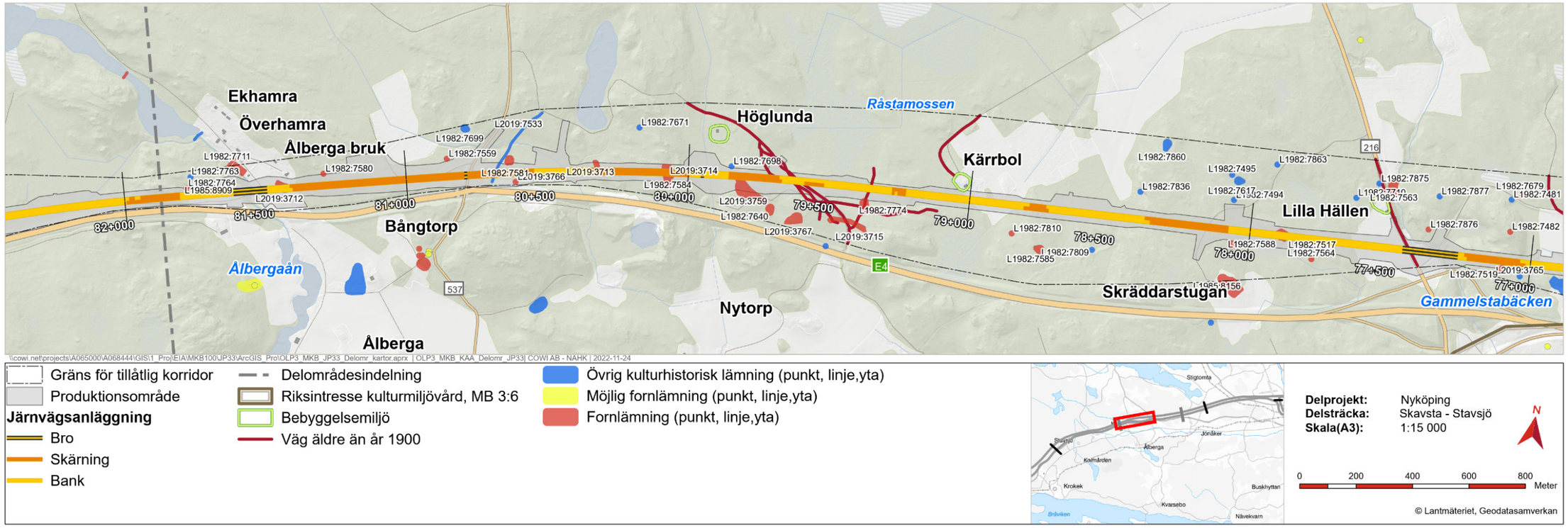
I delområdet återfinns Valingeskogen som är en utmarksskog och ett av Nyköpings kommuns större sammanhängande skogsområden med få vägar, anläggningar och bebyggelse (se Figur 20 och Figur 21). Skogen är i princip obebyggd och nyttjas idag för rekreation och friluftsliv. På ett fåtal platser ses spridda odlingsmarker med bebyggelse.

Söder om Valingeskogen sträcker sig Kiladalen som länge har varit ett viktigt kommunikationsstråk, från det att dalen var en havsvik under bronsålder, till yngre järnålder, medeltid, och senare, då landvägarna fick större betydelse. E4 har idag ersatt det äldre kommunikationsstråket i Kiladalen. Ett antal bebyggelsemiljöer återfinns i området, däribland gårdarna Vik, Lilla Hällen, Kärrbol och Höglunda.

Ålberga bruksmiljö bildades kring år 1640 och bruket förlades i dalgången där verksamheten kunde tillgodogöra sig vattenkraften från ån. Järnsmide bedrevs också 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. Den gamla, murade dammvallen vid Ålberga bruk är idag fornlämningsklassad och det finns rester av smidesverksamhet längs vattendraget. Kulturlandskapet utgörs av Ålbergaåns djupa fåra medan bebyggelsen i huvudsak ligger förlagd till vägen som löper parallellt med ån i nordöstlig sträckning.



Figur 20. Delområde Rinkebysjön–Ålberga (karta 1 av 2).



\\cowi.net\projects\A065000\A068444\GIS\1_Proj\EIA\MKB100\JP33\ArcGIS_Pro\OLP3_MKB_JP33_Delomr_kartor.aprx | OLP3_MKB_KAA_Delomr_JP33| COWI AB - NAHK | 2022-11-24

Gräns för tillåtlig korridor
Produktionsområde
Järnvägsanläggning
Bro
Skärning
Bank
Delområdesindelning
Riksintresse kulturmiljövård, MB 3:6
Bebyggelsemiljö
Väg äldre än år 1900
Övrig kulturhistorisk lämning (punkt, linje,yta)
Möjlig fornlämning (punkt, linje,yta)
Fornlämning (punkt, linje,yta)

Delprojekt: Nyköping
Delsträcka: Skavsta - Stavsjö
Skala(A3): 1:15 000

N

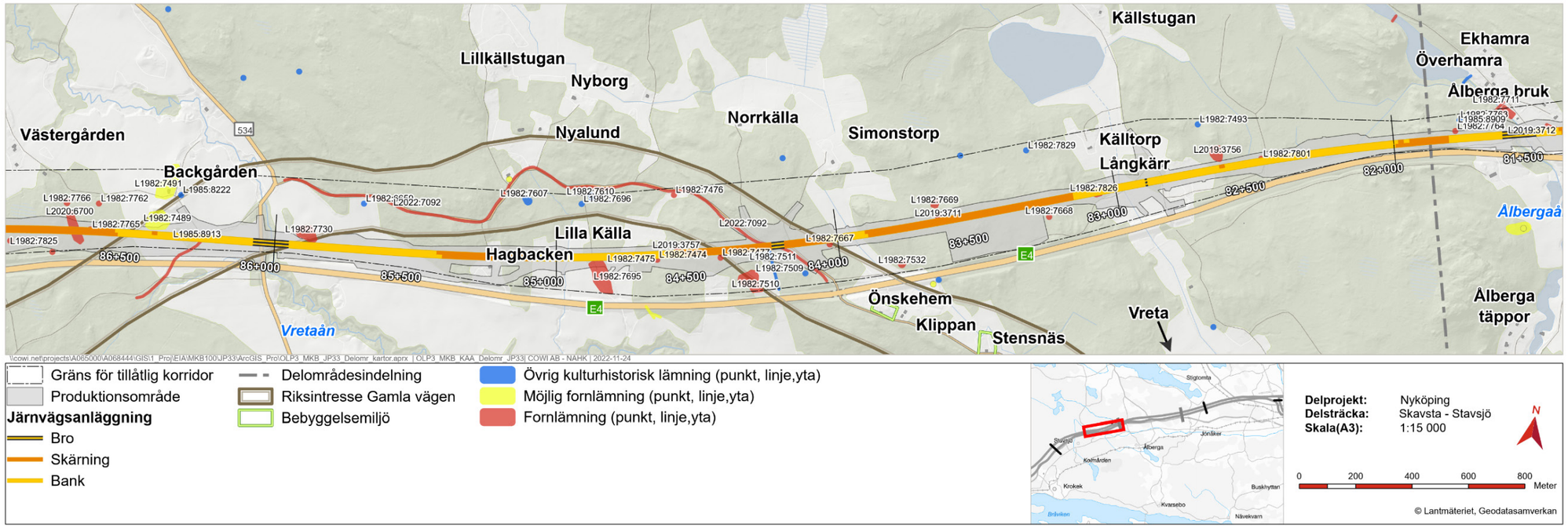
0 200 400 600 800 Meter

© Lantmäteriet, Geodatasamverkan

Figur 21. Delområde Rinkebysjön–Ålberga (karta 2 av 2).

Kila–Stavsjö (km 81+800–91+800)

Väster om Vretaåns dalgång finns ett barrskogsområde med några få torpbebyggelser. Riksintresset Gamla vägen Stavsjö-Krokek sträcker sig förbi Nykvarn och Rosenberg och fortsätter ner mot Stavsjö (se Figur 22 och Figur 23). Genom området sträcker sig också vandringsleden Sörmlandsleden. Söder om järnvägsplanområdet låg Stavsjö bruk med rötter i 1600-talet. Bevarade gårdsmiljöer inkluderar Långkärr och Smedbygget.



Figur 22. Delområde Kila–Stavsjö (karta 1 av 2).

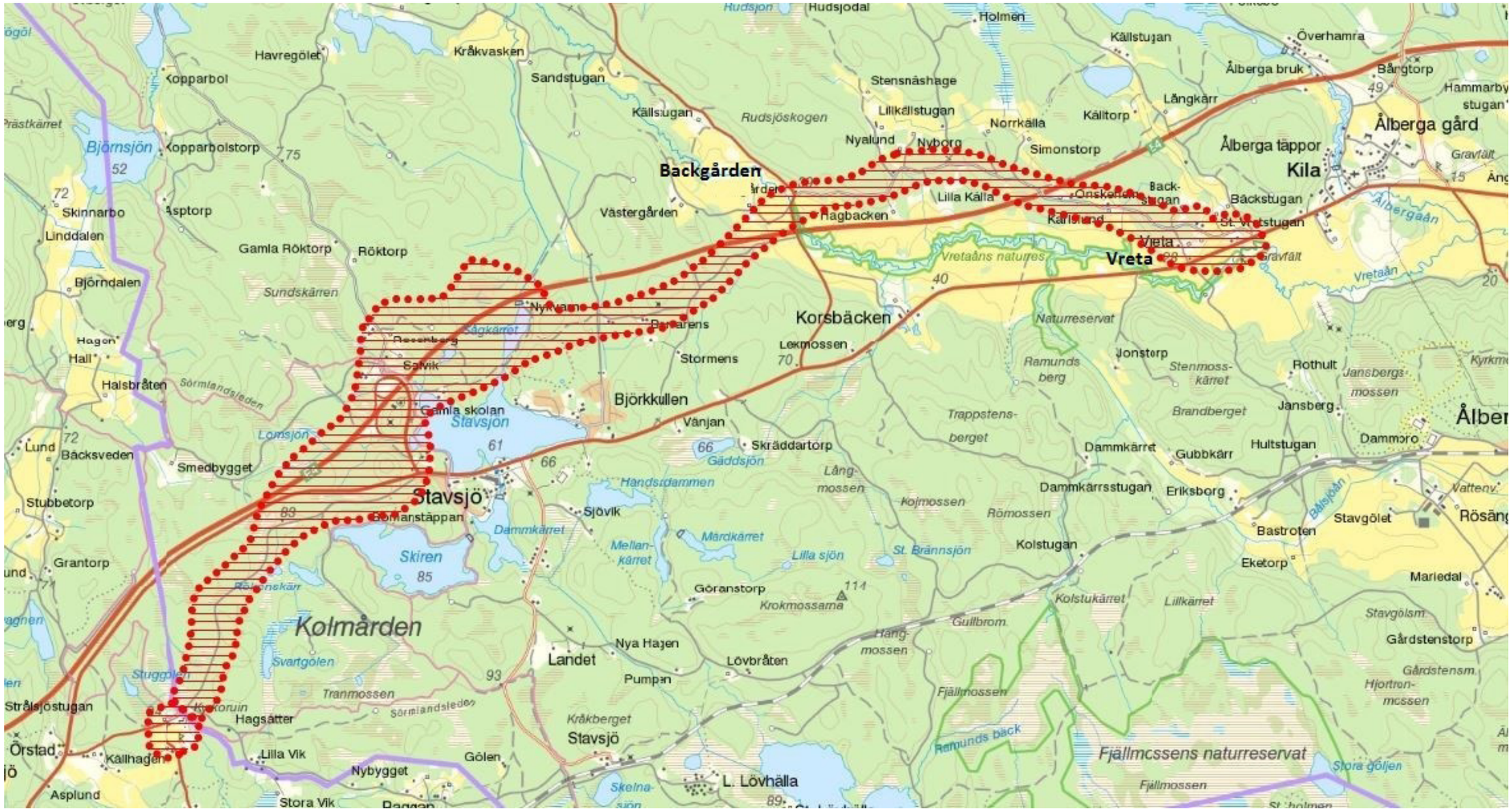
Figur 23. Delområde Kila–Stavsjö (karta 2 av 2).

Riksintresse för kulturmiljövård, Gamla vägen Stavsjö-Krokek

Mellan Ålbergaån och Vretaån löper Gamla vägen Stavsjö-Krokek, en ålderdomlig och värdefull landsvägsmiljö. Vägen är en del av den medeltida vägsträckningen Eriksgatan, varför Gamla vägen har klassats som riksintresseområde för kulturmiljövård (se Figur 24).

Vägen är delvis fortfarande i bruk och har därför förändrats kontinuerligt, medan vissa sträckor är övergivna och utgör en så kallad övrig kulturhistorisk lämning eller fornlämning. Vägmiljöns kulturhistoriska värde är kraftigt påverkat av E4 som korsar vägen på tre ställen. Vägens olika karaktärer bidrar till det höga kontinuitetsvärde som vägmiljön har, och representerar därigenom ett stort samhällshistoriskt och teknikhistoriskt värde.

Längs Gamla vägen återfinns ett antal väghistoriska objekt från olika tider i form av kallmurade vägbankar, milstolpar, räckesstolpar och hålvägar. Även flera övergivna torpställen med kvarlämningar, såsom husgrunder och källare, återfinns längs med vägen, exempelvis Lilla Källa och Backa från 1600- och 1700-talet. Gamla vägen slingrar sig vidare mot området kring Stavsjö bruk som också utgör en välbevarad och levande bruksmiljö.



Figur 24. Riksintresse för kulturmiljövård, Gamla vägen Stavsjö-Krokek.

Herrbråten är en kulturhistorisk intressant bebyggelsemiljö inom kulturmiljön Gamla vägen mellan Vreta och Stavsjö. Området ligger i Kiladalgångens förlängning åt nordväst i övergången mot Kolmårdens storskog. Kulturlandskapet karaktäriseras av uppodlade och betade marker på branta sluttningar ner mot Vretaån och dalgångens skogskanter.

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. Riksintresset Gamla vägen Stavsjö-Krokek korsar dalgången i närheten av E4 och fortsätter sedan på båda sidorna som enskild väg. När E4 drogs fram skars den gamla färdvägen av i ett läge söder om Backgården, vilket fragmenterade sträckningen. Värdefulla vyer och siktlinjer ges längs den gamla färdvägens sträckning med utblickar över befintlig infrastruktur och bebyggelse i den öppna dalgången.

3.5.4 NATURMILJÖ

Utmed delsträckan Skavsta–Stavsjö karaktäriseras naturen främst av barrskog (produktionsartad tall- och granskog) men här finns även jordbruksmark, hyggen, sumpskogar, myrmarker och betesmarker.

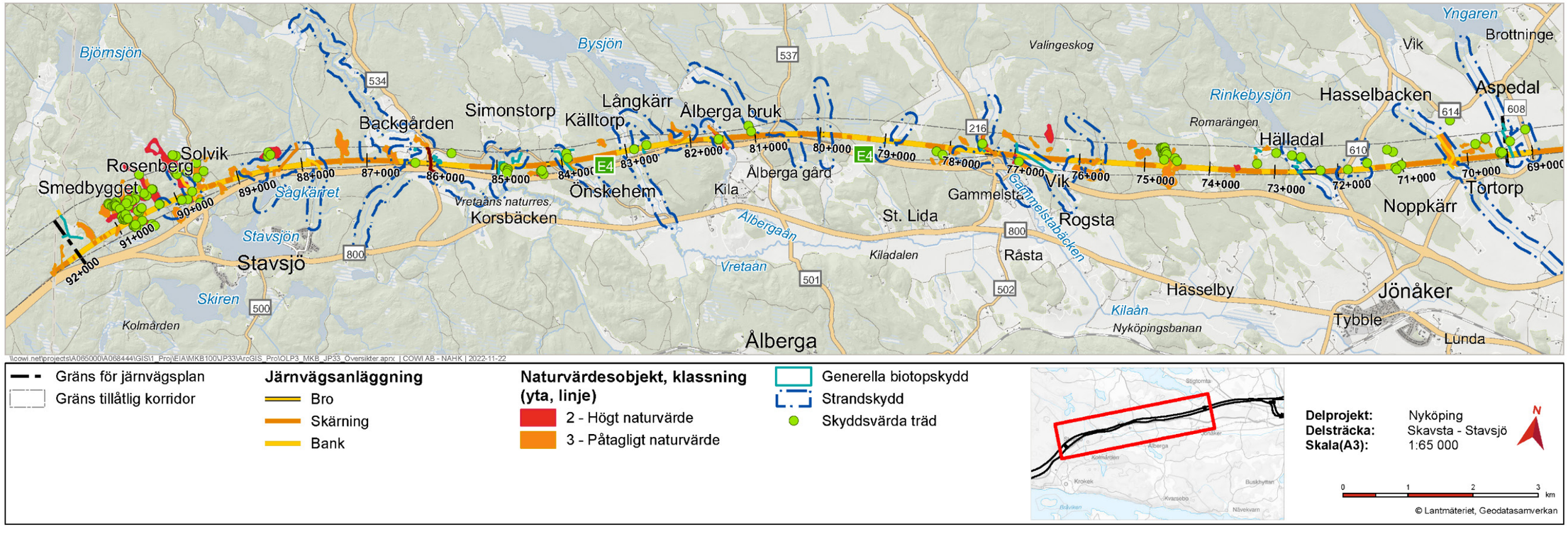
Längs sträckan rinner flera naturligt meandrande vattendrag genom eller längs med korridoren. Naturlig meandring tyder på en låg mänsklig påverkan och stor strukturell diversitet i själva vattnet, vilket gynnar artrikedomen. Längs vattendragen finns svärmlövskog och blandsumpskog och i Vretaåns dalgång finns triviallöv- och ädellövsmiljöer av stort värde. På flera platser förekommer spår av bäver.

Väster om Stavsjö finns en förhållandevis orörd tallskog. Många av tallarna uppskattas vara runt 200 år gamla. Utöver gamla tallar innehåller skogen även död ved samt rödlistade och fridlysta arter som är beroende av den här sortens miljö. På den östra delen av sträckan förekommer flera glest spridda naturbetesmarker som gynnar ovanliga växter, svampar och insekter.

På sträckan återfinns såväl riksintressen för naturmiljö som naturreservat och Natura 2000-områden. Närområdet till vattendragen Vretaån och Kilaån ingår i Natura 2000-området Kilaån-Vretaån. Skyddsvärda arter inkluderar utter, grön sköldmossa, nissöga, stensimpa, tjockskalig målarmussla och flodpärlmussla. Vretaån är också ett naturreservat i syfte att bevara vattenmiljön, sump- och svärmlövskog samt betesmark.

Kilaån och Vretaån är av riksintresse för naturvård på grund av både sitt rika växt- och djurliv och att vattendragen är relativt opåverkade av mänsklig aktivitet. Riksintresset omfattar även biflöden till Kilaån, så inom korridoren inkluderas även Ålbergaån. Vattendragen omfattas även av strandskydd.

Inom korridoren har naturvärden i naturvärdesklass 1 (högst naturvärde), 2 (högt naturvärde) och 3 (påtagligt naturvärde) identifierats. Objektet i naturvärdesklass 1 är vattendraget Vretaån som har både högt biotop- och artvärde. Objekten i naturvärdesklass 2 omfattas främst av olika sorters skogsmiljöer, men också några ängs- och betesmarker. Även objekten i naturvärdesklass 3 rör till största delen olika sorters skogsmiljöer men även två objekt av den tillfälliga biotopen brandfält sticker ut. Naturvärdesobjekten redovisas i Figur 25.



Figur 25. Naturvärdesobjekt, skyddsvärda träd, strandskyddsområden och generella biotopskydd längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Rapporterade observationer av arter, som omfattas av artskyddsförordningen, är framför allt knutna till skogsmiljöer och utspridda över hela korridoren (se Figur 26). Växt- och djurarter medtagna i artskyddsförordningen (2007:845) kan kräva särskild dispensprövning. Påträffade arter inkluderar buskskvätta, hornuggla, spillkråka, småfläckig sumphöna, sädgås, större vattensalamander och hasselsnok.

Delsträckan Skavsta—Stavsjö har mycket höga koncentrationer av viltrörelser, som framför allt koncentreras till skogsmark. E4 är i dagsläget en stor barriär i landskapet för viltet och därför har en samlokalisering av Ostlänken med den befintliga infrastrukturen eftersträvats i så stor utsträckning som möjligt. Detta är av stor vikt för att inte förstärka barriäreffekten ytterligare.

Biotopskydd

Småbiotoper med generellt biotopskydd finns spridda i landskapet längs delsträckan Skavsta–Stavsjö (se Figur 25). Samtliga biotopskyddade områden är skyddade enligt 7 kap. 11 § miljöbalken.

Eftersom förbuden mot att vidta åtgärder inom ett område med generellt biotopskydd inte gäller byggande av allmän väg eller järnväg enligt en fastställd väg- eller järnvägsplan måste detta hanteras redan inom planläggningsprocessen. Dessa områden redovisas på plankartan och beskrivs i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023).

Inom korridoren har ett antal objekt identifierats i kategorierna åkerholme, småvatten i jordbruksmark och odlingsröse 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.

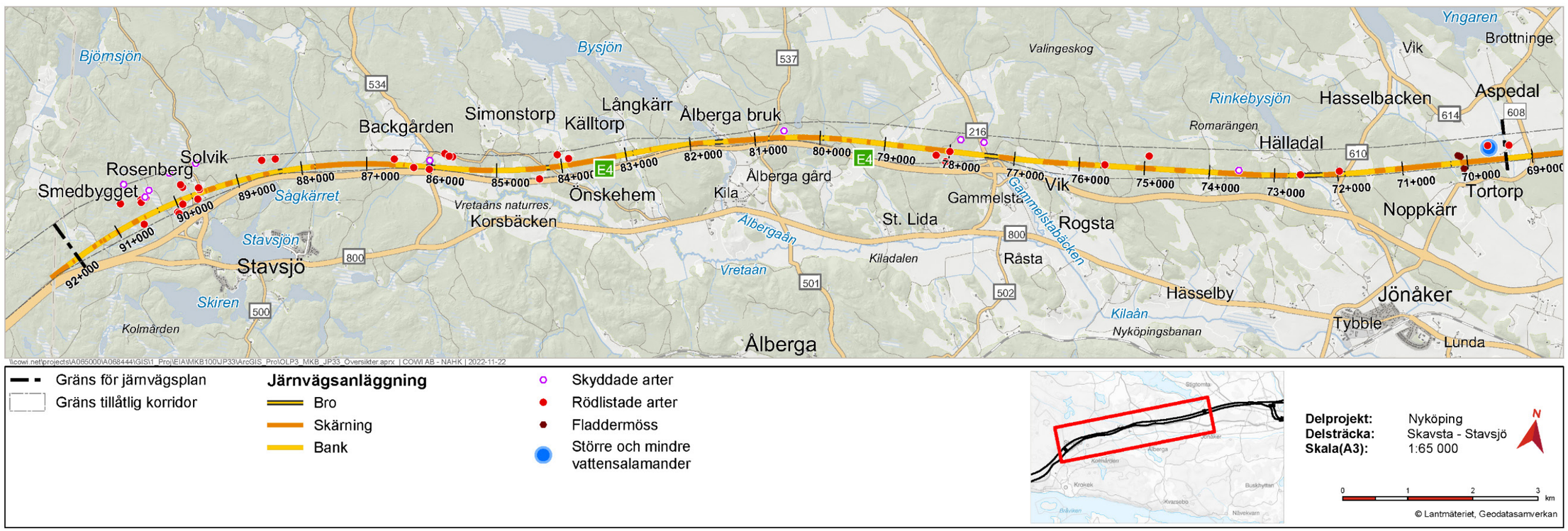
Den nya stambanan berör inga biotopskyddsområden som beslutats av Skogsstyrelsen.

Strandskydd

Även områden som omfattas av strandskydd längs sträckan Skavsta–Stavsjö redovisas i Figur 25. Strandskydd enligt 7 kap. 13 § miljöbalken gäller generellt vid sjöar och vattendrag inom 100 meter från strandlinjen och kan vid behov utökas till 300 meter. Det finns inga områden med utökat strandskydd inom området för järnvägsplanen.

Eftersom inte heller förbuden mot att vidta åtgärder inom ett område med strandskydd gäller byggande av allmän väg eller järnväg enligt en fastställd väg- eller järnvägsplan (7 kap. 16 § miljöbalken) måste detta hanteras redan inom planläggningsprocessen.

För delsträckan Skavsta–Stavsjö omfattas totalt 13 områden av strandskydd. Av dessa är det fem platser som bedöms ha värden för friluftslivet och där det har funnits behov att säkra allmänhetens tillgång till vattendraget: Gammelstabäcken, Ålbergaån, Vretaån, Sågkärrets utlopp samt ett vattendrag vid Rosenberg.



Figur 26. Resultatet av artinventeringen på delsträckan Skavsta—Stavsjö.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken

En verksamhet eller åtgärd som kan komma att väsentligt ändra naturmiljön, och som inte omfattas av tillstånds- eller anmälningsplikt enligt andra bestämmelser i miljöbalken, ska anmälas för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken. Med väsentlig ändring av naturmiljön avses bland annat skador på värdefulla naturmiljöer, kulturlandskapet eller den biologiska mångfalden och otillräcklig hushållning med naturresurser, energi och material.

Enligt 12 kap. 6 a § miljöbalken krävs ingen separat anmälan för åtgärder som innebär en väsentlig ändring av naturmiljön om åtgärderna behandlas i samråd i planläggningsprocessen och fastställs i en järnvägsplan. Detta gäller samtliga verksamheter och åtgärder som krävs för att bygga järnvägen och som fastställs och ingår i järnvägsmark eller område för tillfällig nyttjanderätt. För åtgärder utanför järnvägsplanområdet som omfattas av samrådsplikt enligt 12 kap. 6 § miljöbalken sker samråd i en separat process.

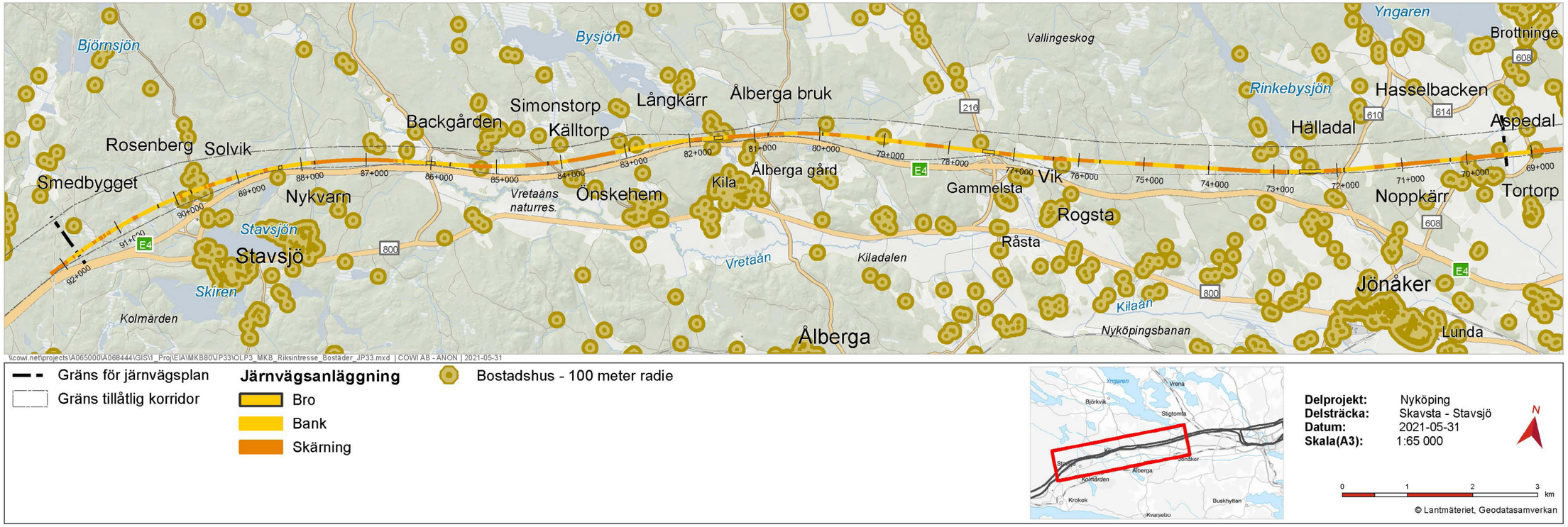
3.5.5 BOENDEMILJÖ

Mellan Skavsta och Stavsjö passerar järnvägskorridoren genom ett relativt glesbefolkat område med mindre byar och enstaka gårdar. Samlad bebyggelse återfinns vid Hälladal, Ålberga bruk och Rosenberg.

Boendemiljöer inom järnvägskorridoren är i dagsläget påverkade av E4 på olika sätt. Järnvägskorridoren följer i princip dagens E4 och korsas av flera allmänna vägar och kraftledningar. E4 utgör primärled för transporter av farligt gods.

I Figur 27 redovisas översiktligt var boende finns längs med delsträckan. En radie på 100 meter, där bostadshuset ligger i centrum, har använts i figuren för att markera bostadens placering. Markeringens syfte är enbart att tydliggöra bostadens placering. Bostadshus inom 100 meter från spåret kan påverkas av järnvägen genom tillfälliga och permanenta markanspråk, buller, vibrationer och förändrad landskapsbild.

Inom delsträckan har viktiga målpunkter identifierats och befolkningens rörelsemönster kartlagts (se Figur 28 som återfinns i avsnitt 3.5.6). Identifierade målpunkter består bland annat av skolor och förskolor i byarna och Rinkebysjöns badplats.



Figur 27. Bostadshus med 100 meters radie längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

3.5.6 REKREATION OCH FRILUFTSLIV

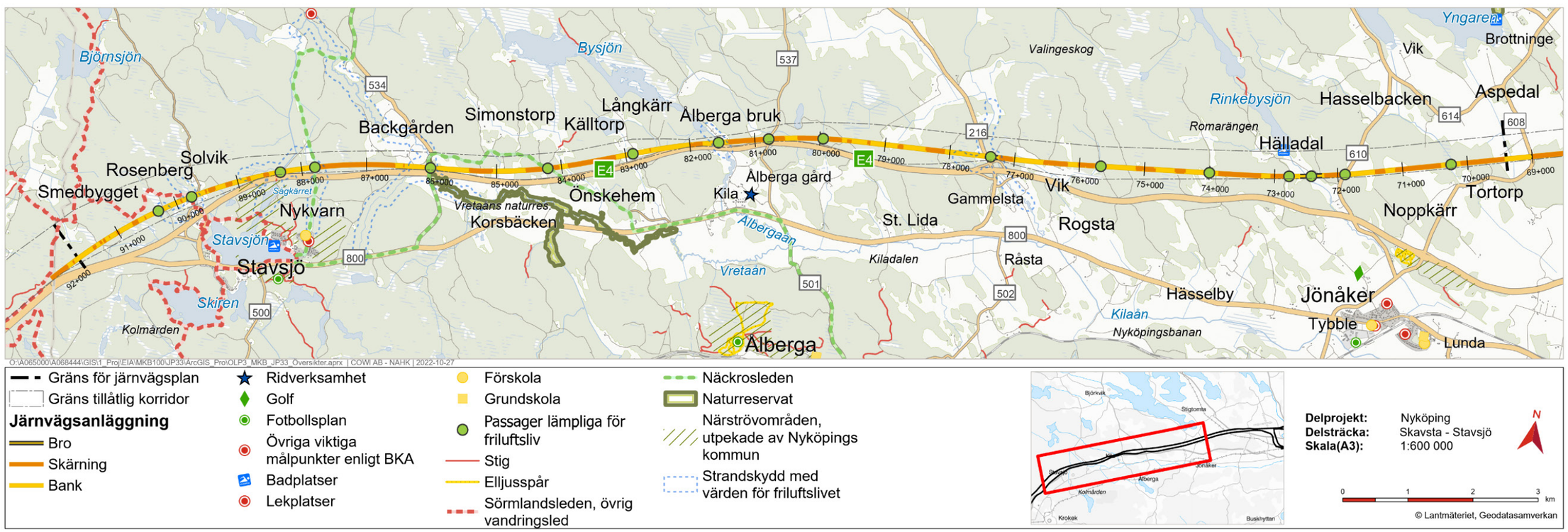
Friluftslivet har positiv inverkan på människor på många olika sätt. Att vistas utomhus kan ge människor möjlighet att varva ner i en stressig vardag. Genom fysisk aktivitet bidrar friluftslivet till bättre hälsa. Vistelse i naturen kan även ha ett pedagogiskt värde både för barn och vuxna, där miljön och fysisk aktivitet främjar inlärning och kreativitet. Utöver att friluftslivet har positiva effekter för människor kan rekreationsområden även ge en positiv inverkan på turism och samhällsutveckling.

Järnvägskorridoren passerar genom ett varierat landskap där stora delar av landskapet kan anses ha värden för rekreation och friluftsliv (se Figur 28). Skogsområden används för svamp- och bärplockning, dalgångarnas åar för fiske och närströvområden för promenader. Närströvområden återfinns bland annat norr och öster om Stavsjö på den västra delen av delsträckan.

Sörmlandsleden är en 100 mil lång vandringsled som löper genom stora delar av Södermanland. Leden slingrar sig genom olika naturmiljöer och korsar korridoren för den nya stambanan på ett flertal platser längs hela Ostlänkens sträckning. På sträckan Skavsta–Stavsjö korsar leden korridoren vid Rosenberg, i närheten av Stavsjö.

Valingeskogen är ett populärt område för friluftsliv och i skogen ligger även Rinkebysjön som har en kommunal badplats i sjöns södra del.

Näckrosleden är en cykelled som slingrar sig genom stora delar av det sörmländska landskapet. Från Nyköping går leden i sydvästlig riktning innan den vänder norrut längs Eriksgatan, en del av riksintresset Gamla vägen Stavsjö-Krokek, och korsar E4 och järnvägen vid Önskehem (km 84+200). Leden korsar återigen E4 och järnvägen vid Vretaån (km 86+020) och på en enskild väg, den så kallade Nunnebanan, norr om Stavsjö (km 87+795).



Figur 28. Utpekade platser av vikt för rekreation och friluftsliv längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

3.5.7 BULLER

Lagstiftning om att begränsa buller återfinns dels i de allmänna hänsynsreglerna i miljöbalken och reglerna om egenkontroll, tillsyn och prövning, dels i förordningen om omgivningsbuller (2004:675). I den mån det är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt ska anläggningen inte heller utföras så att störningar från buller överskrider de riktvärden som anges i regeringens tillåtlighetsbeslut (se avsnitt 2.7.4):

- 30 dB(A) dygnsekvivalent ljudnivå inomhus
- 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus nattetid
- 55 dB(A) dygnsekvivalent ljudnivå vid uteplats
- 60 dB(A) dygnsekvivalent ljudnivå vid bostadsområden i övrigt
- 70 dB(A) maximal ljudnivå vid uteplats i anslutning till bostad

Redovisade riktvärden bör även tillämpas för fritidsbostäder och vårdlokaler. För arbetslokaler är riktvärdet 60 dB(A) maximal ljudnivå inomhus och för undervisningslokaler är riktvärdet 45 dB(A) maximal ljudnivå inomhus under lektionstid. I rekreationsområden i tätort är riktvärdet 55 dB(A) dygnekvivalent ljudnivå.

För en enhetlig hantering av buller inom projekt Ostlänken har Trafikverket utarbetat ett antal projekteringsförutsättningar. Dessa utgår från den praxis, i form av bland annat Svensk standard (SS 25268:2007) och Naturvårdsverkets vägledningar, som infrastrukturpropositionen hänvisar till.

Buller från trafik anges med två mått, ekvivalent och maximal ljudnivå. Den ekvivalenta ljudnivån representerar ljudet som ett medelvärde över dygnet och den maximala ljudnivån motsvarar ljudet för en enskild händelse, till exempel en tågpassage.

Bullret som uppstår när ett tåg passerar kommer huvudsakligen från kontakten mellan hjul och räls (så kallat rullningsbuller). Det beror på den friktion som uppstår när ojämnheter som finns på hjul och räls möts och skapar svängningar i ljudvågorna. Hur buller sprids beror på faktorer som bankroppens uppbyggnad, spårets underhåll, terräng- och markförhållanden i omgivningen och intilliggande byggnaders konstruktion.

Stora delar av delsträckan följer E4 vilket innebär att sträckan Skavsta–Stavsjö i viss utsträckning redan idag är påverkat av buller från trafik. Det gäller till exempel Ålberga bruk och Rosenberg som ligger väldigt nära motorvägen. Delar av den nya stambanan kommer dock att passera genom områden som är relativt ostörda och har låga bakgrundsnivåer för buller.

Trafikverket arbetar aktivt och fortlöpande med bullerbekämpning genom att kartlägga buller och upprätta åtgärdsprogram för buller utmed vägar och järnvägar.

3.5.8 VIBRATIONER OCH STOMLJUD

Trafikverket har fastställt riktvärden för maximalt tillåten vibrationsnivå nattetid i bostäder och vårdlokaler (TDOK 2014:1021). Riktvärdena uppgår till 0,4 mm/s vid nybyggnad eller väsentlig ombyggnad av infrastruktur. Åtgärder ska vidtas om nivån 0,4 mm/s överskrids fler än fem gånger per natt och om minst en av dessa störningshändelser överskrider 0,7 mm/s. För den befintliga infrastrukturen gäller att åtgärder ska vidtas om maximal vibrationsnivå uppgår till 0,7 mm/s.

Den aktuella delsträckan planeras att gå genom områden som i nuläget inte är påverkade av vibrationer från väg och järnväg. Inom 200 meter från Ostlänkens planerade spår finns inga bostadsbyggnader som idag utsätts för komfortvibrationer från befintlig infrastruktur.

Eftersom inga järnvägstunnlar återfinns på delsträckan behöver inte påverkan med avseende på stomljud utredas.

3.5.9 LUFT

Jämfört med vägtrafik är järnvägstrafikens påverkan på luftens kvalitet mycket begränsad. Mindre än en procent av transportsektorns samlade utsläpp av luftföroreningar kommer från järnvägstrafiken. Utsläpp från järnvägstrafik bedöms inte förekomma i sådana koncentrationer att de påverkar människors hälsa i järnvägsmiljöer utomhus.

Södermanlands län är sedan 2014 medlem i Östra Sveriges Luftvårdsförbund som kontrollerar luftkvalitet. 2015 gjordes den senaste kartläggningen av luftkvaliteten i Södermanland och den visar att halterna inte överskrider miljökvalitetsnormerna för vare sig årsmedelvärde eller percentiler för NO_2 (kvävedioxid) och PM_{10} (grövre luftburna partiklar). För NO_2 klaras även miljömålet, medan miljömålet för årsmedelvärde av PM_{10} överskrids i vissa områden, bland annat längs E4.

3.5.10 ELEKTROMAGNETISKA FÄLT

Elektromagnetiska fält uppstår kring elektrisk utrustning, ledningar, maskiner och anläggningar. Tåg försörjs med el via kontaktledningar och kring dessa skapas elektromagnetiska fält, som är starkast närmast själva kontaktledningen. Ju längre ifrån spåret desto svagare fält och cirka tio meter från spåret har styrkan minskat med 80 procent. Avståndet till intilliggande bebyggelse ligger till grund för beräkningen av värdena gällande elektromagnetiska fält. Även för de bostadshus som ligger närmast spåren ligger nivåerna långt under de angivna referensvärdena (Socialstyrelsen 2005; SSMFS 2008:18).

3.5.11 RISK OCH SÄKERHET

Utöver gällande krav och förutsättningar redovisas även specifika, säkerhetsrelaterade krav i det säkerhetskoncept som tagits fram för Ostlänken. Kraven ska säkerställa att projektmålen med avseende på säkerhet uppnås och berör huvudsakligen:

- Skyddsavstånd mellan väg och järnväg
- Åtgärder för att begränsa spårspring, suicidförsök, åtkomst till spårområdet för stöld eller annan åverkan samt risk att större djur kommer in på spårområdet
- Åtgärder för att säkerställa åtkomst till bana för säkert underhåll, för evakuering av banområdet och för räddningstjänstens insats
- Åtgärder för att begränsa konsekvenser av urspårning

Den nya stambanan är inte avsedd för godstrafik, vilket innebär att transporter med tungt farligt gods inte kommer att trafikera banan. På Ostlänken kommer det inte heller att finnas några plankorsningar vilket reducerar risken för olyckor jämfört med dagens standard.

I dagsläget är E4 en rekommenderad primär väg för farligt gods. Transport av farligt gods förekommer även på både Nyköpingsbanan och TGOJ-banan, men i liten omfattning. På delsträckan återfinns inga sekundära vägar i anslutning till den nya stambanan.

Risker kopplade till infrastruktur finns således inom och i anslutning till järnvägskorridoren redan idag. Annan infrastruktur och andra verksamheter kan, i händelse av att en olycka inträffar, påverka eller påverkas av järnvägstrafiken.

På delsträckan Skavsta–Stavsjö återfinns tre sådana skydds- eller riskobjekt (se lokalisering på kartan i Figur 29):

1. Närhet till E4 med transport av farligt gods
2. Natura 2000-området Kilaån-Vretaån
3. Stavsjö vattenskyddsområde (söder om järnvägskorridoren)

Figur 29. Verksamheter inom och i nära anslutning till järnvägsplanområdet.

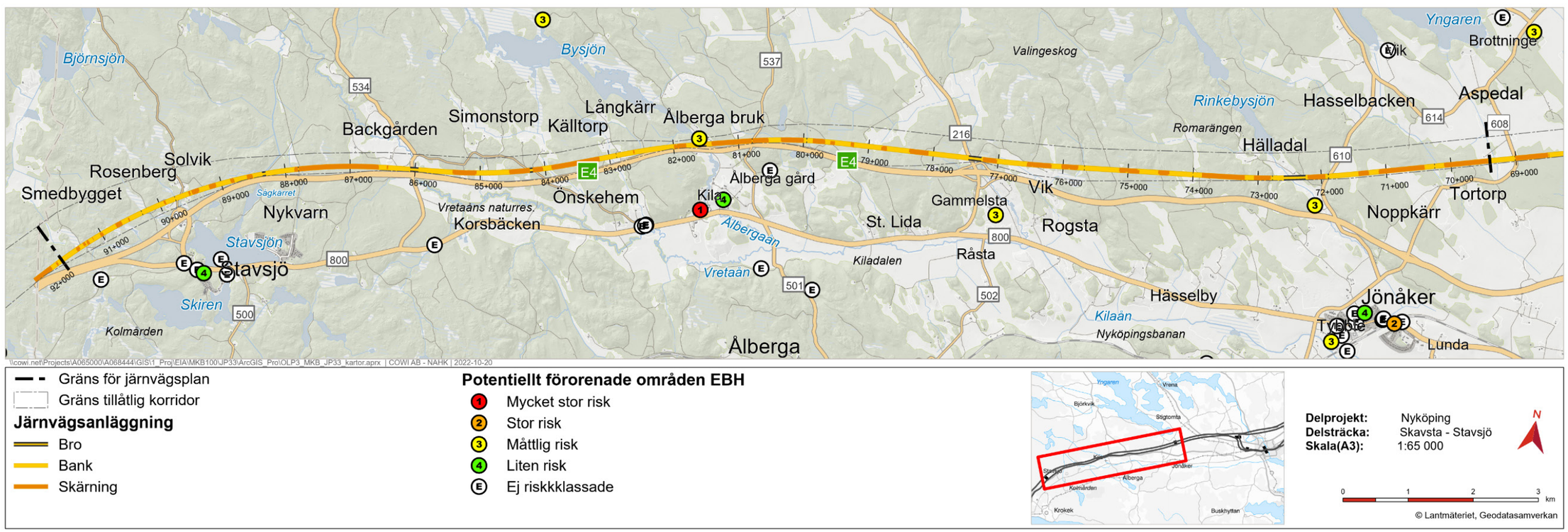
3.5.12 FÖRORENAD MARK

Naturvårdsverket har tagit fram generella riktvärden för förorenad mark för två olika typer av markanvändning, ett lägre riktvärde för känslig markanvändning och ett högre för mindre känslig markanvändning.

Inom delsträckan Skavsta–Stavsjö har ett objekt – Ålberga bruk – identifierats som potentiellt förorenat (se Figur 30).

Vid Ålberga bruk har den tidigare smidesverksamheten inventerats och det finns risk för att det förekommer tungmetaller och möjligen även oljespill i området. Verksamheten avslutade på 1870-talet och idag syns spår av verksamheten i form av slagg i omgivningen längs med Ålbergaån. De föroreningar som finns kvar i marken är sannolikt svårurlakade med liten spridningsrisk, eftersom marken inom bruksområdet till största delen består av berg och morän.

Resultat från provtagningar av jord och grundvatten har visat på låga föroreningshalter där samtliga värden låg under Naturvårdsverkets generella riktvärden för känslig markanvändning respektive SGU:s bedömningsgrunder för grundvatten.



Figur 30. Områden med förorenad mark längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

3.5.13 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER

Areella näringar

Sammanhållen jordbruksmark återfinns bland annat sydost om sjön Yngaren och i Vretaåns dalgång och mindre brukningsenheter ligger insprängda i dalgångar eller i skogsterräng (se Figur 31). Söder om korridoren ligger E4 som idag till stor del utgör en barriär för det storskaliga jordbrukslandskapet i Kilaåns dalgång. En djurhållningsgård för nötkreatur finns vid Backgården. Hästgårdar finns vid Ålberga och en vid Smedbygget väster om Stavsjö.

Korridoren korsar betesmarker med höga naturvärden som bedöms kunna få miljöstöd av länsstyrelsen. Sådana områden återfinns väster om Vretaån. På delsträckan Skavsta–Stavsjö återfinns ett antal markavvattningsföretag. Ett markavvattningsföretag är en samfällighet som har bildats för att förbättra markavvattningen och vattenavledningen i syfte att kunna utöka odlingsbar mark.

Sammanhållen skogsmark finns längs merparten av delsträckan. Skogarna är främst barrskogar som domineras av gran och tall med inslag av lövträd. De allra flesta områden är mycket påverkade av modernt skogsbruk. Inom korridoren finns både områden som avverkats relativt nyligen och områden med stora virkesförråd.

Vattenresurser

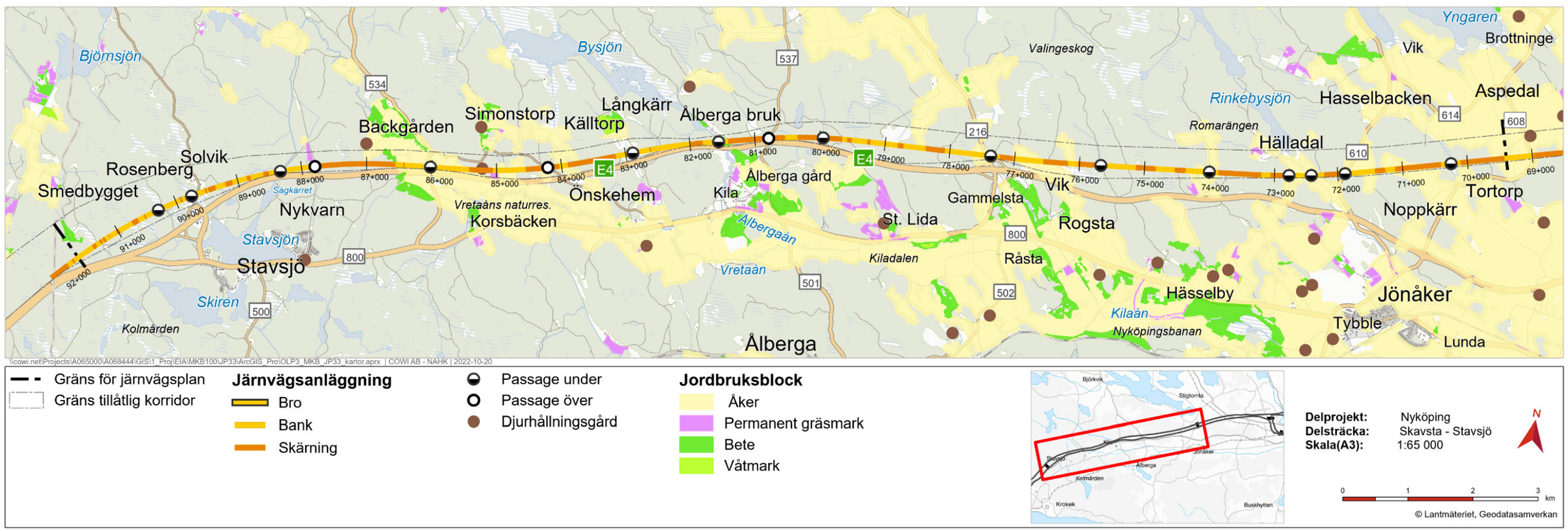
I Vretaåns dalgång finns en isälvsavlagring som både är utpekad som en grundvattenförekomst och som ett grundvattenmagasin med goda uttagsmöjligheter för framtida bruk. Isälvsavlagringen sträcker sig från Korsbäcken i söder till sjön Virlången i norr. Grundvattenförekomsten omfattas av miljökvalitetsnormer och uppnår idag god kvantitativ och kemisk status. Grundvattenytan i isälvsavlagringen har observerats ligga på knappt tio meters djup vilket innebär att den i grova drag följer åns nivå.

Enligt 3 kap. 8 § miljöbalken ska områden som är särskilt lämpliga för exempelvis vattenförsörjning så långt som möjligt skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av dessa.

Jakt och fiske

Södermanland är ett av de län i Sverige som har flest klövviltsarter och dessutom de lokalt tätaste stammarna. E4 utgör idag en kraftig barriär i landskapet. Det är barriärverkan och passager av E4 som har störst betydelse för viltet och jakten i området. Jakt förekommer längs med hela delsträckan i större eller mindre omfattning på all mark där jakt kan bedrivas. En aktiv viltvård bedrivs inom flera jaktvårdsområden och för flera markägare i Södermanland är jakten en viktig näringsgren.

Vattnen inom järnvägskorridoren utgörs av enskilt vatten. Med flera undantag får endast fiskerättsägaren eller den ägaren gett lov, till exempel genom fiskekort, fiska i enskilt vatten. Fiskekort för sportfiske går att lösa för Stavsjön, samt för sjön Yngaren norr om korridoren. Inget fiskekort för fiske i strömmande vatten finns för vattendragen inom delsträckan. Det närmaste vattendraget där man kan lösa fiskekort är för Nyköpingsån.



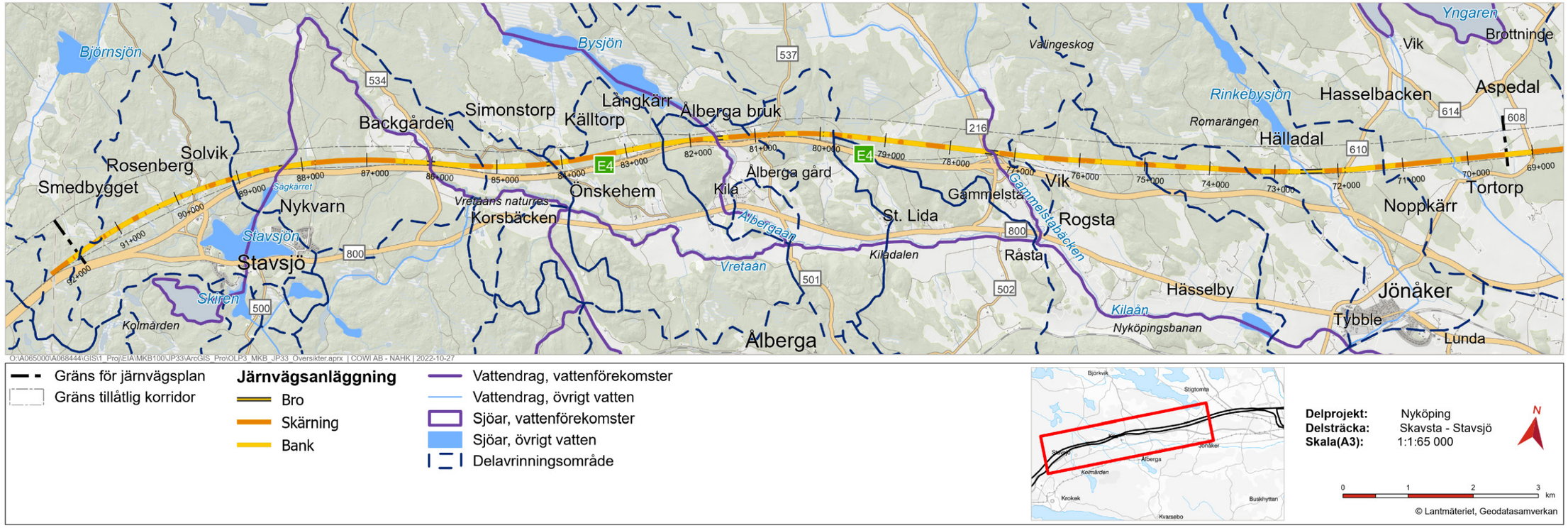
Figur 31. Jordbruksblock och djurhållningsgårdar längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

3.5.14 MILJÖKVALITETSNORMER

Miljökvalitetsnormer är juridiskt bindande styrmedel som regleras i 5 kap. miljöbalken (1998:808). De kan gälla för hela landet eller för ett avgränsat geografiskt område. Syftet är främst att komma till rätta med miljöpåverkan från diffusa utsläppskällor och de flesta miljökvalitetsnormer baseras på krav i olika EU-direktiv.

Inom EU-samarbetet antog alla länder år 2000 ramdirektivet för vatten. Direktivet har implementerats i svensk lagstiftning genom vattenförvaltningsförordningen (2004:660). Arbetet som rör förordningen brukar benämnas vattenförvaltningen. Vissa ytvatten och grundvattenområden har beslutats utgöra så kallade vattenförekomster, vilka omfattas av miljökvalitetsnormer. Miljökvalitetsnormerna för ytvattenförekomster avser förekomstens ekologiska respektive kemiska status medan miljökvalitetsnormerna för grundvattenförekomster avser förekomstens kvantitativa respektive kemiska status.

Var ytvatten- och grundvattenförekomster återfinns längs med delsträckan Skavsta–Stavsjö redovisas i Figur 32 respektive Figur 33.



Figur 32. Ytvattenförekomster längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

På delsträckan Skavsta–Stavsjö återfinns Gammelstabäcken, Ålbergaån (Virån-Ålbergaån) och Vretaån (Vretaån-Kråkvasken) som utgör beslutade ytvattenförekomster och därmed omfattas av miljökvalitetsnormer. Järnvägen passerar alla dessa vattendrag på landskapsbroar. Utöver dessa vattendrag återfinns även ett antal mindre vattendrag och vattenförande diken inom korridoren. Stavsjön ingår i vattenförekomsten Vretaån.

I Vretaåns dalgång finns en isälvsavlagring som sträcker sig från Korsbäcken i söder till sjön Virlången i norr. Isälvsavlagringen är en utpekad grundvattenförekomst som också omfattas av miljökvalitetsnormer. Järnvägen kommer att gå i en grund skärning genom isälvslagringen, väster om Vretaån, för att minimera risken för påverkan på grundvattenförekomsten.

För Ostlänken är även miljökvalitetsnormer för utomhusluft enligt luftkvalitetsförordning (2010:477) aktuella.

Figur 33. Grundvattenförekomster längs med delsträckan Skavsta–Stavsjö.

3.6 BYGGNADSTEKNISKA FÖRUTSÄTTNINGAR

3.6.1 GEOTEKNISKA, BERGTEKNISKA OCH HYDROGEOLOGISKA FÖRHÅLLANDEN

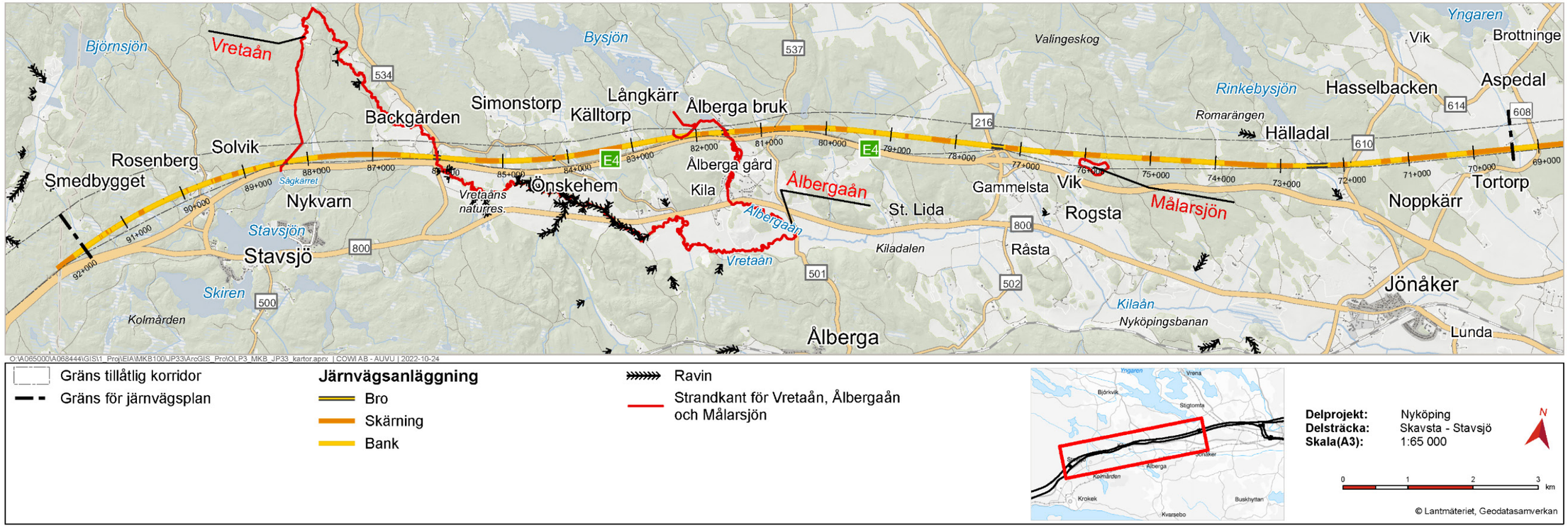
Landskapets topografi medför att den nya stambanan omväxlande kommer att förläggas i jord- och bergskärning eller på bank och bro med varierande längd. Dessa ingrepp kan komma att påverka grundvatten på olika sätt. Eventuell bortledning av grundvatten vid skärningar kan komma att påverka enskilda brunnar eller naturvärdesobjekt och skada bebyggelse på sättningskänslig mark.

Områden inom korridoren har kategoriserats utifrån geotekniska risker och byggkostnader. Rent generellt återfinns geotekniska risker bland annat inom skredkänsliga områden. Utmed vattendrag kan det exempelvis förekomma områden som är känsliga ur stabilitetssynpunkt. Sådana områden kan finnas vid den igenvuxna Målarsjön öster om gården Vik, kring Gammelstabäcken, Ålbergaån och Vretaån (se Figur 34).

Korridoren passerar i huvudsak genom mark som inte är påverkad på annat sätt än genom uppodling eller skogsbruk. Den västra delen av sträckan präglas till stor del av skogslandskap. De skogsklädda områdena är högt belägna, 40–120 meter över havet, och mer eller mindre kuperade. Högsta kustlinjen ligger 154 meter över havet.

Den nya stambanan går bitvis parallellt med E4. I samband med utbyggnaden av E4 har bergschakt utförts vid passager av höjdområden och här finns idag några långa sträckor med bergskärningar.

Flera bergskärningar kommer att utföras på sträckan där järnvägen passerar topografiska höjdpartier. En stor del av de massor som genereras kommer att kunna återanvändas inom projektet som exempelvis bankfyllningsmaterial och för bullerskyddsvallar. Målsättningen är att minimera volymen massor som ska behöva transporteras bort för deponering, behandling eller destruktion.

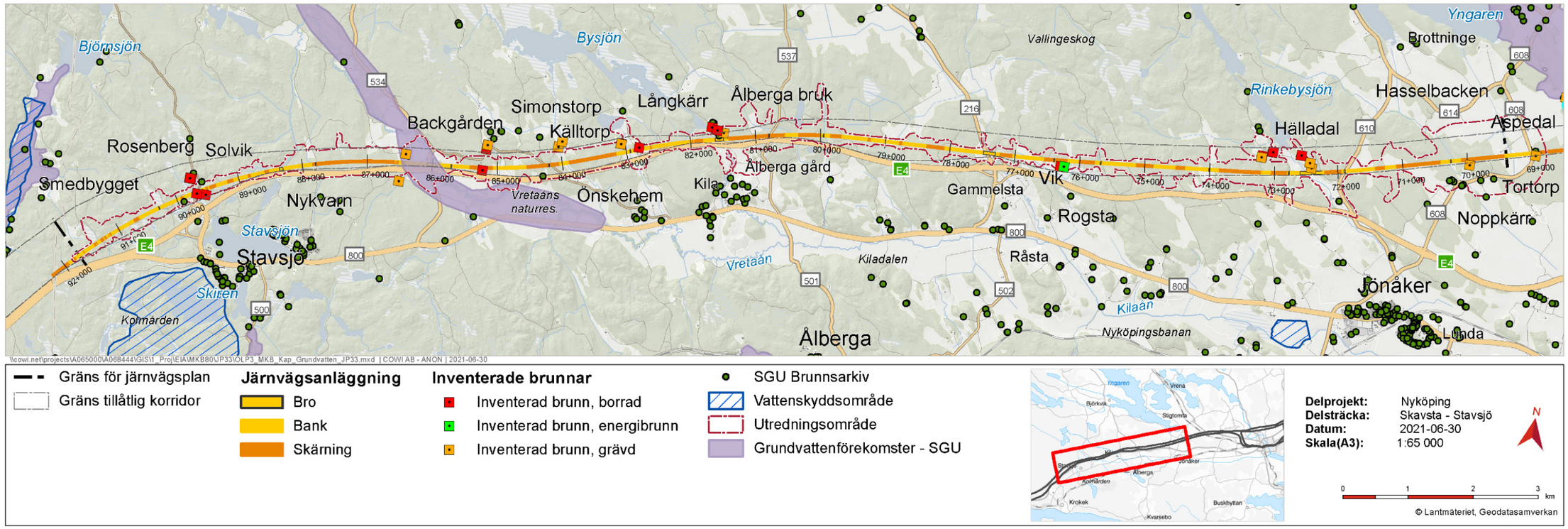


Figur 34. Områden längs delsträckan Skavsta–Stavsjö som är känsliga ur stabilitetssynpunkt.

De hydrogeologiska förutsättningarna varierar längs delsträckan, till stor del beroende på områdets geologi. Grundvatten är det vatten som finns i jord och berggrund där jordens porer och berggrundens sprickor är helt vattenfyllda. Ett grundvattenmagasin är ett avgränsat område där det är möjligt att ta ut grundvatten. Grundvattenmagasin som tillåter tillräckligt stora uttag av grundvatten kan vara särskilt utpekade som grundvattenförekomster.

Den nya stambanan korsar en isälvsavlagring i Vretaåns dalgång som är en utpekad grundvattenförekomst med god kvantitativ och kemisk status. Grundvattnets strömningsriktning från höjdområdena mot dalgångens botten går parallellt med den planerade järnvägsanläggningen varför anläggningen inte bedöms påverka strömningsriktningen.

Grundvattenförekomster, brunnar, vattenskyddsområden samt utredningsområde för grundvatten redovisas i Figur 35.



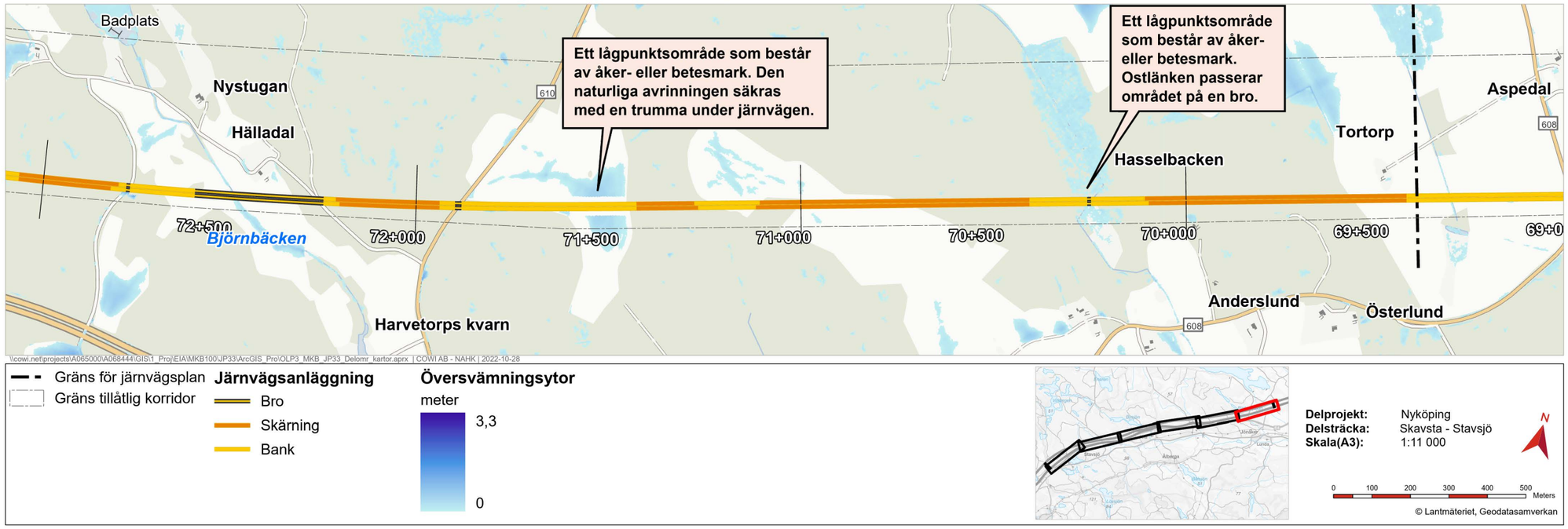
Figur 35. Grundvattenförekomster, brunnar, vattenskyddsområden samt utredningsområde för grundvatten längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

3.6.2 RISK FÖR ÖVERSVÄMNING

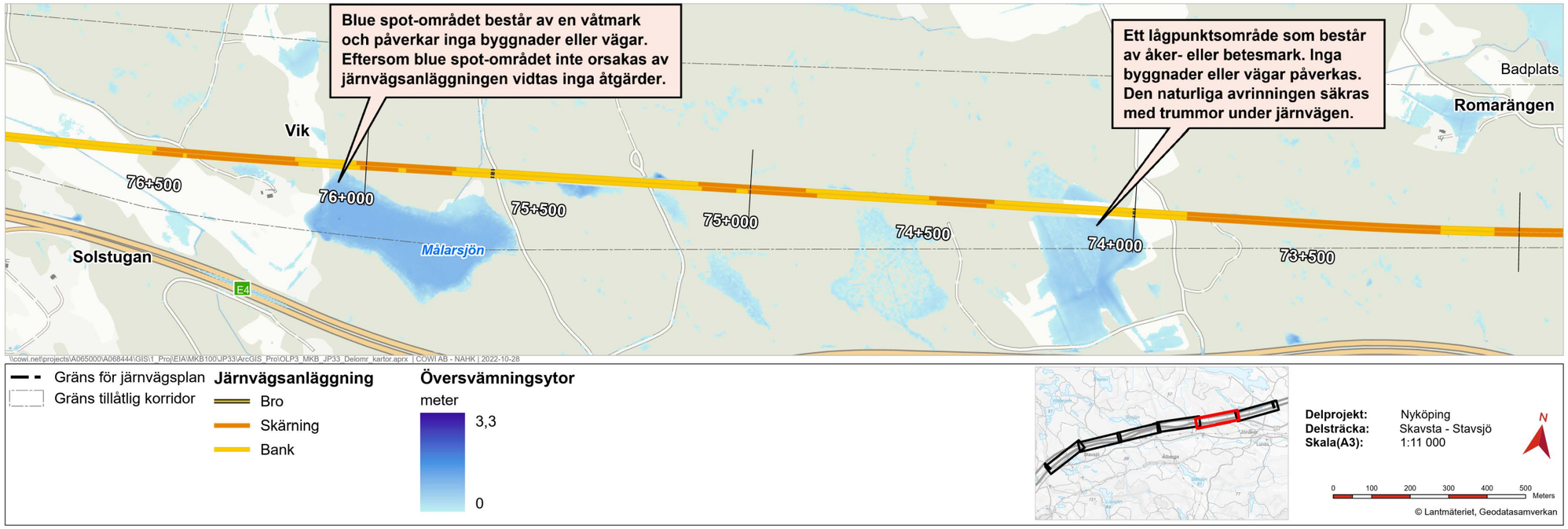
Höga vattenstånd i vattendrag och sjöar, höga havsnivåer, samt kraftig nederbörd och snösmältning kan leda till översvämning om markytan inte förmår att avleda och infiltrera ytvattenavrinningen. Konsekvenserna och kostnaderna för samhället kan bli mycket stora även vid en kortvarig översvämning. I projekt Ostlänken jobbas det därför aktivt med klimatanpassning. Konstruktionerna och andra anläggningsdelar, såsom vägar och vägdiken, trummor och avvattningssystem kring banans teknikgårdar, anläggs så att de anpassas till ett framtida klimat för att undvika skador.

Översvämningsanalysen och hydrauliska beräkningar som har utförts har baserats på skyfall eftersom det inte finns några områden som kan påverkas av förhöjd havsnivå. Eftersom klimatscenarier på mycket lång sikt är behäftade med stora osäkerheter har en säkerhetsmarginal ingått i beräkningarna för att riskerna inte ska underskattas. Vid kraftiga skyfall finns även risk för att områden som normalt är torra och inte kopplade till vattendrag eller våtmarker översvämmas, så kallade *blue spots*. Sådana riskområden har identifierats med topografisk analys av lågpunkter.

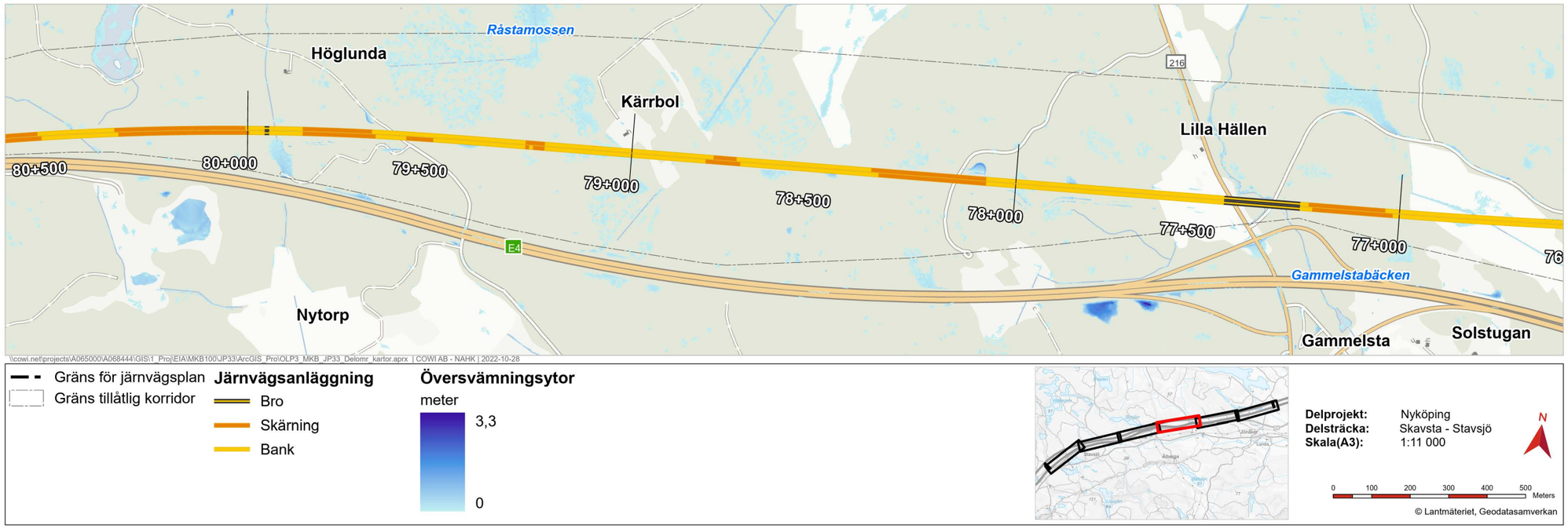
Längs Ostlänken, delen Sillekrog–Stavsjö, finns ett stort antal lågområden och potentiella översvämningsområden, varav flertalet ligger i direkt anslutning till vattendrag eller hamnar i vägdiken under nya broar eller i tvärliggande trummor under banan i anslutning till broar. I Figur 36, Figur 37, Figur 38, Figur 39, Figur 40 samt Figur 41 visas de vattendrag, sankmarker och blue spots inom delsträckan Skavsta–Stavsjö som riskerar att svämmas över om det på kort tid regnar 100 mm, vilket motsvarar ett kraftigt skyfall med en återkomsttid på 50 år och klimatfaktor på 38 procent.



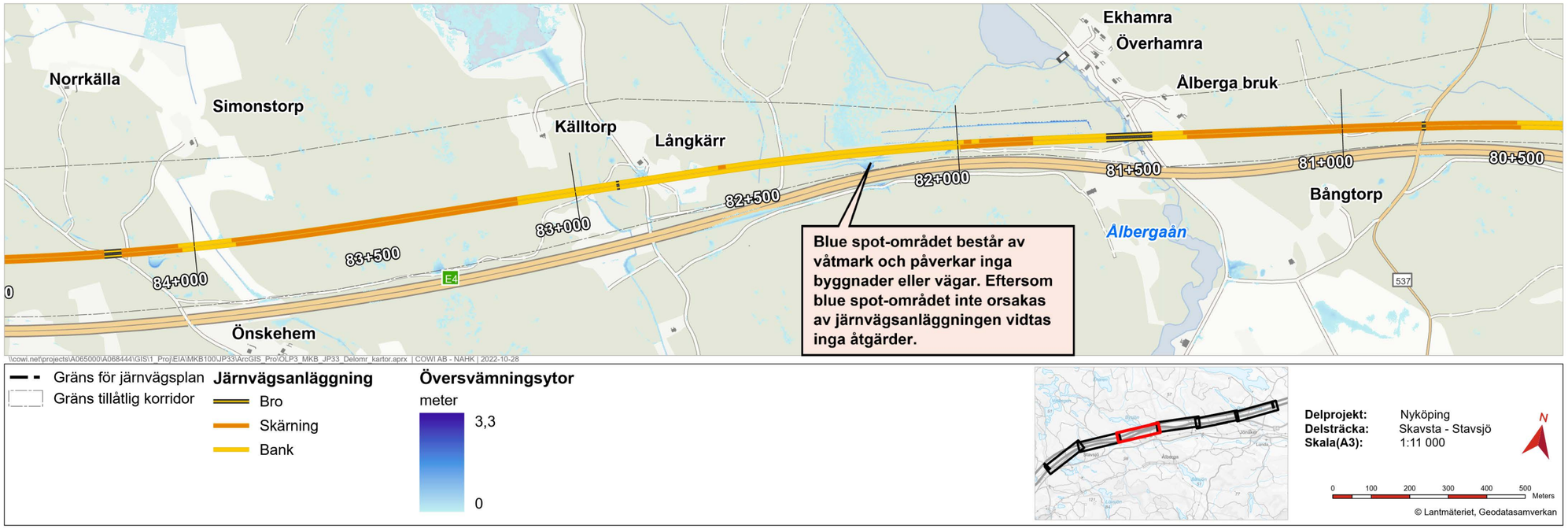
Figur 36. Översvämningsytor längs sträckan Tortorp–Hälladal.



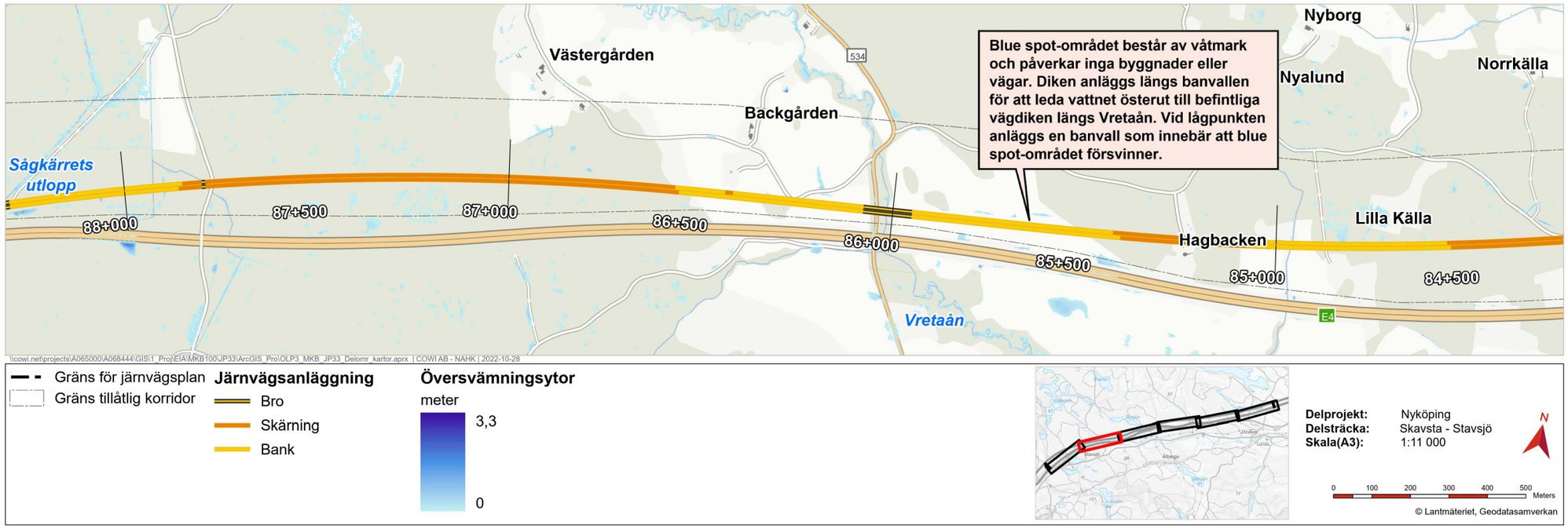
Figur 37. Översvämningsytor längs sträckan Romarängen–Vik.



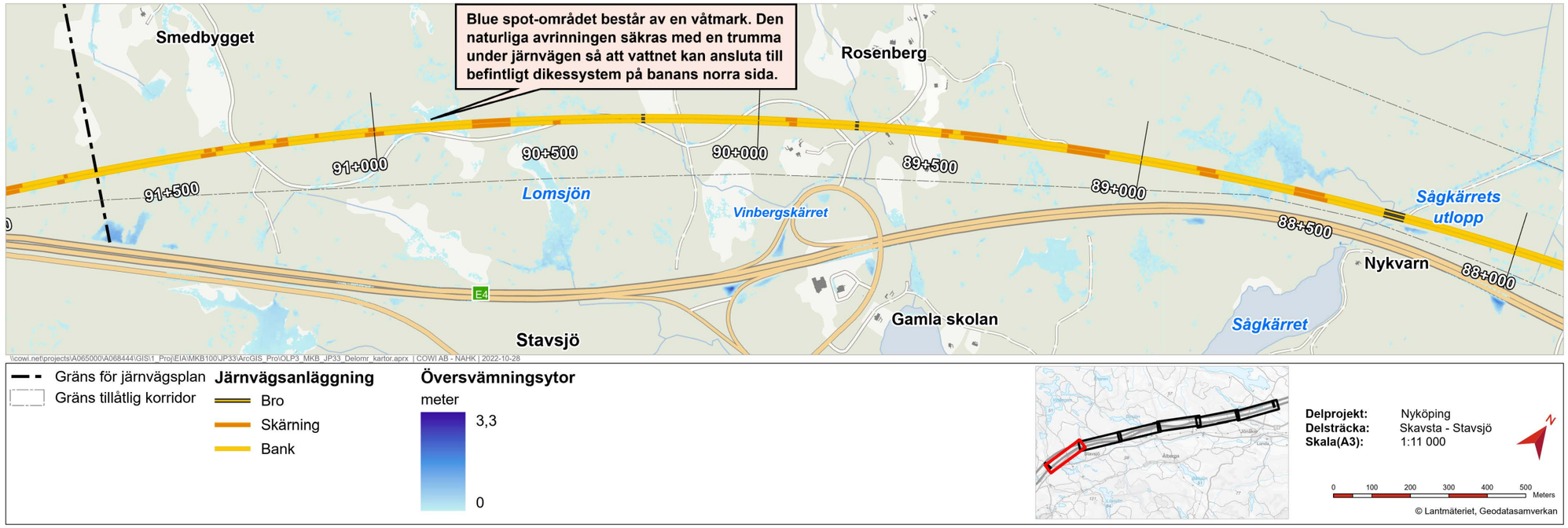
Figur 38. Översvämningsytor längs sträckan Gammelsta–Höglunda.



Figur 39. Översvämningsytor längs sträckan Ålberga bruk–Simonstorp.



Figur 40. Översvämningsytor längs sträckan Lilla Källa–Sågkärrets utlopp.



Figur 41. Översvämningsytor längs sträckan Sågkärrets utlopp–Smedbygget.

3.6.3 BEFINTLIGA LEDNINGAR

På grund av att Ostlänken anläggs i glesbefolkade områden finns ett förhållandevis litet antal ledningar där konflikter kan uppstå. På delsträckan Skavsta–Stavsjö korsas den planerade järnvägen av markförlagda och luftburna tele-, opto- och lågspänningsledningar.

De ledningar, såväl markförlagda som luftburna, som hamnar i konflikt med den planerade järnvägsanläggningen kommer att läggas om. Förslag på ledningsomläggningar tas fram i samråd med ledningsägarna. Korsning mellan högspänningsledning och järnväg kräver koncession, och behöver någon högspänningsledning flyttas krävs ny koncession.

3.7 ANGRÄNSANDE PROJEKT

I Figur 4 (som återfinns i avsnitt 2.1) redovisas Ostlänkens uppdelning i olika järnvägsplaner. I de följande avsnitten beskrivs de två angränsande järnvägsplanerna kort.

3.7.1 JÄRNVÄGSPLAN SJÖSA–SKAVSTA

Järnvägsplanen för Ostlänken, delen Sjösa–Skavsta angränsar till den aktuella sträckan i öster. Sträckan går genom Nyköpings kommun i Södermanlands län. Järnvägen går på landskapsbro över riksintresset Nyköpingsåns dalgång. På delsträckan finns ett resecentrum vid Skavsta flygplats med mittplattform förlagd till bibanans spår.

3.7.2 JÄRNVÄGSPLAN STAVSJÖ–LODDBY

Järnvägsplanen för Ostlänken, delen Stavsjö–Loddby angränsar till den aktuella sträckan i väster. Sträckan går genom Norrköpings kommun i Östergötlands län.

4 DEN PLANERADE JÄRNVÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV

För delprojekt Nyköping (sträckan Sillekrog–Stavsjö) utgörs Ostlänken av en ny stambana samt en bibana som ansluter den nya stambanan till den befintliga järnvägen genom Nyköpings tätort. Den nya stambanan ska vara dubbelspårig och kommer framför allt att gå genom skogs- och jordbrukslandskap. För att tågen på stambanan ska kunna köra i hastigheter på upp till 250 km/tim behöver järnvägen utformas med relativt stora kurvradier. Bibanan dimensioneras för hastigheter på upp till 160 km/tim.

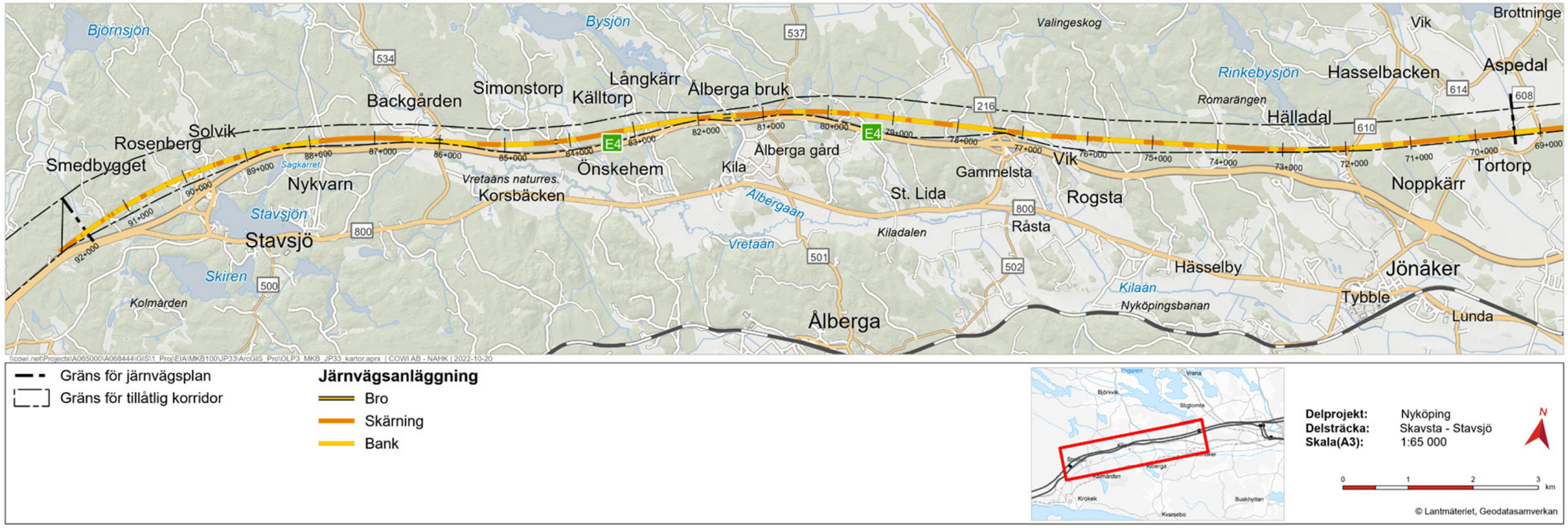
I Nyköping ersätts den befintliga stationen med ett nytt resecentrum något öster om dagens station. Vid Skavsta anläggs ett nytt resecentrum i anslutning till Skavsta flygplats. Stationen angörs från en mittplattform på bibanan. Totalt består delprojekt Nyköping av cirka 81 kilometer järnväg, varav 65 kilometer utgörs av den nya stambanan och 16 kilometer av bibanan. Optimeringsprocessen av spårlinjen har pågått under en längre tid och har resulterat i en spårlinje med ett fastlagt läge såväl i plan (linjens *horisontalgeometri*) som i profil (linjens *vertikalgeometri*).

Mark kommer att tas i anspråk med äganderätt för bland annat järnvägsanläggningens banvall, diken, slänter och teknikhus. Ytor som behövs för trädsäkring och för underhåll av exempelvis dammar och stängsel kommer att tas i anspråk permanent med servitutsrätt. Mark kommer även att tas i anspråk med vägrätt i och med att ett antal allmänna vägar läggs om. I samband med byggandet kommer ytterligare mark tillfälligt att behöva tas i anspråk för etableringsytor, upplag av material och transportvägar.

Den aktuella delsträckan tar vid efter den angränsande järnvägsplanen för delen Sjösa–Skavsta i höjd med Aspedal (se Figur 42). Den nya stambanan sträcker sig över det flacka öppna jordbrukslandskapet i höjd med Stigtomtamalmen och Valingeskogen och går parallellt med E4 längs stora delar av sträckan fram till anslutningspunkten med järnvägsplan för delen Stavsjö–Loddby vid Stavsjö. Delsträckan är cirka 22 kilometer lång. Den varierade topografin medför att järnvägen kommer att växla mellan att gå på bro, i skärning och på bank.

Längdmätning

Längdangivelserna i form av kilometertal i den här planbeskrivningen avser var på hela Ostlänkens sträckning från Gerstaberg i Södertälje kommun till Linköping vi befinner oss. Nollpunkten är förlagd till Gerstaberg och delsträckan Skavsta–Stavsjö sträcker sig mellan km 69+400 och km 91+730.



Figur 42. Den nya stambanans sträckning på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

4.1 VAL AV LOKALISERING

Den valda lokaliseringen togs fram inom ramen för förstudien och järnvägsutredningen (se avsnitt 2.7). Eftersom regeringen givit tillåtlighet för projektet är den huvudsakliga lokaliseringen genom val av korridor prövad.

4.2 VAL AV SPÅRLINJE

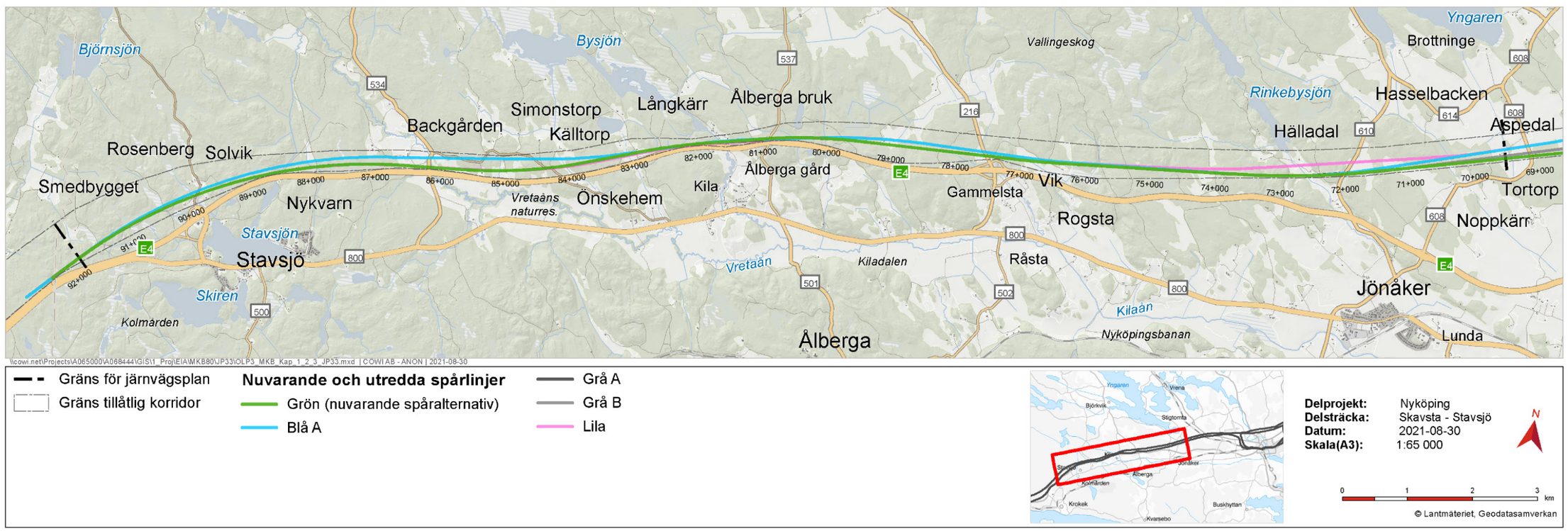
I syfte att hitta en optimal linje för den nya stambanan (såväl i plan som i profil) har Trafikverket i järnvägsplaneskedet studerat flera olika linjealternativ inom den förordade röda korridoren för Ostlänken, delen Sillekrog–Stavsjö. Sex huvudalternativ för spårlinjen (*Grön*, *Grå A* och *B*, *Blå A* och *B* samt *Lila linje*) togs fram med bland annat en fördjupad landskapsanalys, kulturarvsanalys och naturvärdesinventering som grund. Studerade spårlinjer redovisas i Figur 43. *Blå A* och *Grön* döljer helt sträckningen för *Blå B*, varför *Blå B* inte syns på kartan.

Utredningen för val av spårlinje belyser skillnader hos studerade spårlinjeval och målsättningen är att identifiera den lämpligaste sträckningen genom korridoren. Val av spårlinje baseras på en enhetlig bedömning av hela sträckan genom Nyköpings kommun.

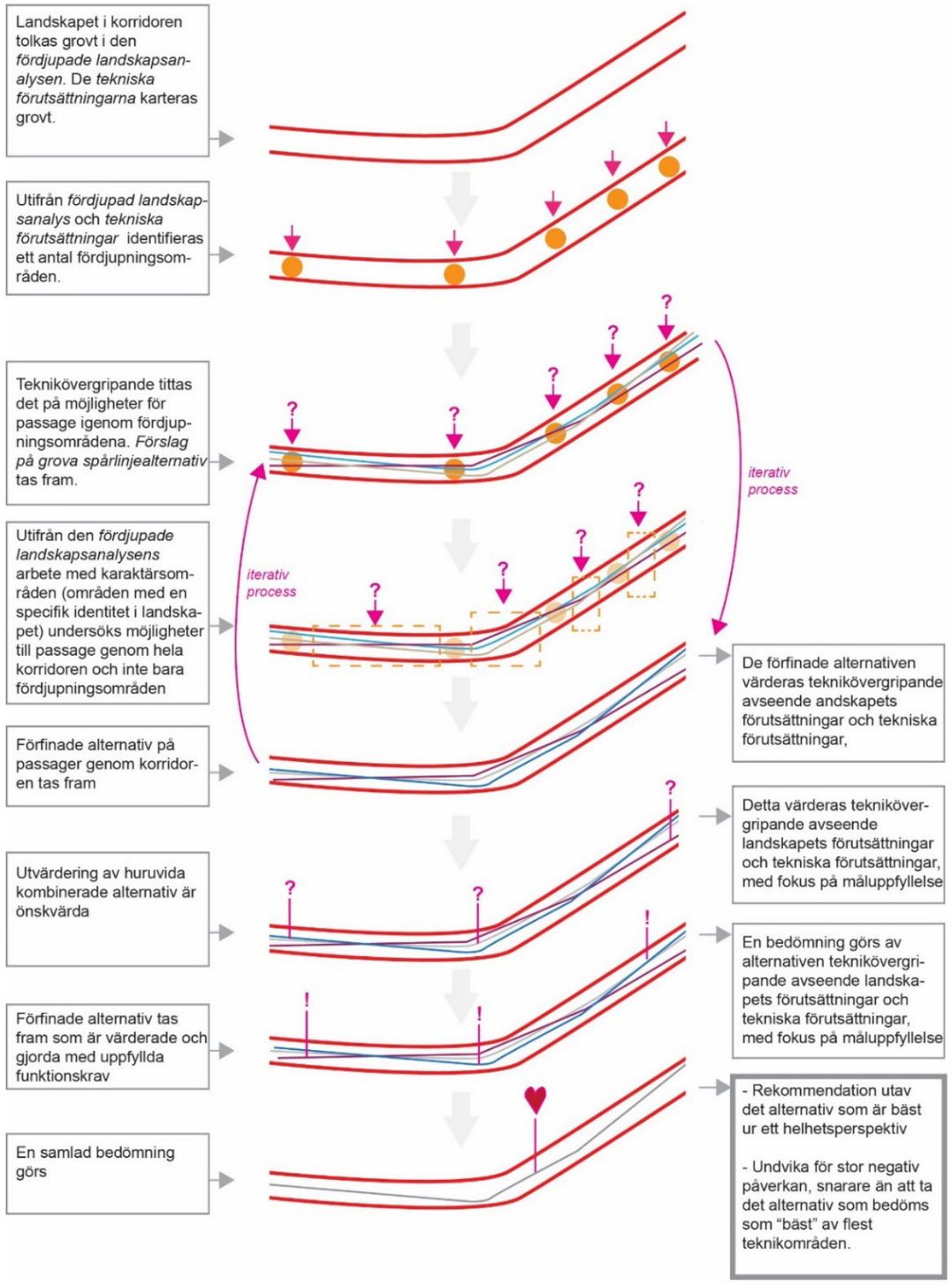
En av de mest avgörande grunderna för bedömningen var de alternativskiljande förutsättningarna vid komplexa passager. Komplexiteten kan exempelvis bestå i olika intressen för den nya stambanan och befintliga anläggningar, skyddsvärda områden eller objekt. Den kan också bestå i svårigheter och eventuella fördyrande omständigheter föranledda av den nya anläggningen.

Bedömningen av spårlinjealternativ har även baserats på de identifierade värdena för jordbruksmark. Samlokaliseringen av ytor för järnvägsanläggningen har prioriterats för att minimera markintrång och för att inte försämra för arronderingen av och åtkomsten till brukbar mark. De vägar som korsas längs delsträckan anpassas till järnvägen. Där det är nödvändigt med omläggning av väg sker detta i möjligast mån i omedelbar närhet till den befintliga vägen. En del enskilda vägar föreslås dock stängas.

Järnvägskorridorens gränser begränsade i viss mån möjligheterna att undersöka spårlinjealternativ med stora skillnader. E4 är exempelvis lokaliserad längs med långa sträckor av korridoren och utgjorde en tydlig förutsättning för var det var möjligt att förlägga spårlinjer. Inom korridoren valdes därför vissa områden för lokalisering av spårlinjer bort i ett tidigt skede. För denna järnvägsplan valdes ett spårläge i den norra delen av korridoren vid Ålberga bruk (km 77+00–82+000) bort för att möjliggöra en samlokalisering med E4 och minska påverkan på kultur- och boendemiljö.



Figur 43. Studerade spårlinjer på delsträckan Skavsta–Stavsjö.



Figur 44. Översiktlig beskrivning av spårlinjevalsprocessen (multikriterieanalys).

Spårlinjevalsprocessen illustreras i Figur 44. En heltäckande bild av processens alla steg ges i spårlinjevalsutredningen (Trafikverket 2020a) och sammanfattas utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör denna järnvägsplan (Trafikverket 2023).

Efter en samlad bedömning av de olika alternativen påbörjades en optimeringsprocess av den gröna linjen. Det alternativet bedömdes:

- vara bäst anpassat till landskapsbilden
- ha minst påverkan på kulturmiljön
- vara det mest fördelaktiga alternativet för rekreation och friluftsliv (tillsammans med två andra alternativ)
- vara det bästa alternativet för aspekter som kan sorteras in under människa och samhälle (boendemiljö, areella näringar, planer och samhällsfunktioner, barriäreffekt samt risk och säkerhet)
- ge lägst livscykelkostnad (det vill säga kostnaden för såväl byggande som drift)
- innebära minst klimatpåverkan

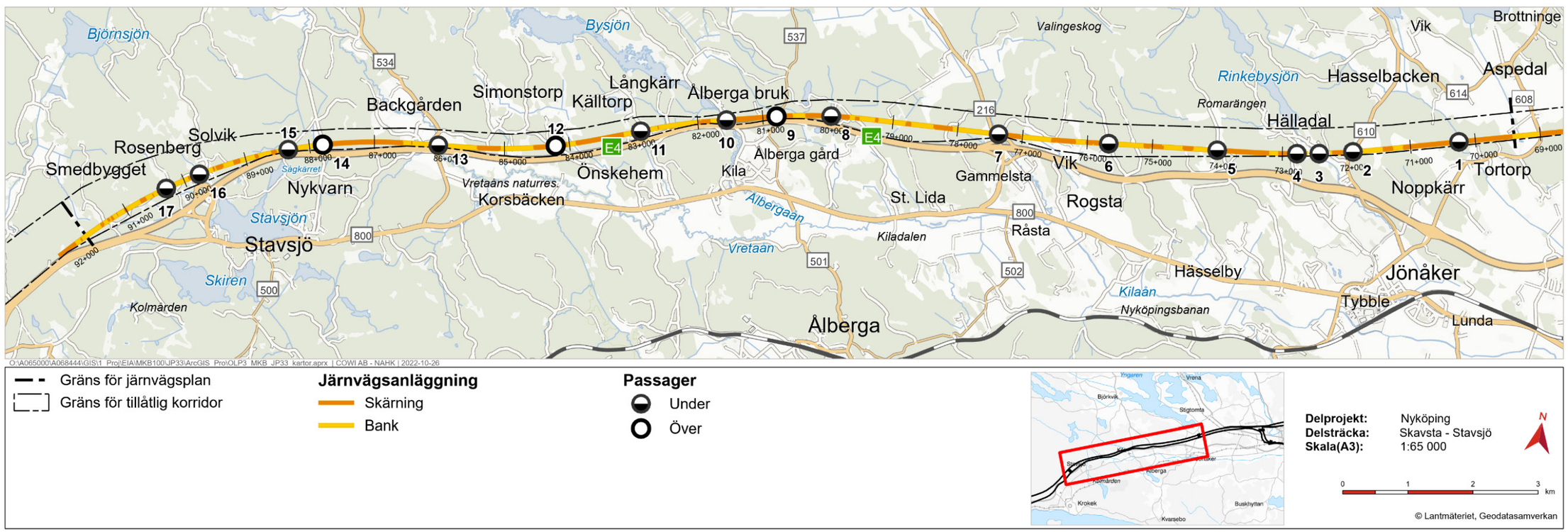
I nästa avsnitt följer en beskrivning av spårlinjens lokalisering längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

4.2.1 VALD SPÅRLINJE

På delsträckan Skavsta–Stavsjö har en samlokalisering av den nya stambanan med E4 eftersträvats. Detta för att minimera infrastrukturens totala påverkan på värden inom korridoren. Att samförlägga infrastrukturen minskar barriäreffekter och annan störning som väg och järnväg ger upphov till. Särskild hänsyn har även tagits till att framkomligheten vid brukandet av åkermark fortsättningsvis ska vara god.

En samlad bild av vilka passager av järnvägsanläggningen som anordnas ges i Figur 45 och Tabell 4.

Här följer en genomgång av den nya stambanans spårlinje på delsträckan Skavsta–Stavsjö, uppdelad i sex geografiska områden och med start längst i öster på sträckan.



Figur 45. Passager av järnvägsanläggningen på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Tabell 4. Passager av järnvägsanläggningen på delsträcka Skavsta–Stavsjö.

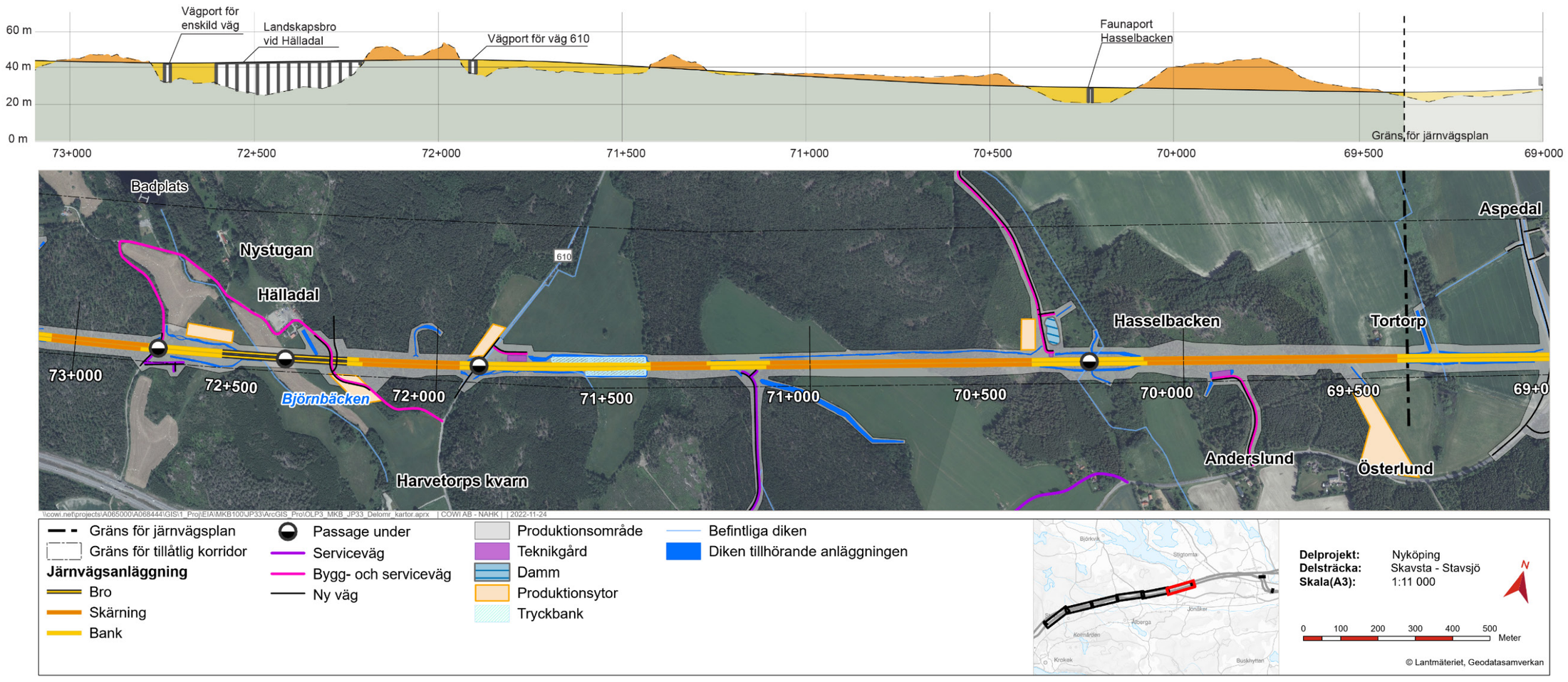
Nummer i Figur 45	Längdmätning (km)	Plats	Spårlösning	Läge i förhållande till Ostlänken	Funktion
1	70+251	Hasselbacken	Järnvägsbro	Under	Friluftsliv Ytvatten Vilt
2	71+885	Väg 610	Järnvägsbro	Under	Trafik Areella näringar Ytvatten Vilt
3	72+406	Hälladal	Landskapsbro	Under	Trafik Friluftsliv Areella näringar Vilt
4	72+749	Romarängen	Järnvägsbro	Under	Trafik Friluftsliv Areella näringar Vilt
5	74+002	Gevle	Järnvägsbro	Under	Trafik Areella näringar Vilt
6	75+681	Haga	Järnvägsbro	Under	Trafik Friluftsliv Areella näringar Vilt
7	77+358	Gammelsta	Landskapsbro	Under	Trafik Friluftsliv Areella näringar Ytvatten
8	79+950	Höglunda	Järnvägsbro	Under	Friluftsliv Ytvatten Vilt
9	80+788	Bångtorp	Vägbro	Över	Trafik Friluftsliv Areella Näringar
10	81+554	Ålerga bruk	Landskapsbro	Under	Trafik Friluftsliv Areella näringar Ytvatten Vilt
11	82+887	Långkärr	Järnvägsbro	Under	Trafik Friluftsliv Areella Näringar Vilt
12	84+212	Önskehem	Vägbro	Över	Trafik Friluftsliv Areella näringar Vilt
13	86+015	Vretaån	Landskapsbro	Under	Trafik Friluftsliv Areella Näringar Ytvatten Vilt
14	87+794	Nunnebanan	Vägbro	Över	Trafik Friluftsliv Areella näringar
15	88+326	Sågkärrets utlopp	Järnvägsbro	Under	Friluftsliv Ytvatten Vilt
16	89+745	Solvik	Järnvägsbro	Under	Trafik Friluftsliv Areella näringar
17	90+300	Vinbergskärret	Järnvägsbro	Under	Vilt

Tortorp–Hälladal (km 69+400–73+000)

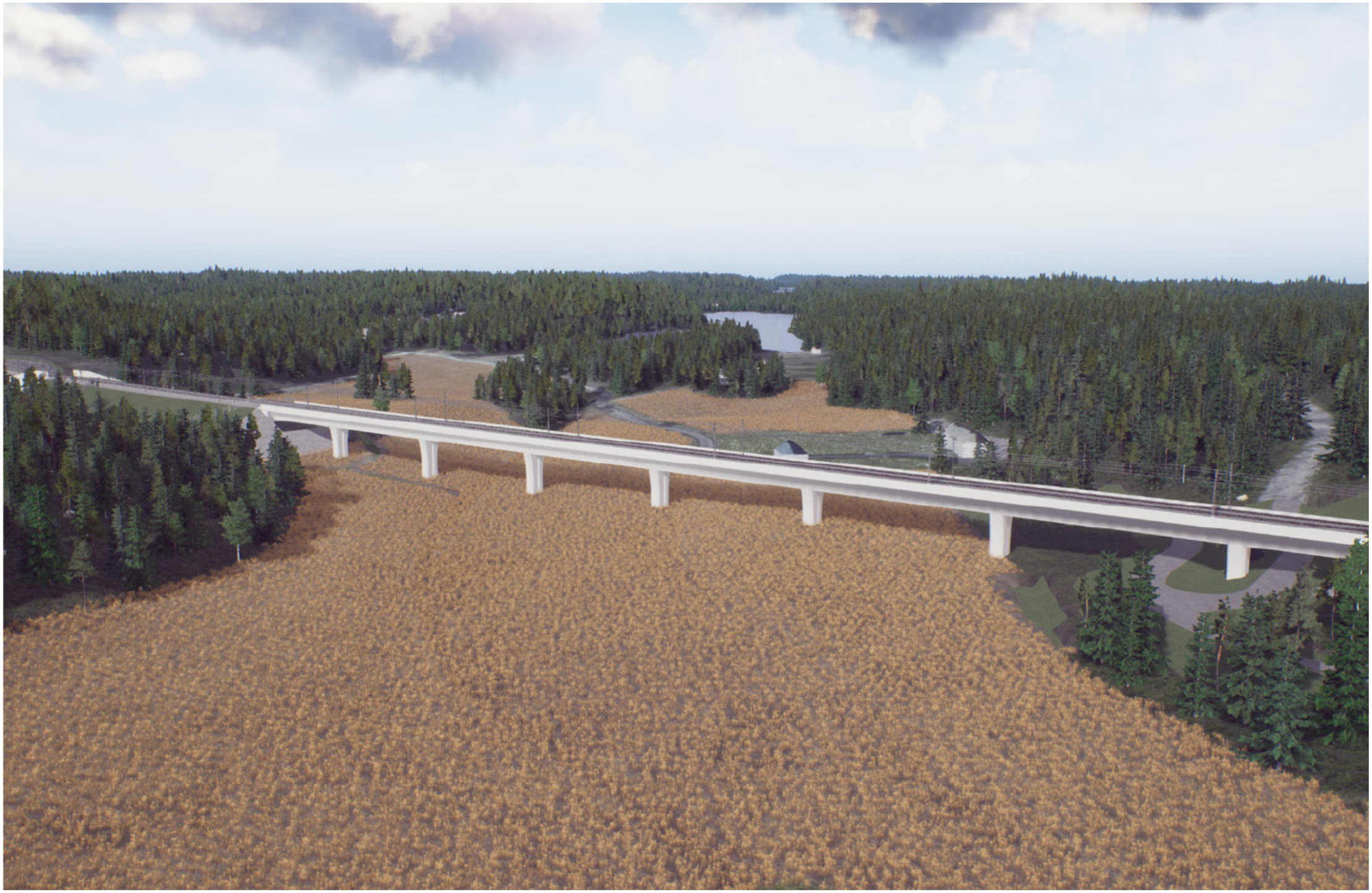
Den nya stambanan är vid anslutningspunkten till järnvägsplan för delen Sjösa–Skavsta placerad i den södra delen av korridoren där delsträckan börjar vid Tortorp, i gränsen mellan ett flackt jordbrukslandskap och Valingeskogen i väster (se Figur 46). Särskild hänsyn har tagits till att bevara skogen och ta så lite mark som möjligt i anspråk. Västerut går den nya stambanan omväxlande på bank och i skärning för att anpassas till landskapets terräng. I skogsområdet anläggs en teknikgård med radiotorn vid km 69+900. Vid km 70+251 anläggs en faunaport under Ostlänken som även möjliggör rörelse för friluftsliv.

Även vid Hälladal är järnvägen placerad i den södra delen av korridoren. I området kring Hälladal finns ett antal spridda naturvärdesobjekt och lokaliseringen undviker i så stor mån som möjligt att göra intrång i områden med höga naturvärden. Även utifrån ett geotekniskt perspektiv är en sydlig sträckning att föredra, eftersom den norra delen av korridoren domineras av djupa lerlager som i vissa partier innebär risk för stabilitetsproblem. En sträckning längre norrut hade också inneburit högre bullernivåer och en större visuell påverkan på Rinkebysjöns badplats norr om Hälladal.

Den nya stambanan går på landskapsbro genom dalgången vid Hälladal (se Figur 47), bland annat för att det föreligger översvämningsrisk vid Rinkebysjöns utlopp. Det höga profilläget är även fördelaktigt för att bevara jordbruksmark, möjliggöra passager för människor och djur, ge fri höjd över vägar, samt för att undvika arbeten i vattendrag. I den västra delen av dalen övergår järnvägen i en hög bank. Bankarna i båda ändarna av bron anpassas för en naturlig inplacering i landskapet.



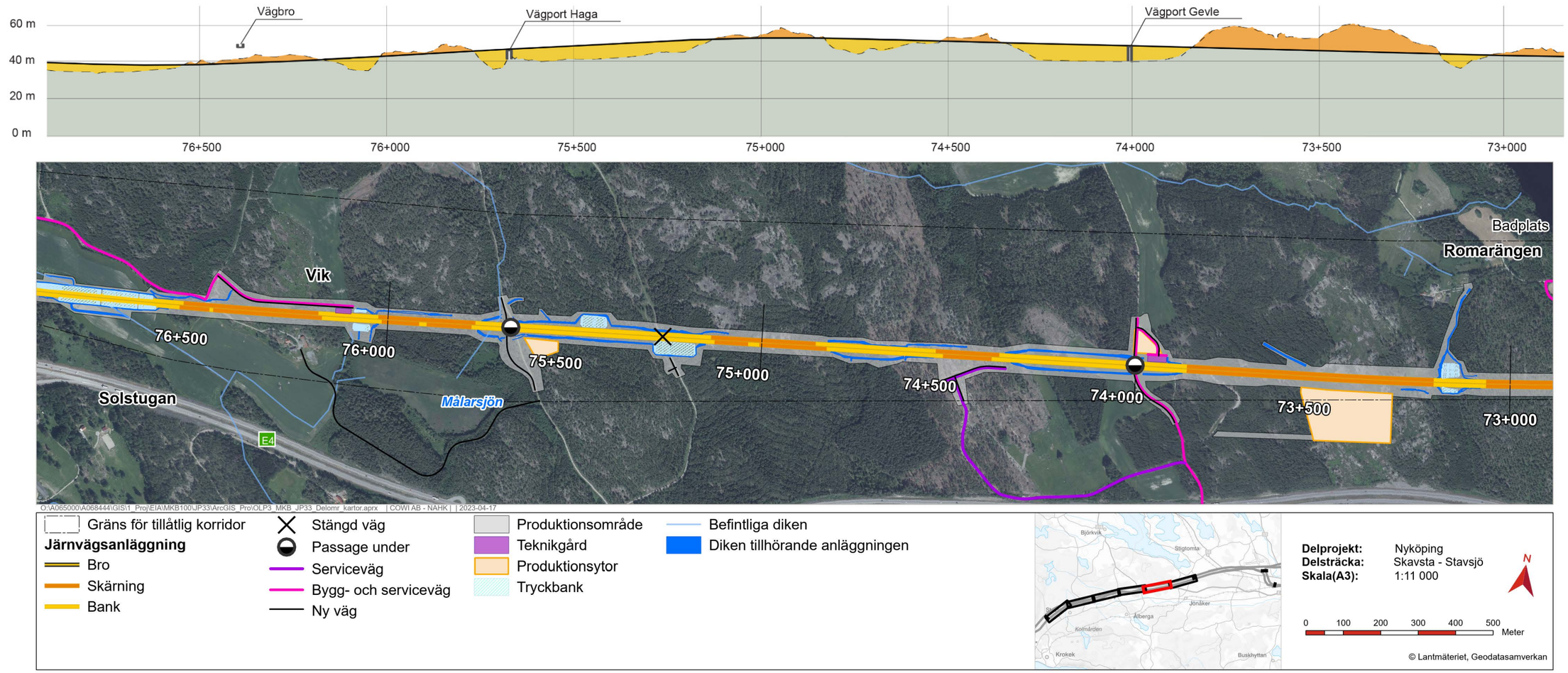
Figur 46. Spårlinjen mellan Tortorp och Hälladal.



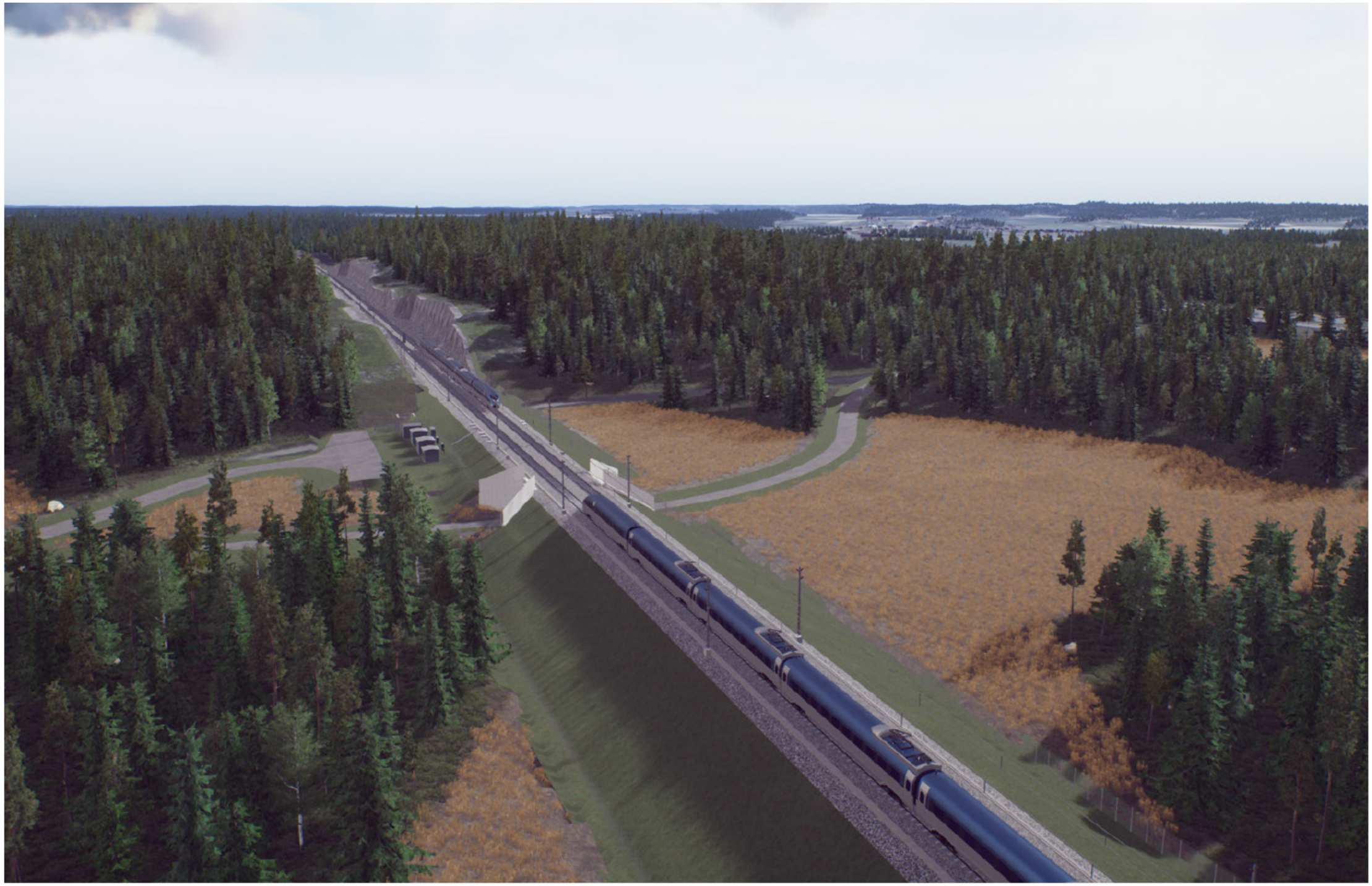
Figur 47. Järnvägsanläggningen på landskapsbro genom dalgången vid Hälladal, vy från söder. Bilden är en illustration hämtad ur VR-modellen, en digital modell av järnvägsanläggningen och dess omgivning. Notera att bilden är preliminär och inte återspeglar exakt hur den färdiga anläggningen kommer att se ut.

Romarängen–Vik (km 73+000–76+500)

Ostlänken fortsätter mellan Romarängen och Vik, i huvudsak genom skogslandskap (se Figur 48 och Figur 49). Järnvägen går här till stor del i skärning men även på bank genom enstaka dalgångar. Vid Romarängen anläggs ett fördröjningsdike på den norra sidan om järnvägen vid km 73+100. I den östra dalgången anläggs en teknikgård med radiotorn vid km 73+945 längs anläggningens norra sida. Därefter anläggs vägportar för två enskilda vägar, vid km 74+002 (se Figur 49), respektive i skogspartiet vid Haga vid km 75+681.



Figur 48. Spårlinjen mellan Romarängen och Vik.

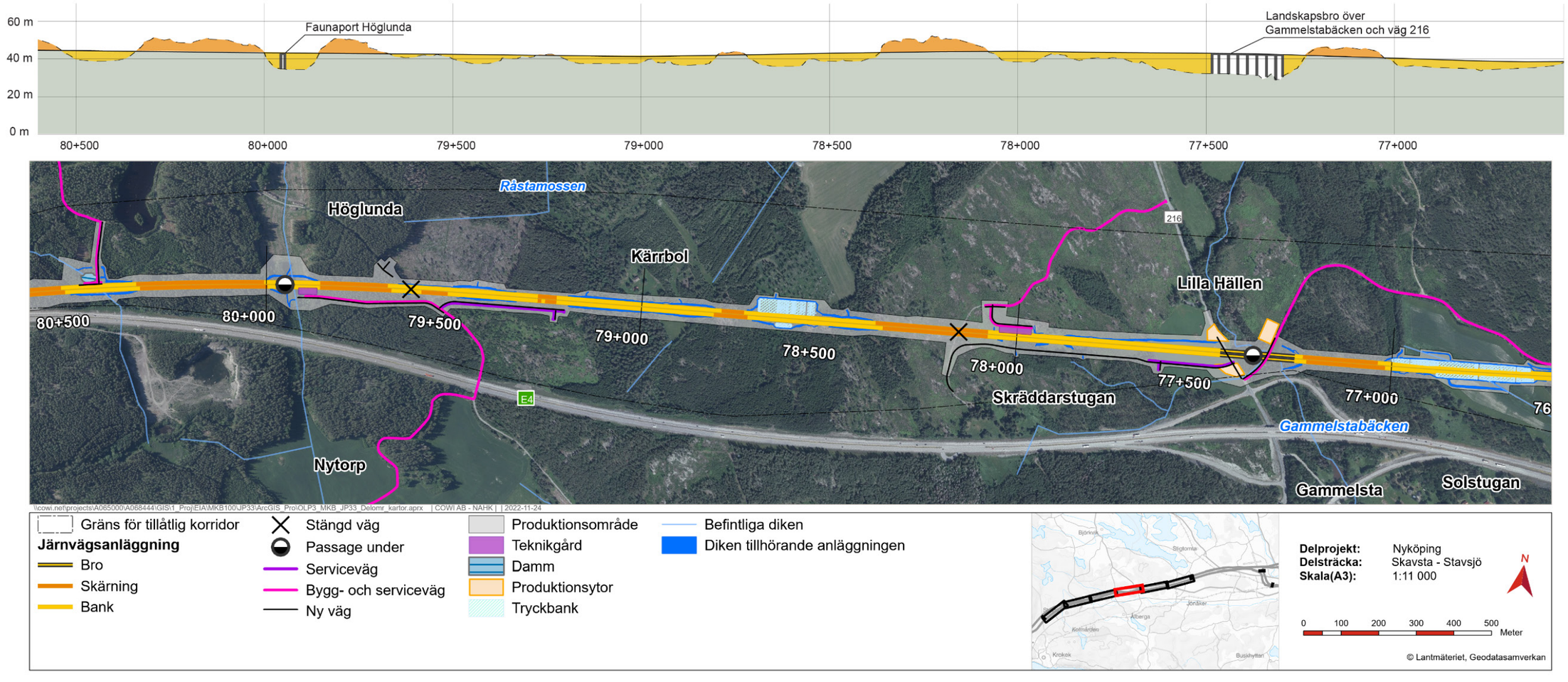


Figur 49. Ostlänken i området kring vägporten vid Gevle, vy från öster. Bilden är en illustration hämtad ur VR-modellen, en digital modell av järnvägsanläggningen och dess omgivning. Notera att bilden är preliminär och inte återspeglar exakt här den färdiga anläggningen kommer att se ut.

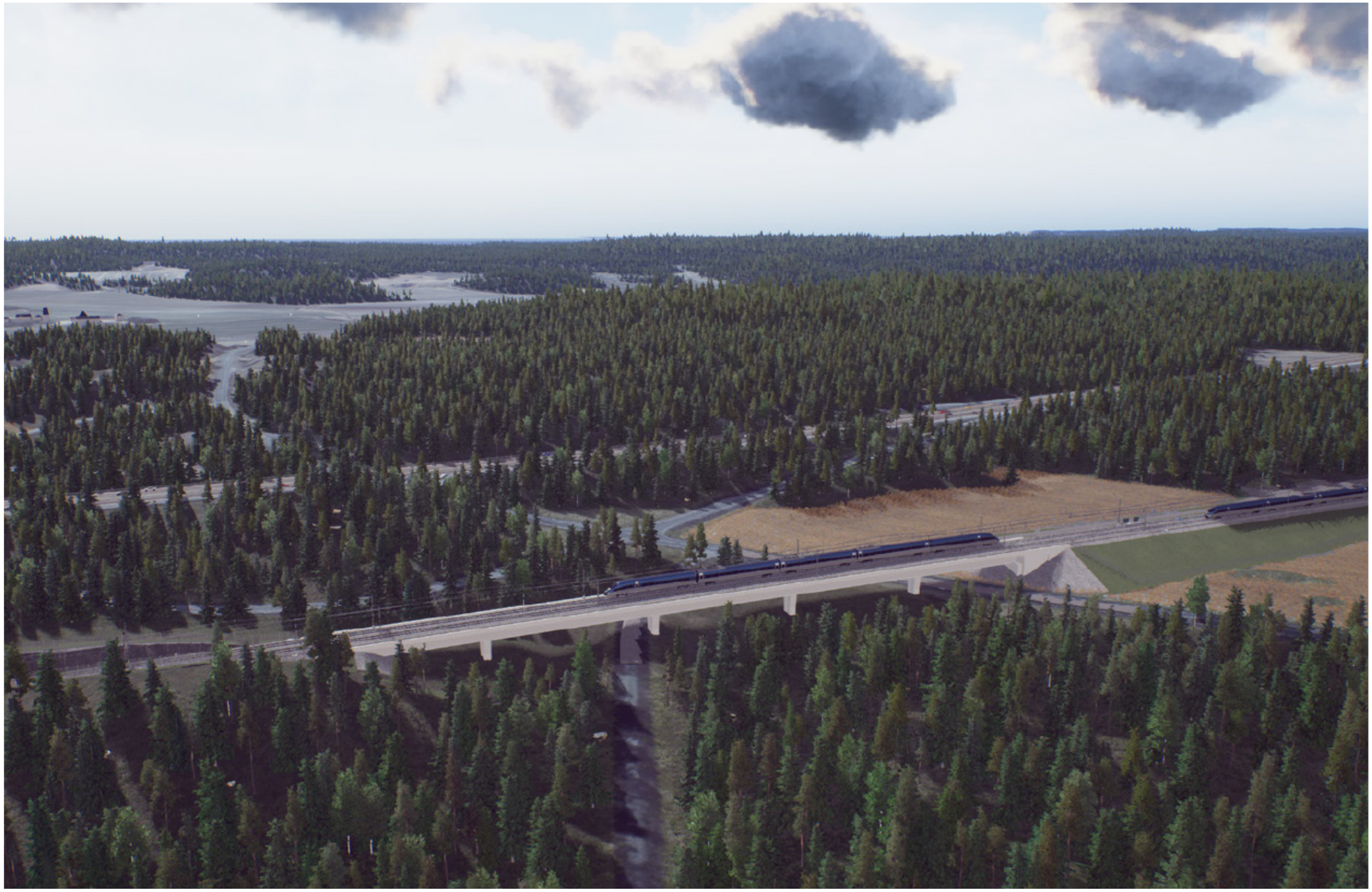
Gammelsta–Höglunda (km 76+500–80+500)

Längre västerut går järnvägen går framför allt genom skogsmark. Vid korsningspunkten med väg 216 anläggs den nya stambanan på en lång landskapsbro vilket även möjliggör passage över både Gammelstabäcken och en enskild väg (se Figur 50 och Figur 51). Söder om banan uppförs viltstängsel längs väg 216. Dessa ansluter till befintlig stängsling. Efter landskapsbron går järnvägen på bank.

På spårens norra sida anläggs en teknikgård med radiotorn vid km 77+970 och fortsätter därefter i skärning och genom skogsmark på bank. Vid km 79+890 anläggs ytterligare en teknikgård med radiotorn söder om spåren. En viltpassage anordnas vid Höglunda, i form av en faunaport under järnvägen.



Figur 50. Spårlinjen mellan Gammelsta och Höglunda.



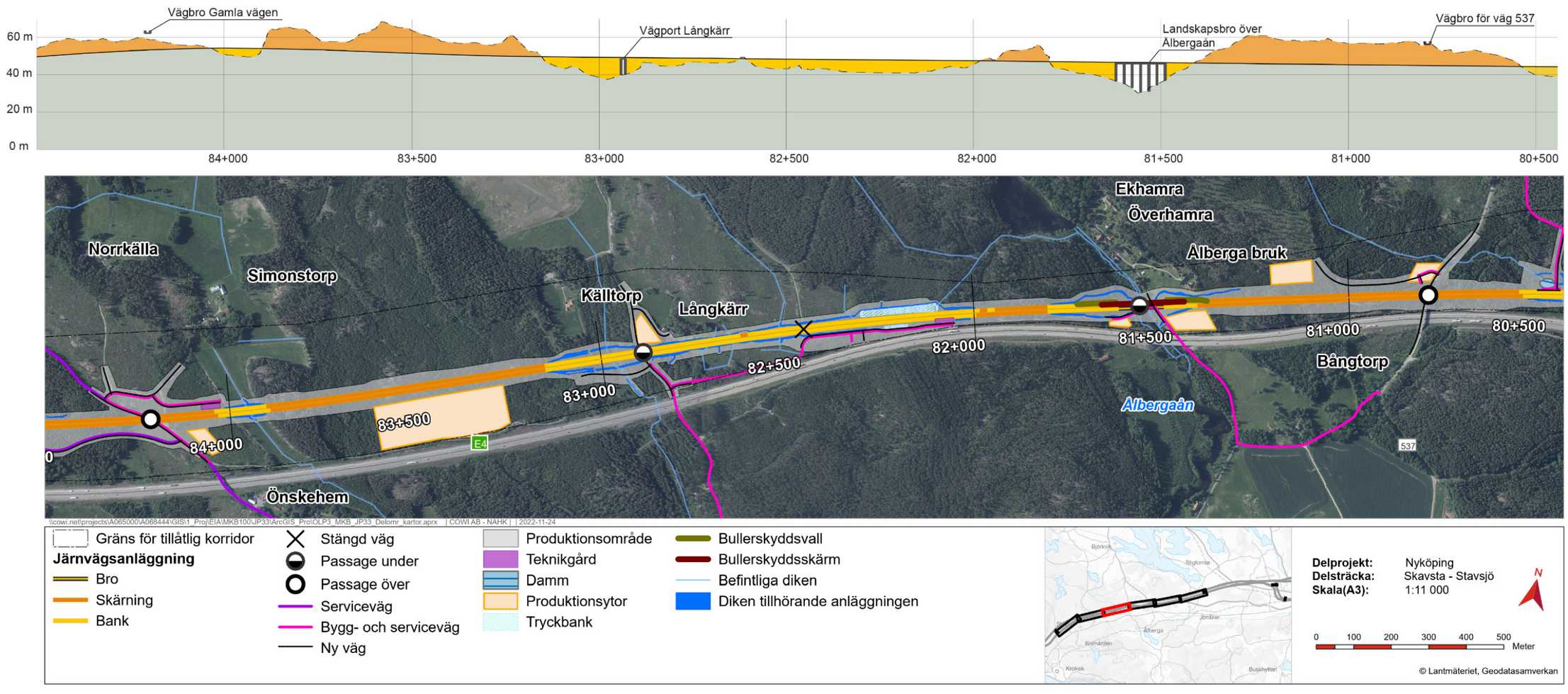
Figur 51. Ostlänken anläggs på landskapsbro över väg 216 och Gammelstabäcken, vy från norr. Bilden är en illustration hämtad ur VR-modellen, en digital modell av järnvägsanläggningen och dess omgivning. Notera att bilden är preliminär och inte återspeglar exakt hur den färdiga anläggningen kommer att se ut.

Ålberga bruk–Simonstorp (km 80+500–84+500)

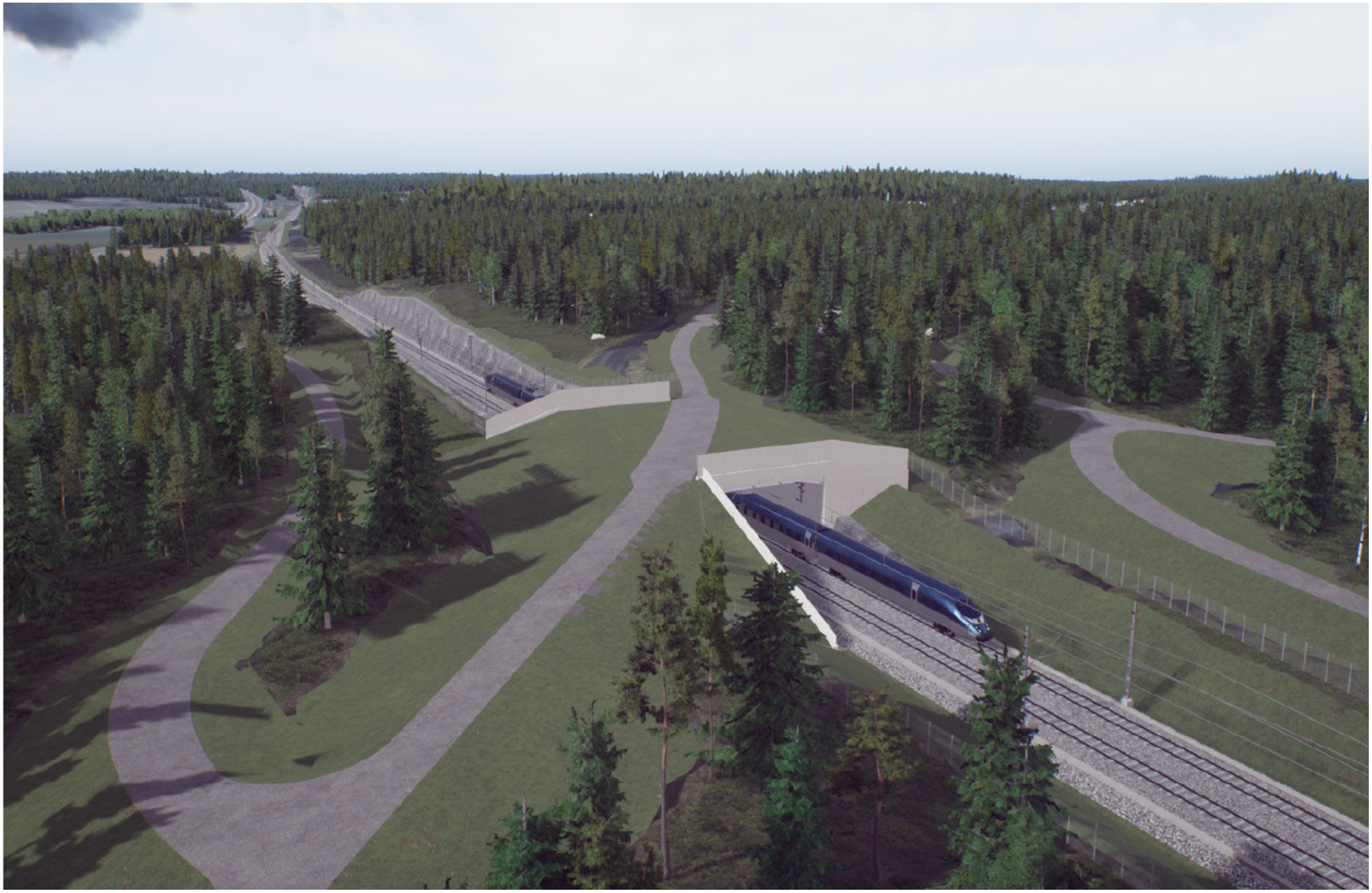
I skogspartiet korsar väg 537 på bro över järnvägen som här går i skärning (se Figur 52). Vid Ålberga har kulturvärden i form av bruksbebyggelsen vid Ålberga bruk beaktats och järnvägen passerar söder om bruksbebyggelsen på en landskapsbro över dalgången. Vid passage av Ålbergaån har järnvägen en sydlig placering i korridoren vilket minskar påverkan på naturmiljövärden och kulturhistoriskt värdefull bebyggelse. Landskapsbron är samlokaliserad med den befintliga bron över E4 och möjliggör även passage under den nya stambanan för människor och djur. Vid Ålberga bruk skyddas bebyggelsen från buller genom att bullerskyddsvallar anläggs på vardera sidan om landskapsbrons norra brofästen och att en bullerskyddskärm uppförs på själva bron.

På spårens södra sida anläggs en teknikgård med radiotorn vid km 82+080. Vid km 82+875 passerar järnvägen på bro över en enskild väg vid Långkärr. Strax därefter går järnvägen i skärning genom skogspartiet förutom förbi en jordbruksmark där den förläggs på bank. I början på det följande skogspartiet, vid km 84+050, anläggs en teknikgård med radiotorn norr om spåren.

Vidare västerut korsar järnvägen Gamla vägen Stavsjö-Krokek, en bevarad del av ett gammalt vägnät som utgör riksintresse för kulturmiljövård. Vägen leds om på en begränsad sträcka och passerar över järnvägen på en bro (se Figur 52 och Figur 53).



Figur 52. Spårlinjen mellan Ålberga bruk och Simonstorp.



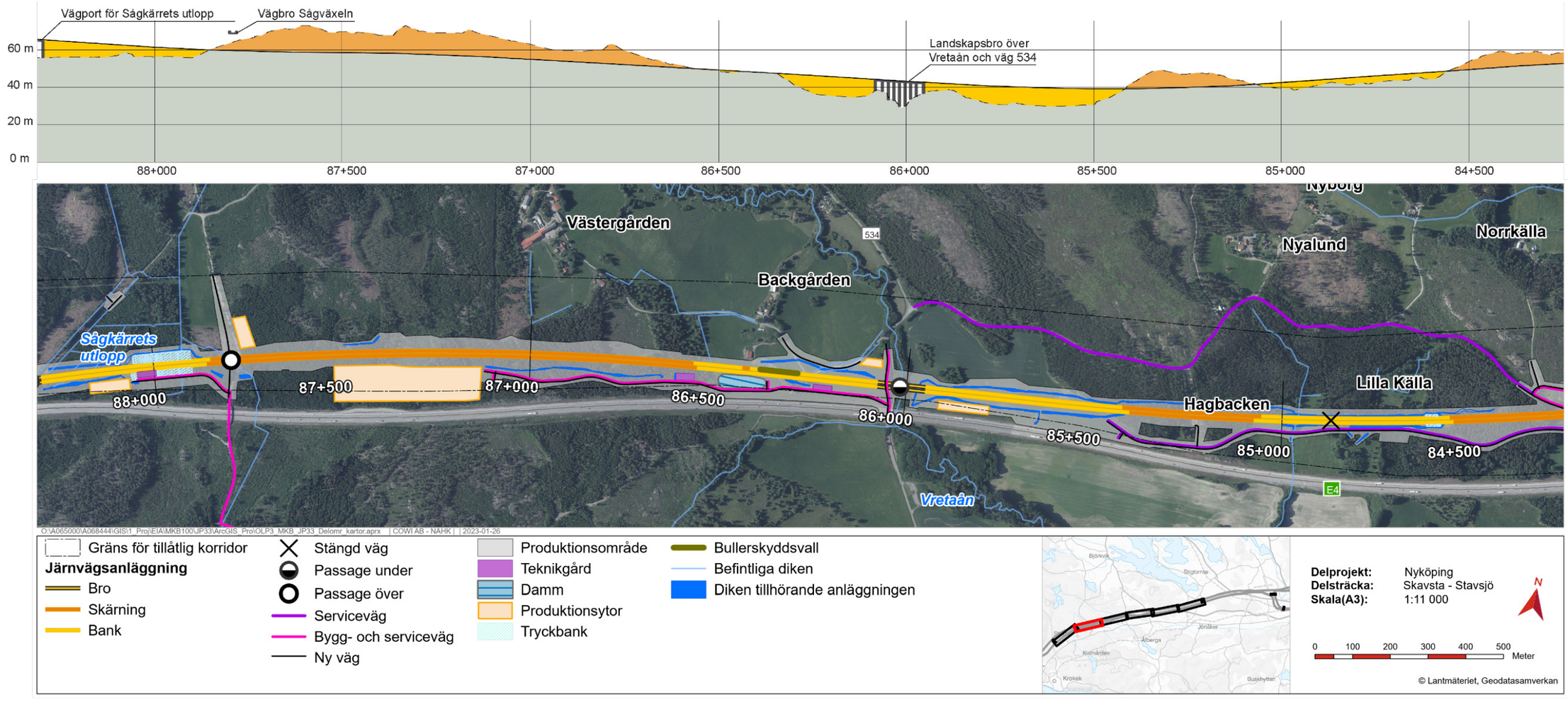
Figur 53. Gamla vägen passerar över Ostlänken på bro, vy från söder. Bilden är en illustration hämtad ur VR-modellen, en digital modell av järnvägsanläggningen och dess omgivning. Notera att bilden är preliminär och inte återspeglar exakt hur den färdiga anläggningen kommer att se ut. Exempelvis saknas brons vägräcken i illustrationen.

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

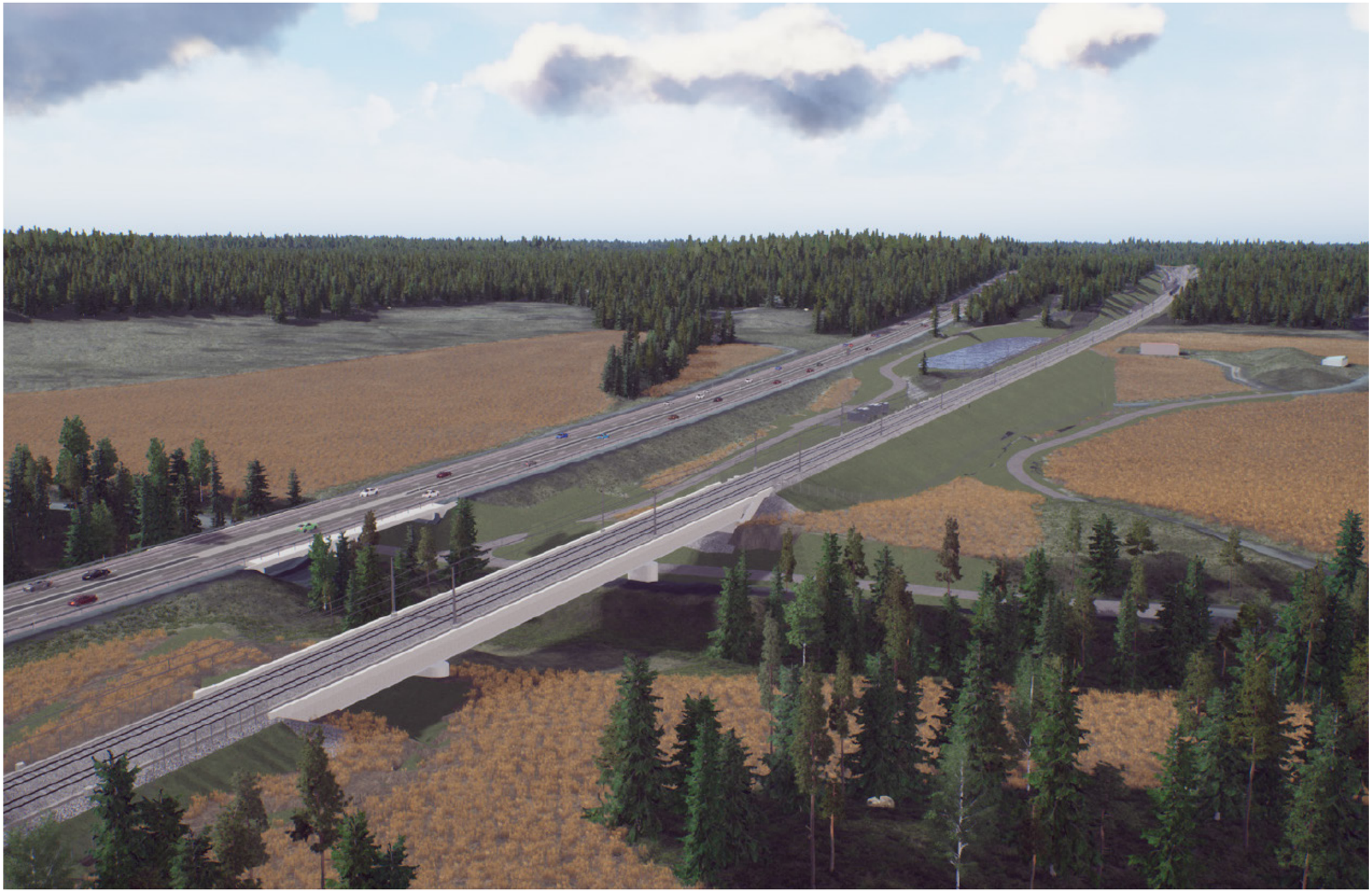
I det här området går den nya stambanan till en början omväxlande på bank och i skärning genom ett något kuperat skogs- och jordbrukslandskap. För området vid Vretaån har profilläget anpassats för att minska påverkan på naturvärden och grundvattenförekomsten. Hänsyn har även tagits till den spridda bebyggelsen och de rekreativa värden som finns i anslutning till ån.

Vid korsningspunkten med väg 534 och Vretaån förläggs järnvägen på en landskapsbro (se Figur 54 och Figur 55). Hänsyn har här tagits till Vretaån och dess stränder som ingår i Natura 2000-området Kilaån-Vretaån. En sydlig lokalisering vid Vretaån är fördelaktig för att minimera påverkan på riksintresse för Gamla vägen Stavsjö-Krokek samt cykelleden Näckrosleden. Även Sågkärrets utlopp passeras på järnvägsbro.

Väster om landskapsbron över Vretaån anläggs två teknikgårdar, en med radiotorn vid km 86+220 och den andra vid km 86+586. På samma sträcka Längs järnvägens norra sida anläggs här en 100 meter lång bullerskyddsvall. Norr om Stavsjö anläggs en vägbro över järnvägen för den så kallade Nunnebanan, en enskild väg vid km 87+795 som både fungerar som cykelled och vandringsled.



Figur 54. Spårlinjen mellan Lilla Källa och Sågkärrets utlopp.

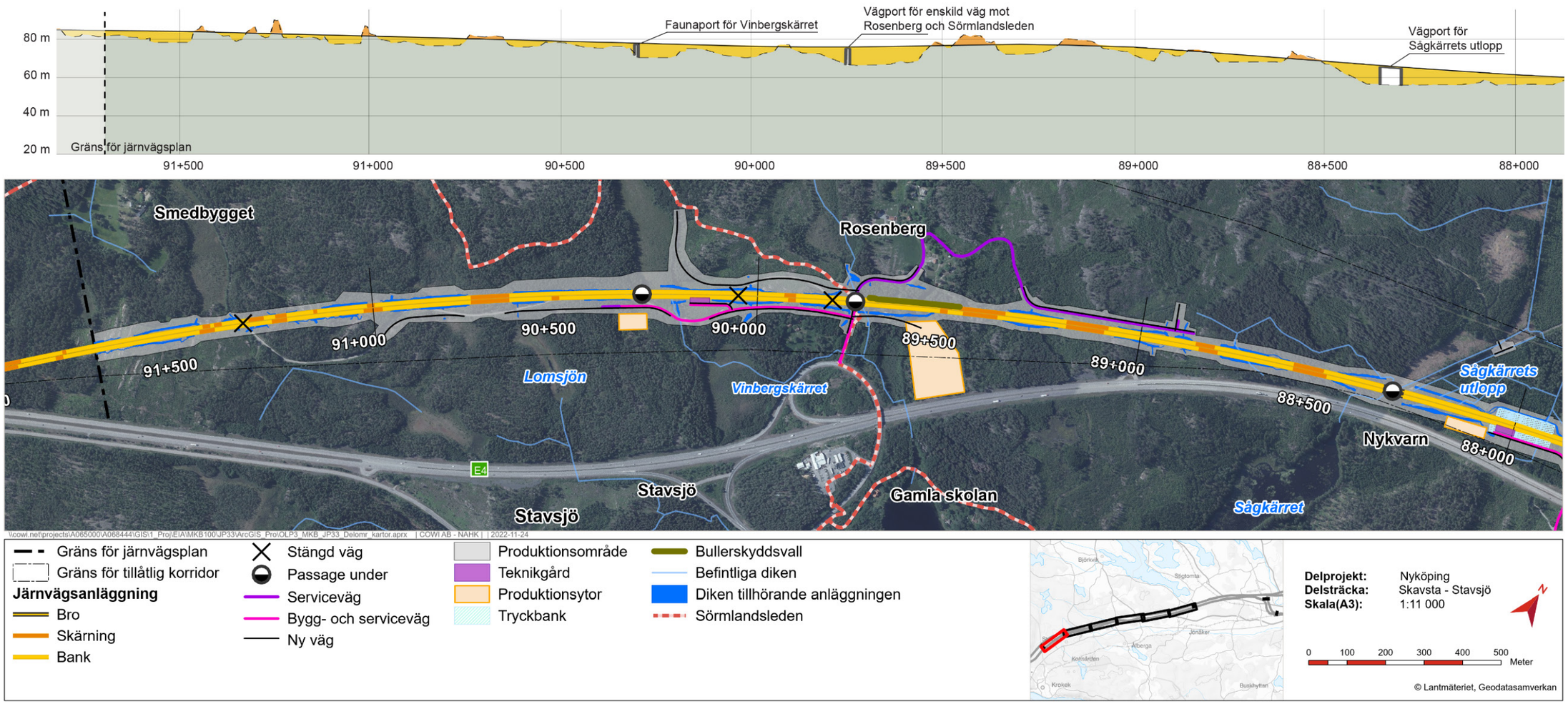


Figur 55. Ostlänken korsar Vretaån och väg 543 på landskapsbro parallellt E4, vy från norr. Bilden är en illustration hämtad ur VR-modellen, en digital modell av järnvägsanläggningen och dess omgivning. Notera att bilden är preliminär och inte återspeglar exakt hur den färdiga anläggningen kommer att se ut.

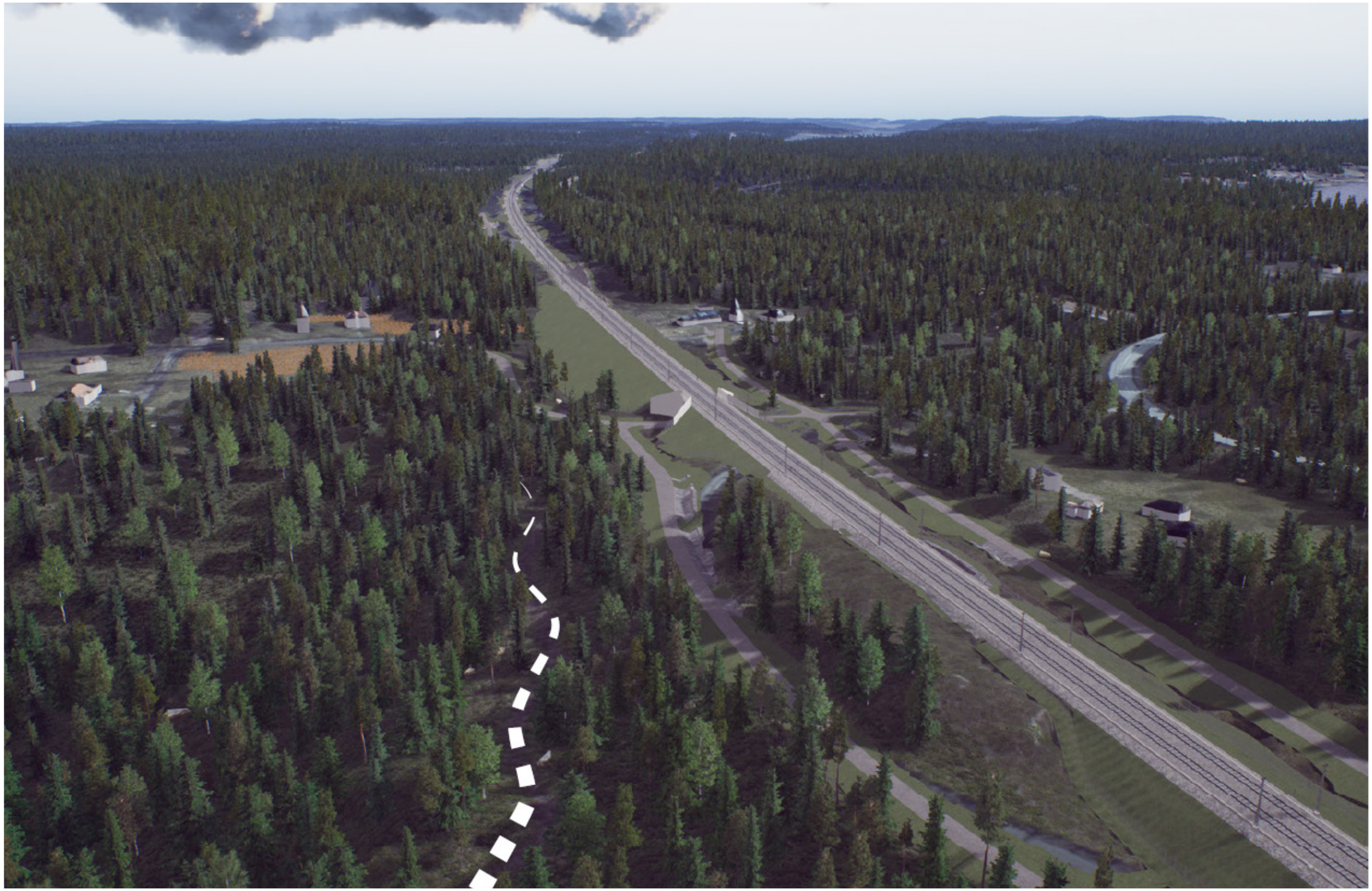
Sågkärret–Smedbygget (km 88+000–91+730)

En teknikgård med radiotorn anläggs vid km 88+020 på järnvägens södra sida. I detta geografiska område anläggs även tre passager under järnvägen. Den första passagen anläggs vid Sågkärrets utlopp vid km 88+326 och möjliggör passage för friluftsliv längs vattendragets östra sida. Vidare västerut har järnvägen en fortsatt sydlig placering i korridoren och går omväxlande på bank och i skärning. I höjd med Rosenberg vid km 89+745 går järnvägen på bro över enskild väg, Gamla vägen Stavsjö-Krokek och Sörmlandsleden (se Figur 57).

En teknikgård med radiotorn anläggs på järnvägens södra sida vid km 90+150 innan delområdets tredje passage, en faunaport för storvilt vid km 90+300, passeras. Järnvägen fortsätter att gå omväxlande på bank och i skärning genom skogsmarken fram till anslutningen till den angränsande järnvägsplanen för delsträckan Stavsjö–Loddby (se Figur 56).



Figur 56. Spårlinjen mellan Sågkärret och Smedbygget.



Figur 57. Sörmlandsleden (redovisad med vitstreckad linje) passerar under Ostlänken genom en anpassad vägport, vy från väster. Illustration hämtad ur VR-modellen, en digital modell av järnvägsanläggningen och dess omgivning. Notera att bilden är preliminär och inte återspeglar exakt hur den färdiga anläggningen kommer att se ut.

4.2.2 BORTVALDA SPÅRLINJER

Samtliga spårlinjealternativ redovisas i Figur 43 (som återfinns i avsnitt 4.2) och beskrivs mer i detalj i spårlinjevalsutredningen (Trafikverket 2020a). De bortvalda spårlinjealternativen sammanfattas utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör denna järnvägsplan (Trafikverket 2023). Här följer en kort redogörelse för de bortvalda alternativen innan motiven till varför spårlinjerna valdes bort sammanfattas översiktligt i Tabell 5.

Grå A och B

I båda de gråa linjealternativen ligger järnvägen på sträckan Skavsta–Stavsjö till stor del i samma läge som i det gröna spårlinjealternativet. Inom ramen för till exempel järnvägsplanen för Ostlänken, delen Sillekrog–Sjösa skapar de gråa alternativen dock en barriär i det värdefulla kulturlandskapet vid Gärdesta och påverkar Långbro och Nya Utterö mycket negativt med avseende på landskapsbild.

Blå A och B

Vid Ålberga har de blåa spårlinjealternativen en något mer nordlig placering i jämförelse med övriga alternativ, vilket innebär en större påverkan på bruksbebyggelsen. Lövsumpskogen som omgärdar Ålbergaån blir även fragmenterad till en större grad.

Till skillnad från övriga alternativ har Blå A en nordlig placering i korridoren vid Vretaån. Placeringen innebär en större påverkan på bebyggelse, Natura 2000-området Kilaån-Vretaån och på riksintresset för kulturmiljövård Gamla vägen Stavsjö-Krokek. Eftersom Gamla vägen utgör en cykelled på sträckan innebär Blå A även en negativ påverkan på rekreation.

Lila

Lila spårlinje har – till skillnad från övriga alternativ – en nordlig placering i korridoren vid Hälladal, vilket innebär en större påverkan på badplatsen vid Rinkebysjön. Även inom ramen för till exempel järnvägsplanen för Ostlänken, delen Sillekrog–Sjösa bedömdes det lila alternativet vara mindre bra, bland annat för att det skapar en barriär i det värdefulla kulturlandskapet vid Gärdesta.

Tabell 5. Bortvalda spårlinjealternativ med motiv.

Utredningsalternativ	Motiv till att alternativet valdes bort
Grå A	Bedömdes innebära stor påverkan på landskapsbilden och kulturmiljö, främst på grund av att spårlinjen korsar landskapsstrukturen vid Gärdesta, Tystberga och Bullersta inom angränsande järnvägsplaner.
Grå B	Grå B hade en liknande sammantagen bedömning som spårlinjealternativ Grön men valdes bort på grund av att Grön var mer fördelaktigt med avseende på kulturmiljö, främst inom angränsande järnvägsplaner.
Blå A och Blå B	De blåa alternativen valdes bort eftersom både Blå A och B skulle innebära en högre livscykelkostnad än övriga alternativ. Blå A bedömdes även innebära en stor negativ påverkan på värden för landskapsbild, kulturmiljö och rekreation, däribland bruksbebyggelsen vid Ålberga bruk, Natura 2000-området Kilaån-Vretaån och Gamla vägen Stavsjö-Krokek, av riksintresse för kulturmiljövården.
Lila	Det lila alternativet valdes bort på grund av dess stora intrång i de rekreativa värdena kring Rinkebysjön, stora påverkan på kulturmiljövärden inom angränsande järnvägsplaner samt höga livscykelkostnad.

4.3 VAL AV UTFORMNING

Planförslaget utgörs av en dubbelspårig järnväg. Den nya stambanan kommer framför allt att gå genom skogs- och jordbrukslandskap. För att tågen ska kunna köra i 250 km/tim behöver järnvägen utformas med relativt raka spår, med små lutningar och utan tvära kurvor. Spårlinjevalsprocessen, i vilken Ostlänkens lokalisering och utformning bestäms, har genomförts med hänsyn till de miljömässiga, tekniska och geografiska förutsättningarna i området för att minska påverkan på miljön så mycket som möjligt.

Utformningen av järnvägsanläggningen tar sin utgångspunkt i de typsektioner Trafikverket tagit fram för järnvägsanläggningen, det vill säga järnvägsbank, slänter, diken och stängsel (se avsnitt 4.3.1). Utöver dessa anläggningsdelar tillkommer anläggningar för exempelvis teknikgårdar, signalskåp, broar, dammar, fördröjningsdiken, tryckbankar, massupplag och tillfälliga produktionsytor. Utformning av dessa anläggningar och vilka markanspråk som krävs varierar längs med banan, eftersom hänsyn tas till hur förhållandena, såsom topografi, geotekniska förutsättningar och miljöaspekter, ser ut på den specifika platsen.

Genom att arbeta teknikslagsövergripande med utformningen minimeras de negativa konsekvenserna som järnvägsanläggningen innebär. I detta arbete läggs stor vikt vid det tillåtlighetsvillkor (se avsnitt 2.7.4) som innebär att fragmentering av odlingslandskapet och försämring av befintlig jordbruksmarks arrondering samt produktiva förmåga ska begränsas så långt som möjligt. Även samlokalisering med andra funktioner och att optimera användningen av anläggningsdelen på andra sätt eftersträvas.

4.3.1 ÖVERGRIPANDE UTFORMNING OCH GESTALTNING

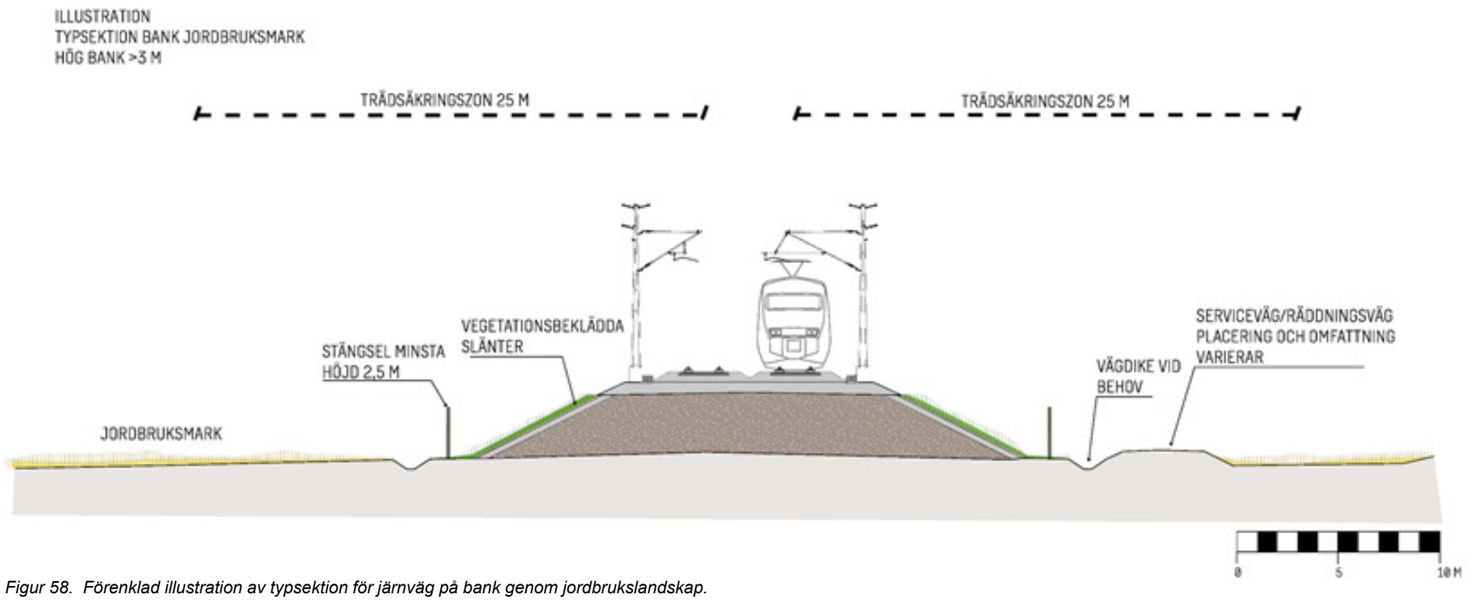
Den nya stambanan utformas för att tågen ska kunna köra i 250 km/tim med god standard och komfort. När järnvägen byggs för tåg som ska köra i högre hastigheter på upp till 250 km/tim måste ett antal krav vara uppfyllda. Särskilt viktigt är att tågen inte bör köras i snäva kurvor utan kurvradierna behöver vara relativt stora. Lutningarna behöver vara relativt små men eftersom banan normalt inte ska trafikeras av tunga godståg kan de vara större än för järnväg avsedd för blandtrafik.

Järnvägens placering i plan och profil påverkar dess inverkan på landskapsbilden. I ett flackt landskap är till exempel en låg profil att föredra för att minska den visuella påverkan. Gestaltningsarbetet är således en viktig del i arbetet med att minimera påverkan på landskapets värden och funktioner.

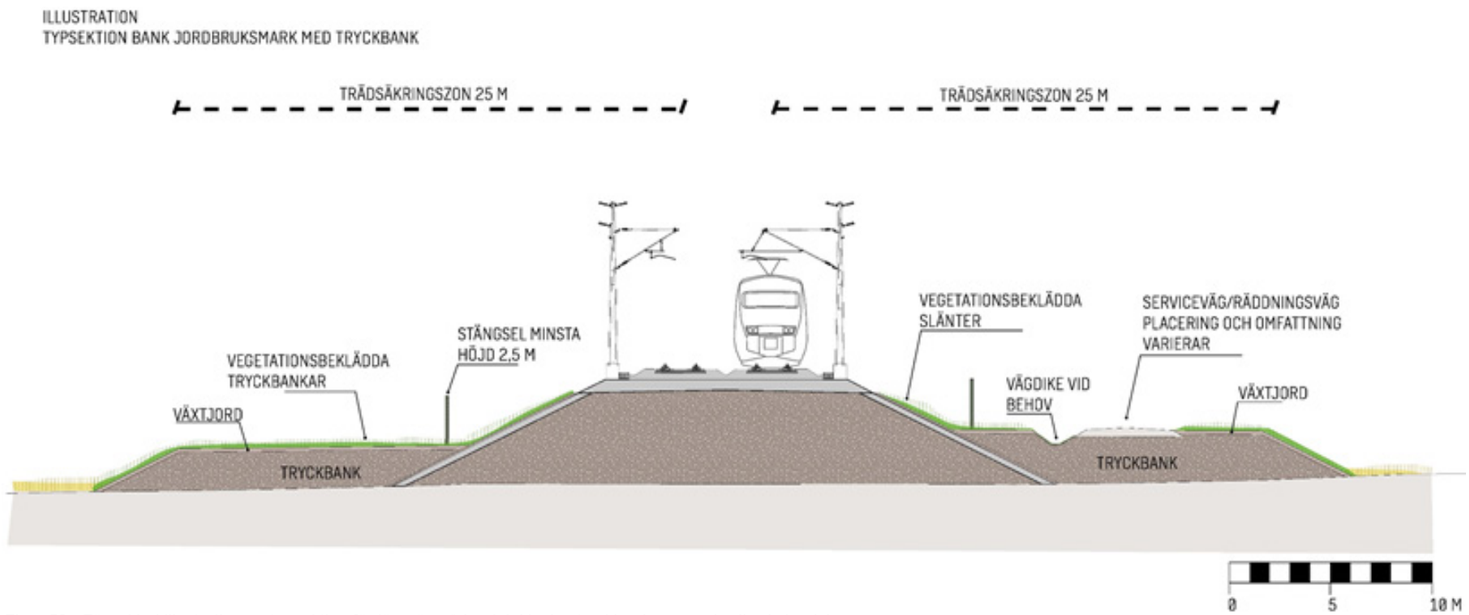
Gestaltningsavsikterna utgör en viktig utgångspunkt för detaljprojekteringen av anläggningen. De baseras på frågor, avsnitt eller aspekter som är särskilt viktiga ur gestaltningssynpunkt. Exempelvis ska bullerskydd utformas med hänsyn till boendemiljön och på ett sådant sätt att anläggningens visuella påverkan minimeras. Tillsammans formulerar gestaltningsavsikterna målbilden för hur järnvägsanläggningen ska anpassas till omgivande landskap och funktioner. Gestaltningsprogrammet som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2022a) svarar på frågan hur dessa mål ska uppnås. I programmet beskrivs den föreslagna gestaltningen och tankarna bakom den utförligt.

Eftersom landskapet är kuperat gäller det att hitta ett läge för järnvägen där den kan ligga på ungefär samma höjd hela sträckan. Det är förklaringen till att Ostlänken ibland går i *tunnel* och ibland på *bro* över landskapet. Ibland går järnvägen i ett nedsänkt läge, så kallad *skärning*, och ibland går den i ett upphöjt läge, på en vall som benämns *bank*.

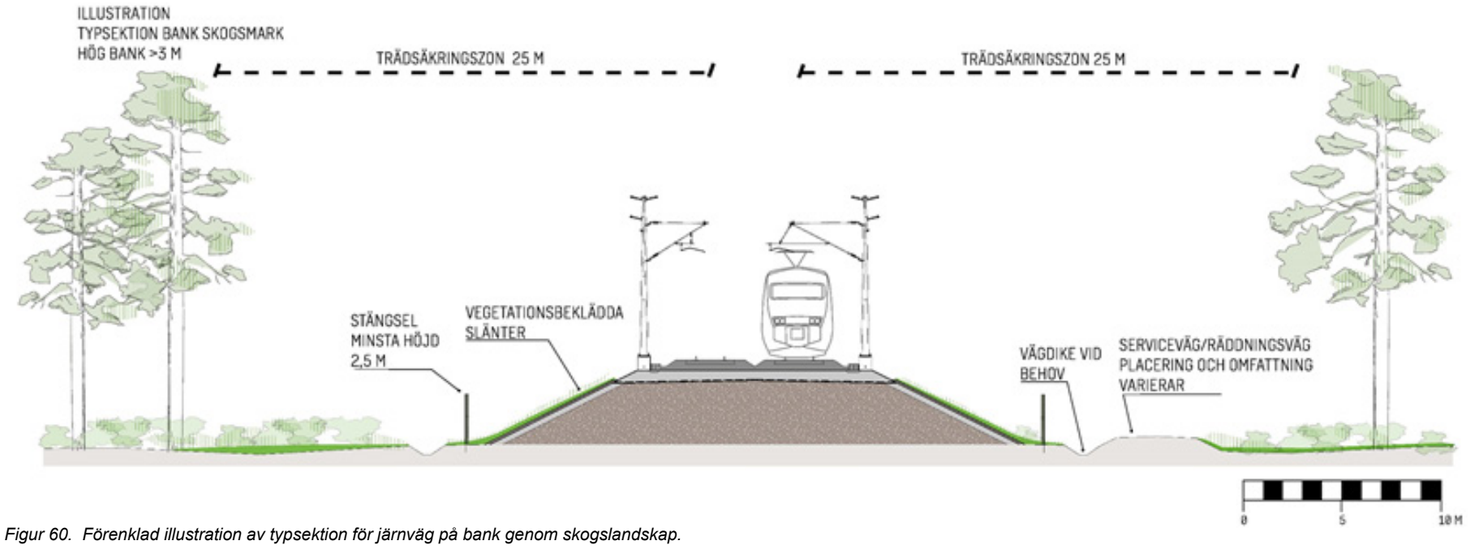
På den aktuella delsträckan, Skavsta–Stavsjö, går järnvägen växelvis på bro, bank och i skärning. I denna järnvägsplan förekommer inga tunnlar. Här presenteras förenklade illustrationer av så kallade typsektioner för ett antal olika sätt att dra järnvägen genom olika landskapstyper, sett i profil (se Figur 58, Figur 59, Figur 60, Figur 61 respektive Figur 62).



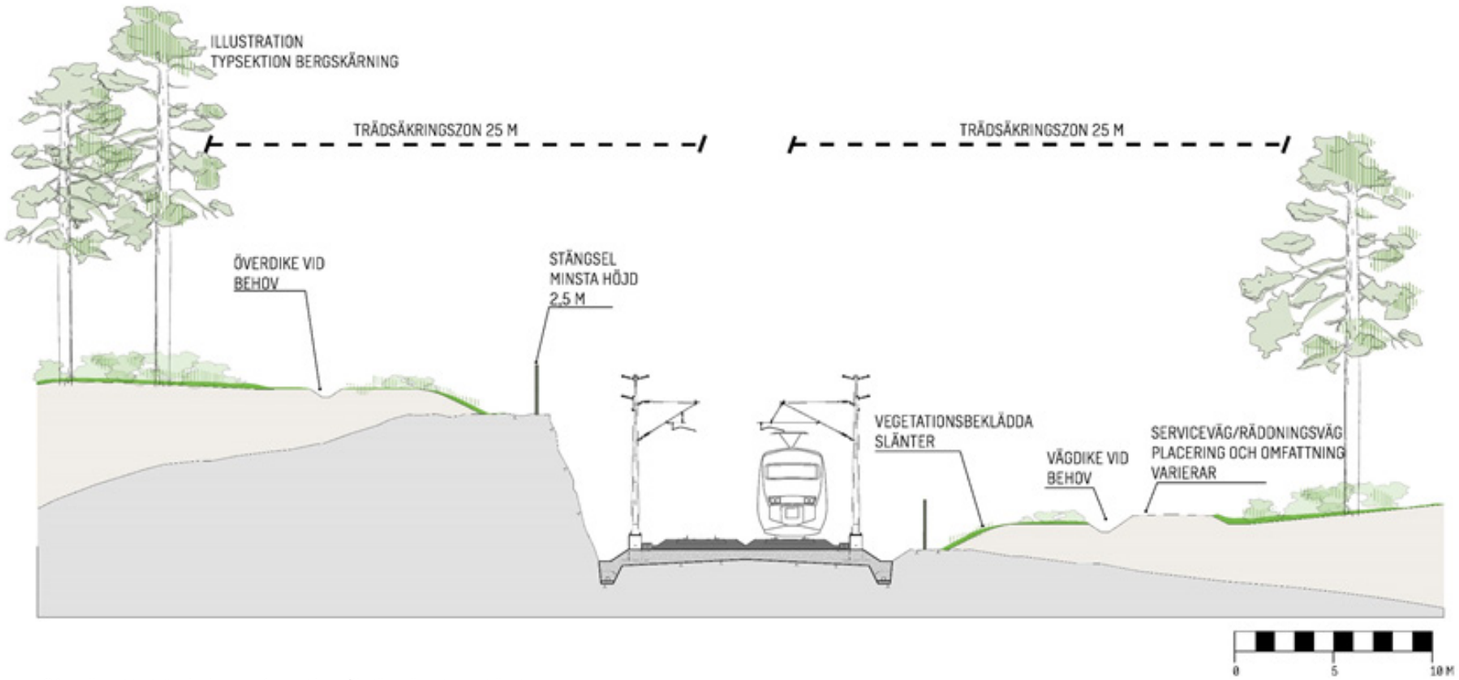
Figur 58. Förenklad illustration av typsektion för järnväg på bank genom jordbrukslandskap.



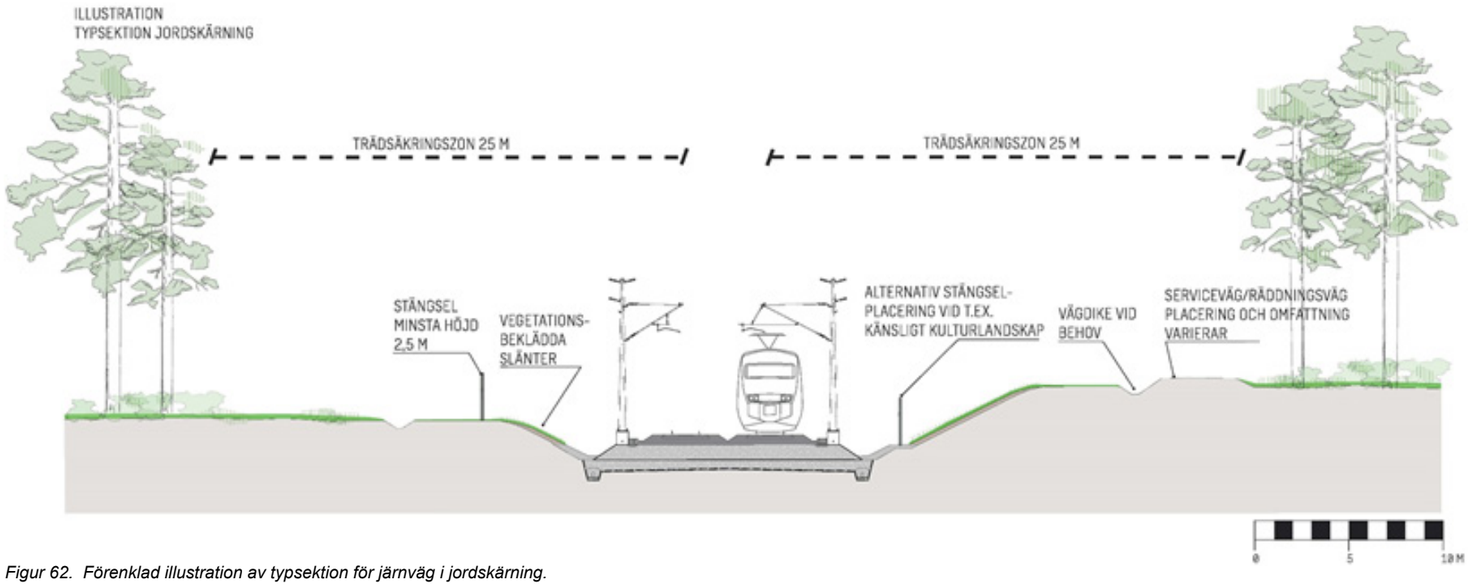
Figur 59. Förenklad illustration av typsektion för järnväg på bank inklusive tryckbank genom jordbrukslandskap.



Figur 60. Förenklad illustration av typsektion för järnväg på bank genom skogslandskap.



Figur 61. Förenklad illustration av typsektion för järnväg i bergskärning.



Figur 62. Förenklad illustration av typsektion för järnväg i jordskärning.

Strategiskt arbete för en minskad klimatpåverkan

Det övergripande klimatmålet i projekt Ostlänken är att ett aktivt och systematiskt arbete ska bedrivas för att minska anläggningens klimatpåverkan i planering, byggande och drift av järnvägen.

Arbetet för att minska anläggningens klimatpåverkan bedrivs genom att till exempel minska mängden material och energi som används, använda material med lägre utsläppsfaktor, använda förnybar energi och återanvända material. Under arbetets gång har Trafikverkets verktyg Klimatkalkyl använts för att identifiera stora utsläppsposter och beräkna klimat- och energieffektiviseringsåtgärder. På så sätt har det strategiska arbetet för att minska klimatpåverkan och energianvändningen spelat en viktig roll vid val av anläggningens utformning.

Utvärdering av bro och bank

Under projektets gång har ett kontinuerligt arbete bedrivits med att optimera utformningen av planerade broar och bankar med avseende på miljömässiga, tekniska och ekonomiska aspekter. Motiven till att brolängderna har justerats och förkortats har i många fall varit ekonomiska och av klimathänsyn. Vid val mellan bank och bro har beräkning av klimatgasutsläpp från byggandet varit en viktig faktor. Den justerade hastigheten till 250 km/tim, och de nya förutsättningar detta innebar, medförde att fördelarna med bank i stället för bro blev allt större (se närmare i avsnitt 4.3.14 under rubriken *Justering av hastighet*). I andra fall har miljöaspekter vägt tyngre, som till exempel vid passage av Vretaån där järnvägen kommer att gå på landskapsbro och bropelarna ska placeras utanför ravinbildningen som omger vattendraget. Hänsyn har även tagits till landskapsbilden och till natur- och kulturvärden.

Geotekniska förstärkningsåtgärder

På de delar av järnvägsanläggningen som går på bank finns möjlighet att välja förstärkningsåtgärder som ger mindre klimatpåverkan och är ekonomiskt fördelaktiga om banken stabiliseras med tryckbankar. En tryckbank är en vanlig stabilitetsåtgärd som innebär att tunga jord- eller bergmassor läggs intill järnvägens slänter för att undvika risk för skred. Tryckbankar är generellt ekonomiskt fördelaktiga jämfört med andra förstärkningsåtgärder och bidrar till lägre klimatpåverkan.

Tryckbankar kan behövas som komplement till andra förstärkningsåtgärder eller som enskild åtgärd för att säkerställa stabiliteten. Anläggning av tryckbankar i kombination med markförstärkning minskar transporterna mellan uttag och användning av massorna, i jämförelse med andra markförstärkningsåtgärder. Tryckbankar tar dock en större del mark i anspråk och kan därmed påverka andra samhälls- och miljöintressen såsom jordbruk och natur- och kulturmiljö, mer eller mindre negativt.

För att säkerställa stabiliteten och motverka sättningar kan alltså även andra grundförstärkningsåtgärder bli aktuella. Alternativ till tryckbank inkluderar:

- djupstabilisering med kalkcementpelare i kombination med tryckbank
- endast djupstabilisering med kalkcementpelare
- lättfyllning i bank
- massutskiftning genom urgrävning och återfyllning
- bankpålning
- påldäck

Olika markförstärkningsåtgärder till järnvägsbanken påverkar klimatet i olika utsträckning. För varje plats där tryckbank föreslås har en analys utförts för att se vilka markförstärkningsåtgärder som innebär störst klimatpåverkan. Den vanligaste jämförelsen mellan olika markförstärkningsmetoder är mellan kalkcementpelare med tryckbank och bankpålning. I vissa fall har tryckbankar jämförts mot endast kalkcementpelare eller utskiftning. Vilken markförstärkningsmetod som är mest fördelaktig har bedömts utifrån markens platsspecifika egenskaper. En förstärkningsmetod i ett område kan vara mer gynnsam ur ett klimatperspektiv men mindre gynnsam i ett annat område med andra förhållanden.

På delsträckan Skavsta-Stavsjö föreslogs tryckbankar som förstärkningsåtgärd på ett antal platser som följd av att hastigheten justerades till 250 km/tim. Fördjupade geotekniska utredningar har genomförts där tryckbankarna föreslås i syfte att optimera deras utbredning. Optimeringsarbetet var tekniksslagsövergripande och resulterade i sammanvägda bedömningar där för- och nackdelar utifrån ett stort antal aspekter vägdes mot varandra.

De tryckbankar som föreslås i planen har även utretts med avseende på dess odlingsbarhet samt passande vegetation. Odlingsbara tryckbankar har inte ansetts vara möjligt, varför de i nuläget föreslås anläggas med låg växtlighet som kan innebära en ökad biologisk mångfald.

De olika markförstärkningsmetoderna kräver olika stora markanspråk. Exempelvis kan djupstabilisering huvudsakligen rymmas inom ytan för järnvägsbanken, men den kan även behöva kompletteras med tryckbankar. Bankpålning ryms alltid inom ytan för järnvägsbanken och tar alltså inte någon extra mark i anspråk permanent. Däremot krävs ett större tillfälligt markanspråk för att möjliggöra arbete under byggtiden och lagring av pålarna.

Alternativen med tryckbank och kalkcementpelare innebär ett större permanent markanspråk men kräver å andra sidan mindre produktionsytor och därmed ett mindre markanspråk med tillfällig nyttjanderätt. Ett alternativ med utskiftning innebär oftast ett mindre markanspråk än för alternativet med tryckbank.

Trädsäkringszon

Järnvägen ska vara trädsäkrad med trädsäkringsservitut genom att en skötselgata skapas på 25 meter från närmaste spårmitt (det vill säga spårets centrumlinje). Skötselgatan benämns trädsäkringszon, röjs regelbundet och minimerar risken för störningar av tågtrafiken. Trädsäkringsservitutet omfattar även en rätt att i en kantzon utanför markerad skötselgata avverka de träd som kan riskera järnvägens drift ifall de skulle blåsa omkull. Den här kantzonen redovisas inte på plankartan. Servitutet för trädsäkring innebär enbart en rätt att ta ner träd och ger inte någon annan rätt att förfoga över servitutsområdet.

4.3.2 BANÖVERBYGGNAD OCH SPÅR

Den nya stambanan ska vara dubbelspårig och utformas med konventionell överbyggnad av ballast. Spårsystemet kan betecknas som relativt enkelt eftersom det enbart består av ett dubbelspår utan spårväxlar eller liknande komponenter. Ostlänken planeras för persontåg i hastigheter på 250 km/tim.

För höga hastigheter krävs en relativt styv anläggning med avseende på den geometriska utformningen. För järnvägens horisontalgeometri tillåts kurvradier på 6 300–20 000 meter. Vertikala lutningar tillåts vara maximalt 25 promille och en medellutning på 15–25 promille tillåts på sträckor om maximalt tio kilometer. De vertikala radierna rekommenderas vara 31 000 meter men tillåts vara ned till 23 000 meter.

Banan planeras för snabbare persontrafik, vilket medger en brantare lutning än om den även skulle upplåtas för traditionell godstrafik, som tillåter maximalt 10 promille. Genom att använda en lutning på upp till 15,2 promille har banan bättre kunnat anpassas till det omgivande landskapet genom att skärningars, bankers och broars omfång har kunnat reduceras.

Inom spårlinjen som omfattas av den aktuella järnvägsplanen återfinns ett 701 meter långt parti med denna lutning. På delsträckan finns 16 vertikalkurvor med radier mellan 31 000 och 45 000 meter, det vill säga att vertikalkurvorna är större än rekommenderat.

4.3.3 MARK

För att skapa så liten påverkan på landskapsbilden som möjligt har järnvägens banunderbyggnad anpassats till landskapets struktur och värden. Val av underbyggnad är även kopplat till kostnad och behov av markförstärkningsåtgärder. På sträckor där kostnaden för bank överstiger kostnaden för bro anläggs exempelvis bro. I vissa fall anläggs även bro i stället för bank för att motverka barriärer. Med de krav som ställs på spårgeometrin kan det vara svårt att följa topografin ifall denna förändras för snabbt. Detta kan i sin tur medföra stora bankhöjder, höga konstruktioner eller djupa skärningar för järnvägen i vissa partier.

Längs stora delar kommer det att krävas markförstärkningsåtgärder av varierande omfattning. Lösmarksområden (jordlager som i huvudsak består av lera och silt) med stora mäktigheter kräver generellt mer omfattande och dyrare markteknska åtgärder än lösmarksområden med liten mäktighet och fastmarksområden (jordlager som i huvudsak består av morän, sand och grus).

I höjdpartierna kommer bergskärningar att utföras. Järnväg som anläggs i skärning och på bank inom fastmarksområden kan generellt anläggas med slänter som inte behöver förstärkas. För järnväg som anläggs i skärning och på bank i lösmarksområden med liten jordmäktighet kan den lösa jorden skiftas ut mot material som förhindrar problem med sättningar. Marksättningar kan även motverkas genom att förbelasta marken innan järnvägsbanken anläggs.

För skärning och bank inom lösmarksområden med större mäktighet – som inte kan skiftas ur – krävs pålning för järnvägen. Kalkcementpelare kan också komma att användas som förstärkning, ibland i kombination med tryckbank.

Längs sträckan kommer järnvägen att gå på bank, i skärning och på bro. Här följer en beskrivning av utformning på bank och i skärning, i avsnitt 4.3.4 redogörs för utformning på bro.

Järnvägsbank och tryckbank

Järnvägsbanken byggs upp av bergkross och utförs i normalfallet med en sluttlutning på 1:2 enligt typsektion. Den del av banken som utgörs av bergkross har en lutning på 1:1,5 och utanpå förläggs en jordslänt med växtbädd med lutningen 1:2. Lutningen kan dock variera inom det fastställda markanspråket – vid behov har en flackare lutning använts så att slänten når hela vägen fram till bankdikets kant. Slänter förses med ett 0,2 meter mäktigt erosionsskydd och ska om möjligt vara vegetationsbeklädda. Där det av geotekniska orsaker är nödvändigt att anlägga tryckbankar, anläggs dessa på yttersidan av bergkrossbanken.

Tryckbankar kan behövas som komplement till andra förstärkningsåtgärder eller som enskild åtgärd för att säkerställa stabiliteten. Vilken markförstärkningsåtgärd som är lämpligast får avgöras från fall till fall beroende på områdets platsspecifika egenskaper (se närmare i avsnitt 4.3.1 under rubriken *Geotekniska förstärkningsåtgärde*r).

Skärning

Även vid skärning i jord anläggs slänterna i normalfallet med en lutning på 1:2 enligt typsektion. Vid skärning i berg används en lutning på 3:1 om skärningen har en höjd på över 6 meter. Är bergskärningen däremot lägre än 6 meter och kortare än 50 meter görs en platsspecifik bedömning om lutningen ska vara 3:1 eller 1:1,5.

Vid jordskärning bekläds slänterna med låg marktäckande vegetation som fungerar som erosionsskydd. För både jord- och bergskärning anläggs ett öppet dike längs banan med dränering under det öppna diket.

Vid djupare skärning i berg – 10 meter och över – breddas bergskärningen med minst 4,7 meter bort från spåret, så att avståndet från närmaste spårmitt till bergväggens fot blir 10,6 meter. Denna extra yta ska dels fungera som fångstutrymme om stenar skulle falla ner, dels medge utrymme för maskiner som krävs vid framtida underhållsåtgärder.

4.3.4 BROAR, PÅLDÄCK OCH TRUMMOR

Ett stort antal broar kommer att behöva anläggas längs den nya stambanan. Större delen av dessa består av plattrambroar avsedda för port för väg men även för gång- och cykelväg, areella näringar, faunapassage och vattendrag.

Olika landskapsförhållanden längs Ostlänken ställer olika krav på utformning och val av brotyp. Det krävs allt från långa och stora broar med flera spann till korta broar med ett spann. De broar som återfinns inom delsträckan Skavsta–Stavsjö är järnvägsbroar (lådbalkbroar och plattrambroar) och tre väg- och gång- och cykelbroar (plattrambroar och balkbro).

Markanspråket för broar är avgränsat till broarnas sträckning samt uppbyggnad vid övergången mellan bro och bank. Ytan som tas i anspråk vid övergången beror på områdets topografi.

I detta avsnitt redogörs det även för de påldäck och trummor som kommer att anläggas längs sträckan.

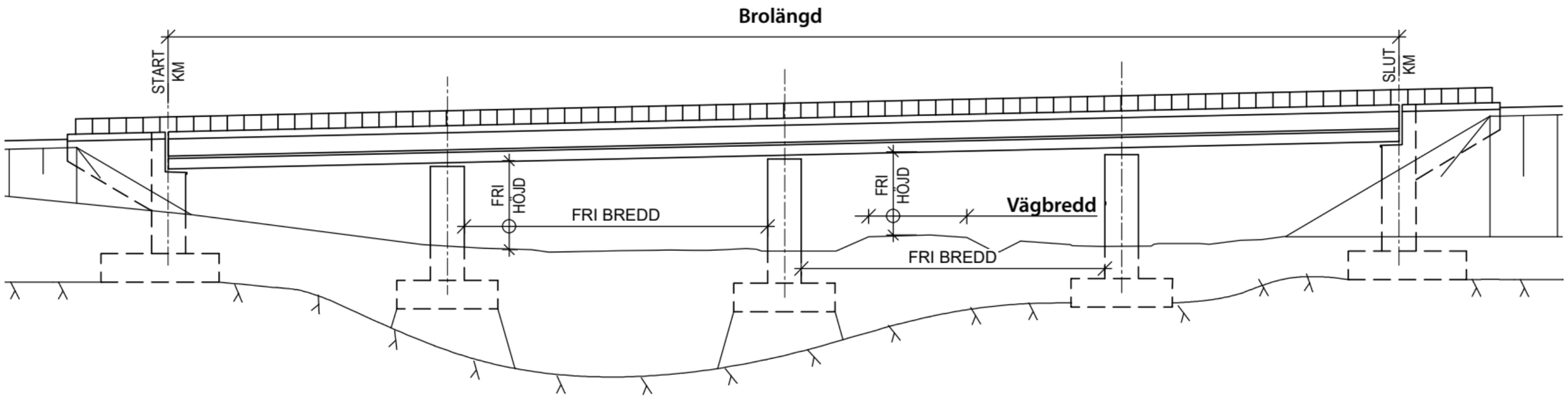
Järnvägsbroar

Järnvägen förläggs på bro där den passerar betydande vattendrag, befintliga vägar som ska bibehållas eller områden där det är av särskild vikt att omgivningspåverkan begränsas. En principskiss av järnvägsbroarna som illustrerar några av de mått som anges i tabellerna i detta avsnitt redovisas i Figur 63.

Val av brotyp längs sträckan varierar beroende på förutsättningarna i det omgivande landskapet. Fem lådbalkbroar, varav fyra är landskapsbroar, anläggs på delsträckan Skavsta–Stavsjö. Därtill tillkommer nio plattrambroar för passage för väg, areella näringar, fauna, friluftsliv eller vattendrag.

Plattrambroar är en vanlig brotyp som normalt används för korta spännvidder, upp till 20 meter, över mindre vägar och vattendrag. Rambenen är vanligtvis upp till 10 meter höga där jordtrycket mot rambenen utnyttjas som mothåll när plattan utsätts för belastning. Detta gör att de är en effektiv brolösning som använts i stor utsträckning under lång tid.

Majoriteten av alla plattrambroar kommer att utföras med angränsande stödmurar. Dessa fungerar som en förlängning av plattrambroarnas vingmurar. Lådbalksbroar kan däremot användas för mycket längre spännvidder jämfört med plattbroar och de erbjuder en hög böj- och vridstyvhet tillsammans med ett effektivt materialutnyttjande.



Figur 63. Principskiss som visar start- och slut-kilometer, brolängd samt fri höjd och bredd.

Samtliga landskapsbroar utförs som spännarmerade lådbalkbroar i betong. Dessa sträcker sig över flera spann och ger ett markant avtryck i landskapet. Brotypen lämpar sig väl vid djupa dalgångar och över bredare vattendrag där större spännvidder kan behövas. Landskapsbroarna redovisas i Tabell 6.

Vid Hälladal anläggs den första – sett till längdmätningens riktning – av delsträckans landskapsbroar (se Figur 64). Bron sträcker sig 335 meter över väg, jordbruksmark och Björnbäcken (Rinkebysjöns utlopp) och möjliggör passage för friluftsliv och faunapassage för storvilt. Bron anläggs cirka 400 meter söder om Rinkebysjöns badplats och brons längd och utformning är anpassad med hänsyn till det öppna landskapsrummet och för att bevara rekreationsmöjligheterna.

Tabell 6. Landskapsbroar längs sträckan.

Järnvägsbro	Konstruktionstyp	Längdmätning (km)	Spännvidd (meter)	Brobredd mellan kantbalkar (meter)	Fri öppning (meter)	Fri höjd (meter)
Järnvägsbro/ landskapsbro över dalgång	Lådbalkbro i betong	72+239–72+573	31,5+ 45,0×6+ 31,5	11,9	–	Väg: ≥4,7 Fauna: ≥5,0
Järnvägsbro/ landskapsbro över väg 216, enskild väg och Gammelstabäcken	Lådbalkbro i betong	77+259–77+457	31,2+ 46,0+ 42,0×2+ 35,2	11,9	–	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro/ landskapsbro över Ålbergaån	Lådbalkbro i betong	81+494–81+614	34,2+ 50,0+ 34,2	11,9	–	Väg: ≥4,7 Fauna: ≥5,0
Järnvägsbro/ landskapsbro över Vretaån	Lådbalkbro i betong	85+951–86+079	30,2+ 59,0+ 38,0	11,9	–	Väg: ≥4,7 Fauna: ≥5,0

Figur 64. Passage vid Hälladal sett ifrån Rinkebysjön i norr. Illustrationen är hämtad ur gestaltningsprogrammet som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2022b). Notera att bilden är preliminär och inte återspeglar exakt hur den färdiga anläggningen kommer att se ut.

Delsträckans andra landskapsbro anläggs mellan km 77+259 och km 77+457 över Gammelstabäcken, en enskild väg och väg 216. Gammelstabäcken omgärdas av flera miljökrav, varför stor hänsyn har tagits vid placering av de två brostöden på vardera sidan om vattendraget. Under den enskilda vägen leds Gammelstabäcken genom en befintlig kulvert, vilken i möjligaste mån ska lämnas orörd under byggtiden för att undvika påverkan på vattendraget.

Delsträckans tredje landskapsbro anläggs för järnvägens passage över Ålbergaån och även den möjliggör faunapassage för storvilt. Bron sträcker sig 120 meter, från km 81+494 till km 81+614, och passerar cirka 280 meter sydost om Ålberga bruk som ligger i bäckravinen längs ån. För att skydda bebyggelsen från buller anläggs bullerskyddsvallar på vardera järnvägsbanken i anslutning till brofästena samt en bullerskyddsskärm längs landskapsbrons norra kantbalk (se Figur 65). Profilläget har anpassats till E4 som går på bro intill och landskapsbron ges en medveten gestaltning.

Figur 65. Landskapsbron med bullerskyddsskärm över Ålbergaån sett ifrån dalgången från norr. Illustrationen är hämtad ur gestaltningsprogrammet som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2022a). Notera att bilden är preliminär och inte återspeglar exakt hur den färdiga anläggningen kommer att se ut.

Delsträckans fjärde och sista landskapsbro anläggs för passage över Vretaån och väg 534 och även den kommer att fungera som faunapassage för storvilt (se Figur 66). Vretaån och den ravinbildning som vattendraget ligger inom omgärdas av flera miljökrav, varför stor hänsyn har tagits vid placering av de två brostöden på vardera sidan ravinen. Bron sträcker sig 128 meter, från km 85+951 till km 86+079, och medger en fri höjd över väg 534 på minst 4,7 meter. Landskapsbron ges en medveten gestaltning med hänsyn till landskapsbilden och den känsliga kulturmiljön.

Utöver de fyra landskapsbroarna återfinns ytterligen en bro av typen lådbalksbro på delsträckan. Den anläggs över Sågkärrets utlopp som järnvägen korsar i en snäv vinkel. Bron är därför relativt lång och anläggs med ett cirka 55 meter långt spann, från km 88+300 till km 88+355 (se Tabell 7).

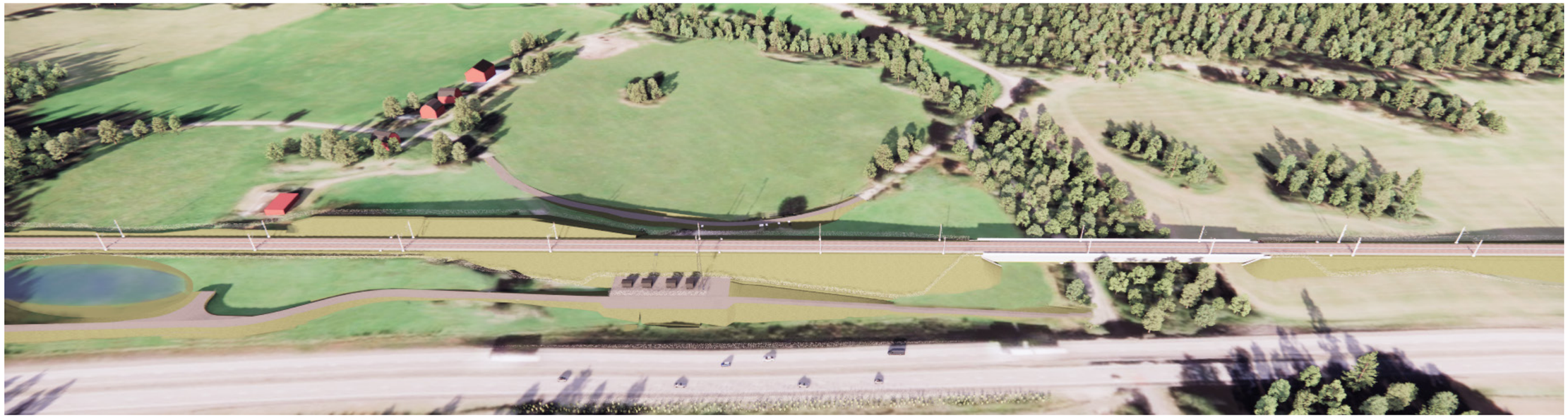
Längs med den nya stambanan finns ett större antal järnvägsbroar som fungerar som portar. Samtliga av dessa utförs som plattrambroar. Denna brotyp är särskilt lämplig för att ta sig över kortare hinder. Vägportarna passerar över ett antal befintliga allmänna vägar såväl som flera enskilda vägar. Lokaliseringen och funktionen för dessa broar redovisas i Tabell 8.

Tabell 7. Järnvägsbro över Sågkärrets utlopp.

Järnvägsbro	Konstruktionstyp	Längdmätning (km)	Spännvidd (meter)	Brobredd mellan kantbalkar (meter)	Fri öppning (meter)	Fri höjd (meter)
Järnvägsbro över vattendrag (Sågkärrets utlopp)	Lådbalkbro i betong	88+300–88+355	54,7	11,9	52,7	–

Tabell 8. Lägen för portar på sträckan.

Järnvägsbro	Konstruktionstyp	Längdmätning (km)	Spännvidd (meter)	Brobredd mellan kantbalkar (meter)	Fri öppning (meter)	Fri höjd (meter)
Järnvägsbro Port för fauna	Plattrambro	70+251	14,20	11,9	13,0	Fauna: ≥5,0
Järnvägsbro Port för väg och areella näringar	Plattrambro med angränsande stödmurar	71+885	11,7	14,9	10,5	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro Port för väg och areella näringar	Plattrambro med angränsande stödmurar	72+749	9,65	11,6	8,8	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro Port för väg och areella näringar	Plattrambro med angränsande stödmurar	74+002	9,05	11,9	8,2	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro Port för väg och fauna	Plattrambro med angränsande stödmurar	75+681	10,85	11,9	10,0	Väg: ≥4,7 Fauna: ≥5,0
Järnvägsbro Port för fauna och vattendrag	Plattrambro med angränsande stödmurar	79+950	13,2	11,9	≥12,0	Fauna: ≥5,0
Järnvägsbro Port för väg, areella näringar och friluftsliv	Plattrambro med angränsande stödmurar	82+887	9,75	11,9	8,9	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro Port för väg, areella näringar och friluftsliv	Plattrambro med angränsande stödmurar	89+745	10,45	11,9	9,6	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro Port för fauna	Plattrambro med angränsande stödmurar	90+300	10,85	11,9	10,0	Fauna: ≥5,0



Figur 66. Översikt av järnvägsanläggningen vid Vretaåns dalgång, vy från söder. Landskapsbron syns till höger i bilden och i förgrunden löper E4. Illustrationen är hämtad ur gestaltningsprogrammet som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2022a). Notera att bilden är preliminär och inte återspeglar exakt hur den färdiga anläggningen kommer att se ut.

Påldäck

Två påldäck anläggs där banan passerar över en djup torvmosse vid cirka km 70+170–70+300 (se Tabell 9). De två påldäcken ansluter mot järnvägsbron vid km 70+251 och anpassas efter brons bottenplattor. De fyra stödmurarna, två på vardera sida om passagen, gjuts ihop med påldäcket.

Tabell 9. Specifikationer för påldäck.

Påldäck	Konstruktionstyp	Längdmätning (km)	Längd (meter)
Två påldäck för järnväg förlagd inom torvmosse	Påldäck	70+170–70+300	120

Väg- och gång- och cykelbroar

Tre vägbroar kommer att anläggas över den nya stambanan (se Tabell 10).

Trummor

Nya trummor kommer att anläggas för att säkra passager för vattendrag. Vid de passager som kräver större trumma än 2 meter i diameter anläggs en bro. För passager större än 1,5 meter ska faunapassager för medelstora däggdjur övervägas (se närmare i avsnitt 4.4.3 under rubriken *Faunapassager*). Om det påverkar flödeskapaciteten genom trumman negativt får faunapassagen förläggas med separat trumma.

Kompletterande trummor för dimensionerande regn återfinns i områden som identifierats som översvämningskänsliga. Trummorna är generellt cirka en meter i diameter och kommer mestadels att vara torra, varför de även kommer att kunna användas av små och mellanstora däggdjur.

Tabell 10. Lägen för korsande väg- och gång- och cykelbroar på sträckan.

Vägbro	Konstruktionstyp	Längdmätning (km)	Spännvidd (meter)	Fri brobredd (meter)	Fri öppning (meter)	Fri höjd (meter)
Väg- samt gång- och cykelbro över järnvägen (samförlagd med bro över E4)	Balkbro i betong	80+788	38,65	9,25	16,9	Järnväg: ≥6,7
Vägbro över järnvägen (Eriksgatan)	Plattrambro med angränsande stödmurar	84+212	17,45	44,8	16,45	Järnväg: ≥7,1
Väg- samt gång- och cykelbro över järnvägen	Plattrambro med angränsande stödmurar	87+794	18,2	7,0	17,2	Järnväg: ≥6,7

4.3.5 TEKNIK FÖR JÄRNVÄGSDRIFT

Teknikbyggnader med teknisk utrustning för el, kontaktledning, signal och tele ingår i järnvägsanläggningen. Teknikgårdar placeras ungefär varannan kilometer längs med järnvägen och vid några av dem finns radiotorn. Därutöver behövs även teknikgårdar med så kallade autotransformatorer. Sådana kräver i regel ett större markanspråk än radiotorn eftersom fler teknikbyggnader är nödvändiga för dessa. Teknikgårdar med autotransformatorer placeras med cirka 9,5 kilometers mellanrum.

Alla teknikgårdar innehåller inte teknikbyggnader för samtliga tekniskslag. Åtkomst till teknikbyggnader säkerställs med servicevägar. Nya servicevägar längs sträckan redovisas i avsnitt 4.3.10.

Olika jämförelsealternativ för placeringen av teknikbyggnader med tillhörande servicevägar har studerats där den ekonomiskt mest fördelaktiga lösningen har eftersträvats. Även många andra aspekter, såsom natur- och kulturmiljö, geotekniska och hydrogeologiska förutsättningar och landskap, har tagits med i bedömningen. Bland annat har det eftersträvats att placera de tekniska anläggningsdelarna i områden där de skyms eller döljs av landskapet i så stor mån som möjligt. Ett viktigt motiv har varit att minska den negativa visuella påverkan så att de inte utgör fokuspunkter i öppna och värdefulla landskapsrum.

Längs delsträckan uppförs 12 teknikgårdar och 12×2 signalskåp. Där radiotorn placeras är dessa 18–24 meter höga. Stängsel uppförs runt teknikgårdarna. Signalskåp som placeras utanför en teknikgård är belägna i närheten av signalpunkterna, innanför stängsel och på metallplattform. Utrustningen i signalskåpen är ansluten till närmaste teknikgårds signaltekniska utrustning. Signalskåp är alltid dubblerade, det vill säga att det finns ett skåp för varje spår. Båda signalskåpen placeras på samma sida av banan.

Var teknikgårdarna och signalskåpen planeras längs sträckan redovisas i Tabell 11.

Tabell 11. Planerade teknikgårdar och signalskåp längs delsträckan.

Längdmätning (km)	Placering i förhållande till spår	Typ av utrustning
69+900	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
70+354	Norra sidan	Teknikgård
71+155 71+159	Södra sidan	Signalskåp
71+785	Norra sidan	Teknikgård med radiotorn
72+698 72+702	Södra sidan	Signalskåp
73+945	Norra sidan	Teknikgård med radiotorn
74+355 74+359	Södra sidan	Signalskåp
76+120	Norra sidan	Teknikgård med radiotorn
77+512 77+516	Södra sidan	Signalskåp
78+005	Norra sidan	Teknikgård med radiotorn
79+210 79+214	Södra sidan	Signalskåp
79+890	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
80+806 80+811	Norra sidan	Signalskåp
82+080	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
82+314 82+318	Södra sidan	Signalskåp
84+050	Norra sidan	Teknikgård med radiotorn
85+478 85+482	Södra sidan	Signalskåp
86+220	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
86+586	Södra sidan	Teknikgård
87+102 87+106	Södra sidan	Signalskåp
88+020	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
88+871 88+875	Norra sidan	Signalskåp
90+150	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
90+403 90+407	Södra sidan	Signalskåp

4.3.6 ANPASSNING AV ALLMÄNNA VÄGAR

Utgångspunkten för planeringen av Ostlänken är att samtliga allmänna vägar och järnvägar som Ostlänken korsar – i så stor utsträckning som möjligt – ska behållas i sina befintliga lägen. Ostlänken följer till stor del samma sträckning som E4, men korsar ett antal allmänna och enskilda vägar på delsträckan Skavsta–Stavsjö. Vägarna redovisas i avsnitt 3.1.2.

Samtliga korsningar med annan infrastruktur, såsom vägar, gång- och cykelvägar samt järnvägar sker planskilt. Antingen korsar banan över vägarna på en järnvägsbro med en vägport eller så korsar vägarna över banan på en vägbro. De allmänna vägarna behålls i sin befintliga sträckning eller i omedelbar närhet till den.

De statliga vägar som omfattas av ombyggnation och där åtgärder planeras är väg 537 och väg 534:

- Väg 537 korsar Ostlänken vid km 80+790 på bro över den nya stambanan. Strax söder om banan passerar väg 537 även på en bro över E4. Denna bro behålls och väg 537 höjs och förs över den nya stambanan men bevaras i dess befintliga planläge.
- Väg 534 korsar Ostlänken vid km 86+050. Vägen flyttas något västerut och korsar banan under järnvägsbro vid km 86+060. Väg 534 ligger inom riksintresseområdet för Gamla vägen Stavsjö-Krokek, vilken följer den gamla Eriksgatan. Aktuell vägsträcka där åtgärder föreslås ingår dock inte i Eriksgatans sträckning.

4.3.7 JÄRNVÄGSNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER

Bullerskyddsåtgärder ska vidtas för byggnader där riktvärden utomhus eller inomhus överskrids. Hänsyn ska även tas till vad som är tekniskt möjligt och ekonomiskt rimligt. Här redogörs kort för de bullerskyddsåtgärder som förläggs i anslutning till järnvägsanläggningen, så kallade järnvägsnära bullerskyddsåtgärder.

På delsträckan Skavsta–Stavsjö föreslås en bullerskyddsskärm och fyra bullerskyddsvallar (se närmare i avsnitt 4.4.1). På plankartan är bullerskyddsskärmen markerad med beteckningen SK1. Bullerskyddsskärmen ska vara ljudabsorberande på den sida av skärmen som vetter mot spåren och dess höjd föreslås till 2 meter över rälsöverkant. Vid skärmen breddas järnvägsbanken med 1,5 meter så att det anläggs en stödremsa på skärmens utsida. Skärmen placeras 4,5 meter från spårmitt och därmed säkerställs att skärmens avstånd till kontaktledningsstolpens utsida blir minst 0,8 meter.

Där bullerskyddsskärmar ersätter stängsel ska skärmen vara delvis nedgrävd (0,4 meter) för att förhindra att djur tar sig in på banan under skärmen.

Höjden på bullerskyddsvallarna varierar mellan 2 och 3 meter över rälsöverkant. Vallar som föreslås vara 2 meter höga är markerade med beteckningen SK5 på plankartan medan vallar som föreslås vara 3 meter höga är markerade med beteckningen SK6.

I avsnitt 4.4 ges en heltäckande redogörelse för alla typer av skyddsåtgärder som är aktuella i järnvägsplanen.

4.3.8 ÖVRIGA JÄRNVÄGSNÄRA SKYDDSÅTGÄRDER

Utöver järnvägsnära bullerskyddsåtgärder vidtas även ett antal andra skyddsåtgärder som redovisas på plankartan och fastställs. För delsträckan Skavsta–Stavsjö rör det sig om följande skyddsåtgärder:

- Suicidskydd – markeras med SK7 på plankartan
- Faunapassager – markeras med SK8 på plankartan
- Viltuthopp – markeras med SK9 på plankartan

I avsnitt 4.4.3 ges en mer ingående redogörelse för var dessa skyddsåtgärder är lokaliserade och varför de behövs.

4.3.9 ANLÄGGNINGAR FÖR OMHÄNDER-TAGANDE AV VATTEN

Järnvägsanläggningens avvattningssystem dimensioneras för en framtida nederbördssituation och de högsta flöden som kan förväntas. Avvattningssystemet har utformats så att befintliga vattensystem, markområden och byggnader inte ska påverkas i större utsträckning än vad de gör i dagens läge. På platser där det finns risk för att järnvägen skär av den naturliga avrinningen från den omgivande terrängen på ett sådant sätt att det kan leda till översvämning placeras en tvärgående trumma där vattnet kan passera (se även avsnitt 4.3.4 under rubriken *Trummor*).

Dagvattenhanteringen från järnvägsanläggningen kan delas in i tre olika typområden: järnväg inom eller i anslutning till känsliga områden (vattenförekomster som omfattas av miljökvalitetsnormer eller högt naturvärde), järnväg i skärning samt järnväg på bank. Vid nya vägar och vid servicevägar anläggs vägdiken.

För dagvatten som uppkommer från järnväg på bank och från mycket korta skärningar kommer dagvattnet att omhändertas genom iniltration i bankroppens makadamlager. Om inte allt vatten kan iniltreras leds överskottsvattnet bort i diken längs med banan, antingen till ett iniltrationsområde eller till en recipient. Mängderna uppsamlat dagvatten bedöms vara så begränsade att det inte inns behov av annan fördröjning än att dikenas bredd vid utsläppspunkt är väl tilltagna. Bredden anpassas så att intilliggande mark inte påverkas.

I känsliga områden där skärningar i berg ger stora mängder dagvatten kommer vattnet att ledas i fördröjningsdiken för utjämning av löden. Ett ördröjningsdike utormas med en större bredd än ett vanligt dike och där kan vatten ansamlas en kortare tid innan det leds till en recipient. En del av vattnet kommer att avdunsta eller iniltreras. Vid skärning är även så kallade munkbrunnar, som används för att reglera vattennivån i ett uppsamlingsområde, ett alternativ. Med munkbrunnar magasineras dagvattnet inom banområdet. Att fördröja vatten är nödvändigt för att undvika risken för översvämning av dagvattensystemet och risken för att recipienten inte kan ta emot stora mängder tillkommande vatten.

Ytvatten från banan ska i första hand tas om hand och fördröjas i banans längsgående diken. Där banan går på bank anläggs diken utmed foten av banken. Bandiken anläggs även inne i skärningar. Där järnvägen går i skärning, och terrängen lutar ner mot skärningen, anläggs vid behov överdiken för att inte vatten från omgivande mark ska komma in på banområdet.

Överdiken anläggs ovanför slänt eller skärning i syfte att leda nederbörd och det vatten som uppstår vid snösmältning ned eller förbi slänten eller skärningen. På så sätt kan skador som orsakas av exempelvis erosion eller svallis undvikas. Överdiken förläggs inom områden som tas i anspråk med servitutsrätt i järnvägsplanen. Syftet är att säkra anläggningens bestånd och inte att avvattna omkringliggande marker. Således ska överdiken inte ses som markavvattning enligt 11 kap. 2 § miljöbalken.

Där inte tillräckligt stor volym ryms i banans diken, eller om de blir för breda, behöver ytvatten från banan omhändertas genom fördröjningsåtgärder som innebär att vattnet leds till en recipient, antingen direkt eller via ett fördröjningsdike. Som utgångspunkt är fördröjningsdiken placerade omedelbart efter långa skärningar där vattnet ansamlas och kan komma upp i så höga löden att det blir nödvändigt att fördröja det innan det kan släppas ut till recipient.

Utöver dammarna återfinns på delsträckan ytterligare en fördröjningsåtgärd som innebär ett lite större markanspråk. Det rör sig om en tätande barriär i form av ett tätat dike med en uppstickande, cirka 1 meter hög, vall som anläggs strax öster om Sågkärrets utlopp. Fördröjningsåtgärden anläggs på den norra sidan av banan mot ett våtmarksområde för att minska strömningen i jord och förhindra ytvattenströmning.

Dammarna har, i möjligaste mån, placerats i skogsområden där påverkan på jordbruksmark är minst. I de fall där detta inte har varit möjligt, har placering gjorts på platser med minst påverkan, exempelvis i ett fälts hörn. För en naturlig landskapsanpassning av dammarna ges de en organisk form. Vid nya vägar och vid servicevägar anläggs vägdiken.

Lägen för fördröjningsåtgärder längs delsträckan redovisas i Tabell 12 och placering av dammar redovisas i Figur 46, Figur 48, Figur 50, Figur 52, Figur 54 respektive Figur 56 (som återfinns i avsnitt 4.2.1).

Tabell 12. Lägen för fördröjningsåtgärder för vatten längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Längdmätning (km)	Placering i förhållande till spår	Typ av fördröjningsåtgärd
70+300	Norra sidan	Damm
72+300	Norra sidan	Dike
73+120	Norra sidan	Dike
80+435	Norra sidan	Damm
83+050	Båda sidor	Dike
84+700	Södra sidan	Dike
85+640	Södra sidan	Dike
86+400	Södra sidan	Damm
87+300	Norra sidan	Vall

4.3.10 SERVICEVÄGAR

Servicevägar anläggs till teknikgårdar samt till övriga platser där det finns behov av åtkomst till järnvägen för räddningstjänst eller gående underhållspersonal. Det har eftersträvats att hålla servicevägarna så korta som möjligt och de har i första hand föreslagits i gränsområden för att minimera påverkan på landskapets befintliga struktur och för att undvika att skära av för stora sammanhängande ytor. För att undvika ytterligare intrång används även befintliga enskilda vägar som servicevägar där så är lämpligt.

Längsgående servicevägar placeras inom den trädfria zonen och ansluts till det befintliga vägnätet på lämpliga ställen. Vid de passager där servicevägar förläggs under E4 kommer befintlig vägrätt att inskränkas (se närmare i avsnitt 9.4) för att säkerställa servicevägens funktion.

Alla servicevägar på delsträckan Skavsta–Stavsjö redovisas i Tabell 13 respektive i Figur 46, Figur 48, Figur 50, Figur 52, Figur 54 och Figur 56 (som återfinns i avsnitt 4.2.1).

Tabell 13. Servicevägar på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Längdmätning (km)	Placering i förhållande till spår	Funktion
69+800–69+900	Södra sidan	Åtkomst till teknikgård vid km 69+900
70+400	Norra sidan	Åtkomst till teknikgård vid km 70+354 och till norra sidan av damm vid km 70+300
71+100	Södra sidan	Åtkomst till signalskåp vid km 71+155 och 71+159
71+760–71+850	Norra sidan	Åtkomst till teknikgård vid km 71+785
72+700–72+800	Södra sidan	Åtkomst till signalskåp vid km 72+698 och 72+702
73+900–74+000	Norra sidan	Åtkomst till teknikgård vid km 73+945
74+350–74+500	Södra sidan	Åtkomst till signalskåp vid km 74+355 och 74+359
74+350–74+500	Södra sidan	Åtkomst till vändplats för servicevägen som ger åtkomst till signalskåp vid km 74+355 och 74+359
76+100–76+450	Norra sidan	Åtkomst till teknikgård vid km 76+120
77+920–78+100	Norra sidan	Åtkomst till teknikgård vid km 78+005
79+220–79+920	Södra sidan	Åtkomst till teknikgård vid km 78+005 och till signalskåp vid km 79+210 och 79+214
80+420	Norra sidan	Åtkomst till damm vid km 80+435
80+420–80+480	Norra sidan	Åtkomst till damm vid km 80+435
81+500–81+620	Södra sidan	Åtkomst för underhåll av bullerskyddsvall
82+080–82+480	Södra sidan	Åtkomst till teknikgård vid km 82+080
84+020–84+210	Norra sidan	Åtkomst till teknikgård vid km 84+050
84+150–84+900	Södra sidan	Åtkomst till åkermark och signalskåp vid km 85 +478 och 85+482
86+060–87+120	Södra sidan	Åtkomst till damm vid km 86+400, till teknikgårdar vid km 86+220 och km 86+586 samt till signalskåp vid km 87+102 och 87+106
87+800–88+050	Södra sidan	Åtkomst till teknikgård vid km 88+020
90+120–90+240	Södra sidan	Åtkomst till teknikgård vid km 90+150

4.3.11 UTRYMNING OCH INSATS

Utrymnings- och insatskoncept

Ostlänken utformas för att möjliggöra självutrymning, det vill säga att sätta sig i säkerhet utan hjälp av yttre assistans från räddningstjänsten, Trafikverket eller andra organisationer. Det fullständiga insatskonceptet för hela Ostlänken i driftskedet har utvecklats efter bland annat ett flertal scenariospel tillsammans med räddningstjänsterna. Insatskonceptet ger underlag för hur olika scenarier kan hanteras vid en räddningsinsats.

Den samlade redovisningen av hantering av olycka och insats i driftskedet utgörs av en räddningsplan. Räddningsplanen kommer att upprättas av Trafikverket i samråd med berörda aktörer, bland annat trafikutövare, räddningstjänst, polis och ambulans. Räddningsplanen ska därefter uppdateras årligen.

Utrymning vid markspår

Om utrymning sker vid djupa skärningar, tråg, bankar eller broar ska det finnas möjlighet till förflyttning. För broar längre än 1 000 meter eller broar i anslutning till tunnlar ska en gångyta för utrymning anordnas. Gångytan ska ha räcken för att förhindra fall. För delsträckan Skavsta–Stavsjö är samtliga broar kortare än 1 000 meter.

Åtkomst till banan

Räddningstjänsten kommer åt banan via de servicevägar som anordnas för underhållsåtgärder. Servicevägarna anpassas för räddningsfordon och mötesplatser och uppställningsplatser anordnas. Åtkomstpunkter för räddningsinsatser och evakuering anordnas ungefär varannan kilometer.

Intrångsskydd

Obehörigt tillträde till anläggningen förhindras genom att hela anläggningen stängslas in med ett minst 2,5 meter högt stängsel eller annan, minst lika hög, fysisk barriär såsom bullerskyddsskärm. Utrymningsvägar låses utifrån men går att öppna inifrån i utrymningsriktningen. Passager mellan teknikgårdar och banan är däremot låsta från båda hållen och går inte att öppna vid utrymning.

Skyddsavstånd

För att inte riskera att fordon från intilliggande vägar hamnar på järnvägsanläggningen vid avkörningsolyckor, eller omvänt att tåg hamnar på vägar vid urspårningsolyckor, eftersträvas ett visst säkerhetsavstånd mellan järnvägsanläggningen och intilliggande vägar.

E4 utgör primärled för transporter av farligt gods och hör till de väg- och järnvägssträckor som går nära den nya stambanan och som skulle kunna hamna i konflikt vid olycka. På delsträckan återfinns inga sekundära vägar i anslutning till den nya stambanan.

Det kortaste avståndet mellan den nya stambanan och E4 är cirka 30 meter. Vid de platser där avståndet är så kort som 30 meter ligger den nya stambanan antingen i skärning eller i nivå med E4 varför sannolikheten för att ett urspårat tåg ska hamna inom vägområdet bedöms vara i princip obefintlig. Med ett avstånd på 30 meter bedöms sannolikheten för att fordon som kör av vägen ska hamna inom spårområdet som mycket liten. På ungefär 75 procent av delsträckan ligger järnvägen längre än 50 meter från E4.

Inom 30 meter från järnvägen kan viss verksamhet där människor uppehåller sig endast tillfälligt, såsom parkering, garage och förråd, tillåtas. Detta avstånd bör upprätthållas för att förhindra konflikter mellan järnvägen och andra funktioner men också för att underlätta underhåll och räddningsinsatser samt för att tillåta en viss förändring och utveckling av järnvägsanläggningen över tid. På den aktuella delsträckan återfinns idag två byggnader inom 30 meter. De ligger inom järnvägsanläggningens permanenta markanspråk och kommer därmed att lösas in av Trafikverket.

4.3.12 FLYTTADE ENSKILDA VÄGAR

Vägarna som berörs längs sträckan behöver anpassas till järnvägen. Hur berörda enskilda vägar på delsträckan Skavsta–Stavsjö påverkas redovisas i avsnitt 5.1.2. Föreslagna omläggningar redovisas på illustrationskartan. Enskilda vägar ingår inte i fastställelsen av järnvägsplanen utan kommer att regleras genom lantmäteriförrättningar eller genom avtal.

Större omläggning av vägar som korsas av den nya stambanan har undvikits i möjligaste mån. Där det är nödvändigt med omläggning av väg sker detta i omedelbar närhet till den beintliga vägen. Där den nya stambanan korsar enskilda vägar har en bedömning gjorts om vägen bör bibehållas eller om det är möjligt att stänga den. Om det är möjligt att passera den nya stambanan inom ett rimligt avstånd via en beintlig väg, eller om en kortare anslutningsväg kan byggas, föreslås att vägen som korsar järnvägen stängs.

För bibehållna vägar föreslås att vägen antingen behåller sin beintliga sträckning eller örläggs i omedelbar närhet till denna. Vid de vägar som stängs skapas en vändplats i närheten av platsen där vägen stängs. Där det är nödvändigt skapas vändplatser på båda sidor av järnvägen. Vägar som uteslutande används för skogsbruk ersätts inte eftersom dessa förväntas anläggas när behovet av dessa uppkommer.

För att nå bland annat vissa servicevägar och dammar förutsätts att enskilda vägar kan användas. Normalt behåller enskilda vägar sin bredd, men vissa vägar kan behöva breddas, förstärkas och kompletteras med vändplaner och mötesplatser.

Nya vägar som behöver anläggas till följd av att enskilda vägar längs sträckan stängs redovisas i Tabell 14.

Tabell 14. Nya enskilda vägar längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Längdmätning (km)	Placering i förhållande till spår	Nummer i projekteringen	Funktion
72+150–72+300	Under	3701	Enskild väg som ger åtkomst till befintlig enskild väg och säkrar anslutning till väg 610, fastigheter, Rinkebybadet, jord- och skogsbruksmark.
72+150–72+300	Södra sidan	3721	Enskild väg som skapar ny anslutning till väg 3701.
73+900–74+000	Under	3703	Enskild väg under banan som ger åtkomst till befintlig enskild väg.
75+600–75+700	Under	3704	Enskild väg under banan som ger åtkomst till befintlig enskild väg.
75+250–75+700	Södra sidan	3785	Vändplats för backvändning vid väg som stängs.
75+300–76+250	Södra sidan	3705	Enskild väg som via befintlig skogsväg ger åtkomst till fastigheter och jordbruksmark.
77+420–78+200	Södra sidan	3821	Enskild väg längs södra sidan av järnvägen som ersätter befintlig enskild väg.
80+720–81+100	Norra sidan	3822	Enskild väg längs norra sidan som ersätter befintlig enskild väg på den södra sidan av banan.
82+930	Under	3803	Enskild väg under banan vid km 82+890 som ansluter till den befintliga vägen i norr och vid E4 söder om banan. Kombineras med viltpassage.
82+780–83+050	Södra sidan	3823	Enskild väg söder om banan som ersätter befintlig enskild väg och ger åtkomst till en damm utan att behöva korsa banan.
82+800	Under	3825	En enskild väg som ger åtkomst till fastigheter norr om banan. Vägen ansluter i norr till väg 3803.
82+780–83+050	Södra sidan	3827	Justering av anslutning mellan enskild väg strax norr om E4 och väg 3803 som flyttas västerut.
84+100–84+350	Över	3804	Enskild väg över banan till följd av att befintlig enskild väg (Eriksgatan) höjs.
84+020–84+330	Norra sidan	3824	Enskild väg norr om banan som ersätter befintlig väg och ansluter till väg 3804.
86+060–86+340	Norra sidan	3921	Enskild väg norr om banan som ersätter befintlig enskild väg. Ansluter i öst till statlig väg 534.
87+800–88+050	Över	3901	Enskild väg över banan som ersätter befintlig väg (Nunnebanan). Ansluter även till en serviceväg på södra sidan av banan.
88+890–89+320	Norra sidan	3981	Enskild väg norr om banan som ersätter befintlig enskild väg.
88+890–89+320	Norra sidan	3981j	Ger åtkomst till ett signalskåp öster ut och ansluter till befintlig skogsväg.
89+590–89+750	Under	3902	Enskild väg under banan som ansluter till befintlig enskild väg norr och söder om banan. Denna väg fungerar även som passage av banan för trafik från den enskilda väg som stängs längre västerut, vid km 89+800. Söderut ansluter väg 3902 till E4.
89+730–90+200	Södra sidan	3923	Enskild väg som binder ihop befintliga enskilda vägar på södra sidan av banan.
89+730–90+200	Norra sidan	3922	Enskild väg som binder ihop vägarna på norra sidan av banan.
90+120–91+000	Södra sidan	3925	Enskild väg som ersätter befintlig väg och fungerar som anslutning mellan vägar på den södra sidan av banan.
90+120–91+000	Södra sidan	3926	Enskild väg som ersätter befintlig väg och fungerar som anslutning mellan vägar på den södra sidan av banan.
90+160–91+400	Norra sidan	3927	Enskild väg som ansluter befintlig väg som behöver stängas med övriga vägar på norra sidan av banan. Via denna väg samt väg 3902 och 3922 är det möjligt att ta sig till E4.

4.3.13 FLYTTADE VATTENDRAG

Ett antal diken och vattendrag måste ledas om som ett resultat av den nya järnvägen (se Tabell 15). Det finns flera anledningar till att ett vattendrag behöver ledas om:

- Den nya stambanan korsar ett befintligt dike i skärning.
- Vattendraget korsar den nya stambanan i för snäv vinkel, vilket gör att bro eller kulvert skulle behöva vara längre eller bredare än om korsningen av banan sker i 90 graders vinkel.
- Vattendraget ligger för nära en tryckbank. Ett säkerhetsavstånd på minst 20 meter till en tryckbank behöver hållas.

Tabell 15. Omledningar av vattendrag inom järnvägsplanen Skavsta–Stavsjö.

Längdmätning (km)	Vattendrag	Typ	Beskrivning av åtgärder	Ungefärlig längd på omledning (meter)
70+250	Hasselbacken	Bäck	Vattendraget korsar under järnvägsbro och leds om en kort sträcka för att korsa banan i en 90-graders vinkel.	120
76+850	Vik	Åkermarksdike	Åkermarksdike korsar banan i en 90-graders vinkel och justeras till ett avstånd på 20 meter i förhållande till tryckbanken.	150
78+895	Åkerdike vid Kärrbol	Åkermarksdike	Åkermarksdike korsar banan i en 90-graders vinkel.	100
79+940	Höglunda	Bäck	Vattendraget korsar under järnvägsbro och leds om en kort sträcka för att korsa banan i en 90-graders vinkel.	175
80+430	Rödkärr	Skogsdike	Skogsdike leds runt en damm för att skapa plats för denna och korsar sedan banan i en 90-graders vinkel.	200
82+250	Skogsdike väst Ålberga bruk	Åkermarksdike	Dike leds om och justeras till ett avstånd på 20 meter i förhållande till tryckbank på den norra sidan av banan.	150
83+950	Simonstorp V	Åkermarksdike	Åkermarksdike korsar banan i en 90-graders vinkel.	35
87+900	Malitäppan	Skogsdike	Skogsdike korsar banan i en 90-graders vinkel.	100
89+700	Rosenberg	Dike	Dike leds om och korsar sedan banan i en 90-graders vinkel.	80

På de platser där det är nödvändigt att leda om ett vattendrag eller ett befintligt dike, kommer själva omläggningen i genomsnitt att vara 100–150 meter. Nya diken utförs med en liknande profil som den befintliga så att flödet inte påverkas. De flesta av de vattendrag som påverkas av omgrävning är diken i åkermark eller skogsmark som redan i hög grad är omgrävda och rätade. Inget av dessa vattendrag omfattas av miljökvalitetsnormer eller Natura 2000-villkor.

4.3.14 BORTVALDA UTFORMNINGSALTERNATIV

Efter att järnvägens sträckning i plan bestämts följa den gröna spårlinjen (se avsnitt 4.2) påbörjades arbetet med att optimera järnvägens profil, det vill säga dess höjdläge. Flera olika alternativ till profil togs fram, där samtliga uppfyllde de tekniska kraven. Planeringen av passager över och under järnvägen var av särskild vikt och det eftersträvades även att förlägga järnvägen så lågt som möjligt eftersom ett lågt profilläge generellt sett innebär en bättre anpassning till landskapet samt lägre bullernivåer och anläggningskostnader.

I optimeringsarbetet togs två olika profillägen fram, Röd respektive Rosa spårlinje. Dessa jämfördes sedan med Grön spårlinje, vilket ledde till att optimeringar av spårlinjen i plan och profil gjordes för några områden längs delsträckan.

Optimeringsarbete vid Aspedal (km 68+000–70+000)

Den gröna spårlinjen var vid passagen av väg 608 – inom den angränsande delsträckan Sjösa–Skavsta – ursprungligen utformad med en låg profil men profilläget höjdes för att möjliggöra en övergång västerut till landskapsbro. Den rosa spårlinjen behöll det relativt höga profilläget i öster men sänktes i väster för att passera genom skogsområdet i en djup skärning. Röd spårlinje hade lägst profilläge av de tre alternativen och innebar att väg 608 drogs över järnvägen på en vägbro med relativt höga bankar på båda sidor av spåren.

Optimeringsarbetet resulterade i att Grön respektive Rosa spårlinje valdes bort vid Aspedal till förmån för det röda alternativet. Röd spårlinje bedömdes vara mest fördelaktigt med avseende på projektmål för klimat och resurshushållning.

Optimeringsarbete vid Hälladal (km 69+500–76+500)

I optimeringsarbetet delades området upp i fyra zoner för att underlätta utvärderingarna. Inom zon 1 (km 69+500–71+500) innebar den gröna spårlinjen att Hasselbäckens dalgång passerades på en landskapsbro, vilket skapade goda passagemöjligheter. Röd respektive Rosa spårlinje hade snarlika, lägre profiler. Röd spårlinje bedömdes vara mest fördelaktigt i och med att alternativet innebar lägst anläggningskostnader.

Inom zon 2 (km 71+500–73+500) passerade Grön spårlinje Hälladal på landskapsbro med bankar på båda sidor av dalen. Bankarna innebar dock en visuell barriäreffekt som förminskade det karaktäristiska landskapsrummet och Rosa och Röd spårlinje utformades båda med ett högre profilläge som innebar en bättre måluppfyllelse med avseende på projektmål för gestaltning. Röd spårlinje bedömdes vara det mest fördelaktiga alternativet i det här området. Alternativet – där järnvägen går på bro i den östra delen av dalgången och på bank i den västra delen – innebar en bättre gestaltning och anpassning till dalgångens siktlinjer. Den röda spårlinjen innebar dessutom bättre passagemöjligheter för vägen öster om Hälladal jämfört med de andra alternativen.

Även inom zon 3 (km 73+500–74+500) och zon 4 (km 74+500–76+000) hade Röd spårlinje det lägsta profilläget och bedömdes vara det mest fördelaktiga. Inom zon 3 gick det röda alternativet på en låg bank över dalgången, vilket innebar att en enskild väg behövde omlokaliseras längre västerut. Den lägre anläggningskostnaden för detta alternativ var det huvudsakliga motivet till varför det valdes.

Även inom zon 4 var den lägre anläggningskostnaden det huvudsakliga motivet till valet av det röda alternativet. Inom den här zonen gick Rosa spårlinje högst, vilket bland annat innebar att den enskilda vägen vid km 75+650 kunde bibehållas i sin befintliga sträckning. Röd spårlinje gick i den här zonen lägst av alternativen och den låga banken innebar att eventuella passager behövde anordnas över järnvägen.

Optimeringsarbete vid Vik (km 75+300–76+500)

Inför samrådet av järnvägens utformning och planförslagets konsekvenser planerades en enskild väg, för åtkomst till gården Vik och jordbruksmarken söder om järnvägen, att förläggas på en vägbro över järnvägen vid km 76+460. Detta förslag har omvärderats med hänsyn till dels kostnaden för bron, dels olägenheten för ägaren till gården Vik i form av det stora intrång som järnvägsanläggningen innebär i kombination med att fastigheten och dess verksamhet kommer att utsättas för störningar från två håll. Av denna anledning kommer Trafikverket att erbjuda sig att förvärva fastigheten. Fastighetens marknadsvärde är betydligt lägre än kostnaden för att anlägga en vägbro.

För åtkomst till jordbruksmarken och till gården Vik – för det fall att dess ägare inte antar erbjudandet om förvärv – anläggs en ny enskild väg (se närmare i avsnitt 4.3.12). Den nya vägen innebär dock en längre färdväg till såväl jordbruksmarken som gården Vik, en förlängning som med avseende på tillgängligheten till jordbruksmarken får anses acceptabel eftersom den inte behöver nås dagligen. Enskilda vägar redovisas på illustrationskartan men ingår inte i fastställelsen av järnvägsplanen utan kommer att regleras genom lantmäteriförrättningar eller genom avtal.

Optimeringsarbete vid Valingeskogen och Ålbergaån (km 76+500–85+000)

I optimeringsarbetet delades området upp i tre zoner för att underlätta utvärderingarna. I det skogsdominerade området vid Gammelsta inom zon 1 (km 76+000–78+000) gick Grön spårlinje relativt högt i profil i öster för att sedan gå på landskapsbro över Gammelstabäcken. Rosa och Röd spårlinje hade lägre profillägen där det röda alternativet låg lägst i öster, med lägre bankar och därmed lägre anläggningskostnader än för övriga alternativ.

Vid passagen av Ålbergaåns dalgång och Ålberga bruk inom zon 2 (km 79+000–82+000) gick Rosa spårlinje högre än Grön över ån för att undvika höga bankar i dalen. Även det röda alternativet gick högre över ån än Grön spårlinje men Röd spårlinje hade i övrigt ett lägre profilläge inom stora delar av zonen och bedömdes vara mest fördelaktigt på grund av dess lägre anläggningskostnader och klimatpåverkan.

I det skogsdominerade området vid Källtorp inom zon 3 (km 82+000–83+500) gick både Grön och Rosa spårlinje på landskapsbro över vattendraget. Den röda spårlinjen hade ett betydligt lägre profilläge med en djup skärning i öster. Detta innebar avsevärt sänkta anläggningskostnader jämfört med en hög profil på landskapsbro.

Optimeringsarbete vid Vretaån (km 85+000–91+800)

I optimeringsarbetet delades området upp i två zoner för att underlätta utvärderingarna. Inom zon 1 (km 83+500–87+500) löper järnvägen parallellt med E4 och korsar bland annat Vretaåns dalgång och riksintresset för kulturmiljövård Gamla vägen Stavsjö-Krokek. I området var Grön spårlinje anpassad för att följa landskapets struktur och gick omväxlande på bank och i skärning. Järnvägen passerade under vägen som omfattas av riksintresset innan den östra delen av Vretaåns dalgång passerades på bank för att avskärmas visuellt från E4. Vretaån och väg 534 passerades på en kort landskapsbro.

Rosa spårlinje låg högre i profil för att kunna passera över riksintresset och undvika bankar i Vretaåns dalgång. Alternativet valdes dock bort på grund av att den höga bron skulle innebära ett visuellt påtagligt tillägg i landskapet och att alternativet innebar en högre klimatpåverkan än de andra alternativen.

Det alternativ som bedömdes vara mest fördelaktigt var Röd spårlinje. Alternativet hade stora likheter med Grön spårlinje men hade en lägre profil med en djup skärning vid km 83+500 och var justerad för att precis klara nödvändig fri höjd för vattendraget vid Simonstorp (km 83+945). Detta innebar en lägre anläggningskostnad och klimatpåverkan än i de övriga alternativen.

Även inom zon 2 (km 89+500–91+500) där järnvägen löper igenom skogslandskapet var Grön spårlinje anpassad för att följa landskapets struktur. Profilläget medgav fri höjd för vägar vid Rosenberg. I den här zonen var det rosa alternativet identiskt med det gröna. Det röda alternativet togs fram efter att en trafikanalys visat att det var möjligt att leda om eller stänga de båda vägarna mellan km 90+000 och 91+500. Röd spårlinje kunde därmed förläggas i ett lägre profilläge, vilket innebar avsevärt lägre anläggningskostnader.

Justering av hastighet

I ett tidigare skede planerades det för att utforma den nya stambanan för hastigheter på upp till 320 km/tim och med ballastfritt spår, vilket innebär att ballasten som normalt finns under spåren ersätts med betongplattor. Med de planerade stationslägena på Ostlänken skulle dock en hastighet på 320 km/tim ge relativt begränsade mervärden och projekteringen av Ostlänken hade kommit så långt att Trafikverket inte bedömde det vara möjligt att ompröva dessa (Trafikverket 2018a).

Den högre drift- och underhållskostnaden som ballasterat spår innebär uppvägs av lägre investeringskostnad och lägre klimatpåverkan. Ostlänken dimensioneras nu för 250 km/tim och ska byggas med ballasterat spårsystem. Det eftersträvas dock att banan byggs med en så kallad riktvärdesradie för 250 km/tim såvida det inte medför stora merkostnader eller stora intrång. Därmed kommer den i framtiden delvis att klara högre hastigheter på upp till 280 km/tim mellan stationslägena (Trafikverket 2018a).

Beslutet om sänkt hastighet hösten 2018 ledde till att en genomlysning av de olika alternativen i spårlinjevalsutredningen genomfördes. Syftet var att undersöka om det spårlinjeval som tidigare presenterats uppfyllde de nya förutsättningar och krav som tillkommit, eller om det fanns någon tidigare bortvald spårlinje som behövde ses över igen.

Utredningen resulterade i ett sydligare läge i plan inom korridoren vid Aspedal, precis vid gränsen till den angränsande järnvägsplanen för delsträckan Sjösa–Skavsta. Justeringen möjliggjordes eftersom anslutningspunkten mellan den nya stambanan och bibanas västra del inte längre var förlagd till TGOJ-banan (se avsnitt 2.7.5) och innebar en minskad risk för störning på radiokommunikationen vid Skavsta flygplats. Den reviderade spårlinjen innebar även en minskad fragmentering av jordbruksmark och intrång i det öppna jordbrukslandskapet vid Aspedal.

I utredningen studerades även en alternativ spårlinje på sträckan mellan Källtorp och Vretaån (km 81+600–88+850) i syfte att minska intrånget i Gamla vägen Stavsjö-Krokek, av riksintresse för kulturmiljövård. Nackdelarna med en sådan spårlinje fanns dock överväga fördelarna eftersom den bland annat skulle innebära en högre bank vid passagen intill Vretaån, ökade bullernivåer och ett ökat behov av stabilitetshöjande åtgärder.

4.4 SKYDDSÅTGÄRDER OCH FÖRSIKTIGHETSMÅTT SOM REDOVISAS PÅ PLANKARTA OCH FASTSTÄLLS

Utförda bullerberäkningar har identifierat byggnader som är bullerberörda på grund av buller från den nya järnvägsanläggningen. Med bullerberörda byggnader avses byggnader som på grund av den här järnvägsplanen utsätts för buller över riktvärden för trafikbuller om inga bullerdämpande åtgärder vidtas. Fastighetsägare som påverkas av buller redovisas i den fastighetsförteckning som tagits fram för järnvägsplanen.

För de bullerberörda byggnaderna har bullerskyddsåtgärder utretts och föreslagits. Utgångspunkten är att riktvärdena ska klaras. För att klara riktvärden enligt bullervillkor i regerings tillåtlighetsbeslut (se avsnitt 3.5.7) används en kombination av järnvägsnära och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder (se avsnitt 4.4.1 respektive 4.4.2). Endast de skyddsåtgärder som redovisas på plankartorna kommer att fastställas.

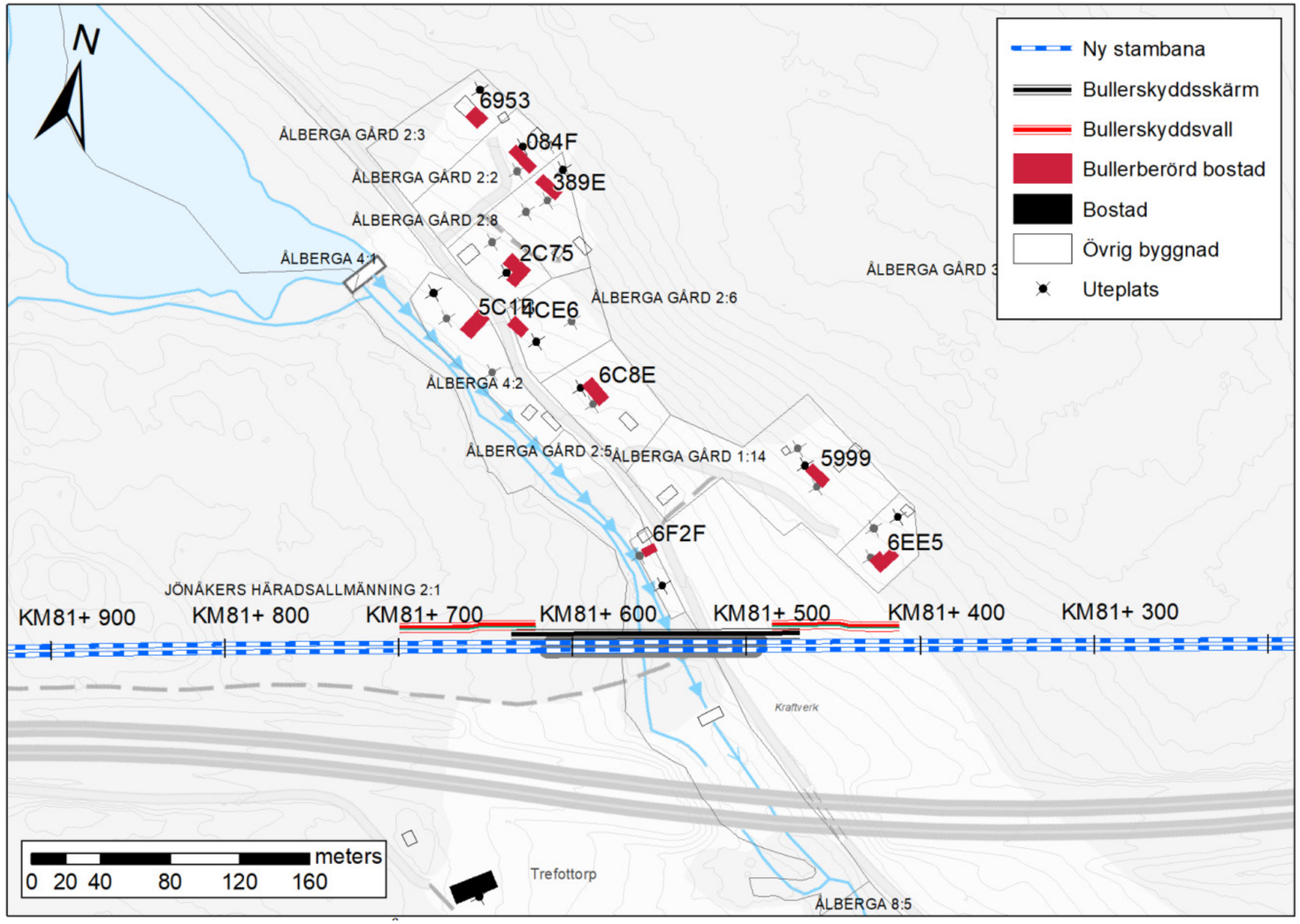
4.4.1 JÄRNVÄGSNÄRA BULLERSKYDDSÅTGÄRDER

För att klara riktvärdet på 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad föreslås järnvägsnära bullerskyddsåtgärder. I Tabell 16 redovisas vid vilka platser bullerskyddsskärmar och bullerskyddsvallar föreslås som skyddsåtgärd. På plankartan är skärmarna markerade med beteckningen SK1 och vallarna med SK5 eller SK6 beroende på om höjden föreslås till 2 eller 3 meter över rälsöverkant (RÖK).

Vid Ålberga bruk finns tio bostadsbyggnader som är bullerberörda och här kommer en bullerskyddskärm och två bullerskyddsvallar att anläggas (se Figur 67). Den första bullerskyddsvallen (81N1) kommer att vara 65 meter lång och den andra (81N3) 78 meter. Bullerskyddsskärmen (81N2) som uppförs på bron över Ålbergaån ska vara 176 meter lång. Samtliga har en höjd på 2 meter över rälsöverkant.

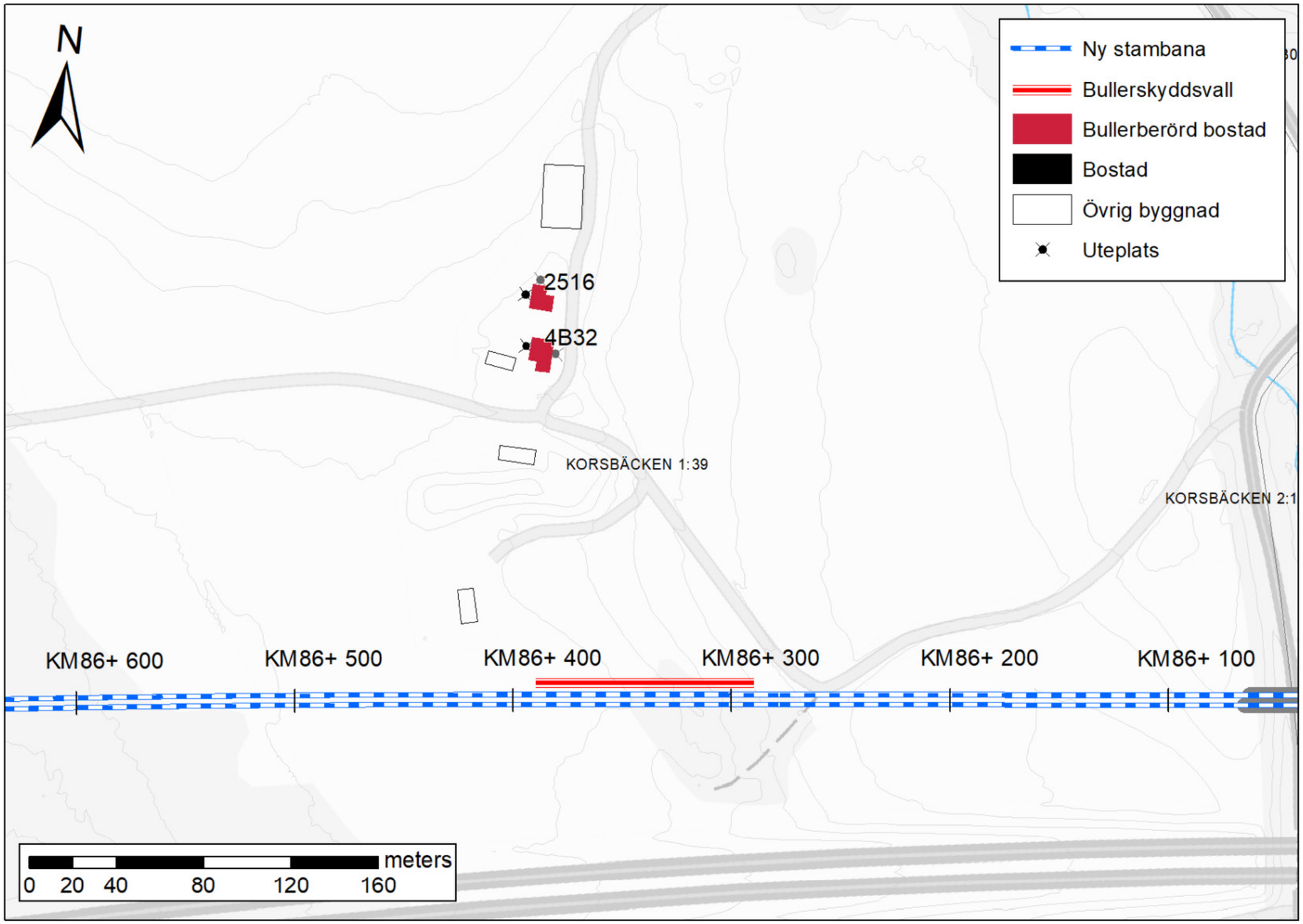
Tabell 16. Placering av järnvägsnära bullerskyddsåtgärder på sträckan.

Längdmätning (km)	Område	Typ av skyddsåtgärd	Placering i förhållande till spår	Längd (meter)	Höjd över RÖK (meter)
81+411–81+476	Ålberga bruk	Bullerskyddsvall (81N1)	Norra sidan	65	2,0
81+461–81+637	Ålberga bruk	Bullerskyddsskärm (81N2)	Norra sidan	176	2,0
81+622–81+700	Ålberga bruk	Bullerskyddsvall (81N3)	Norra sidan	78	2,0
86+290–86+390	Korsbäcken	Bullerskyddsvall (86N)	Norra sidan	100	3,0
89+475–89+710	Rosenberg	Bullerskyddsvall (89N)	Norra sidan	235	3,0



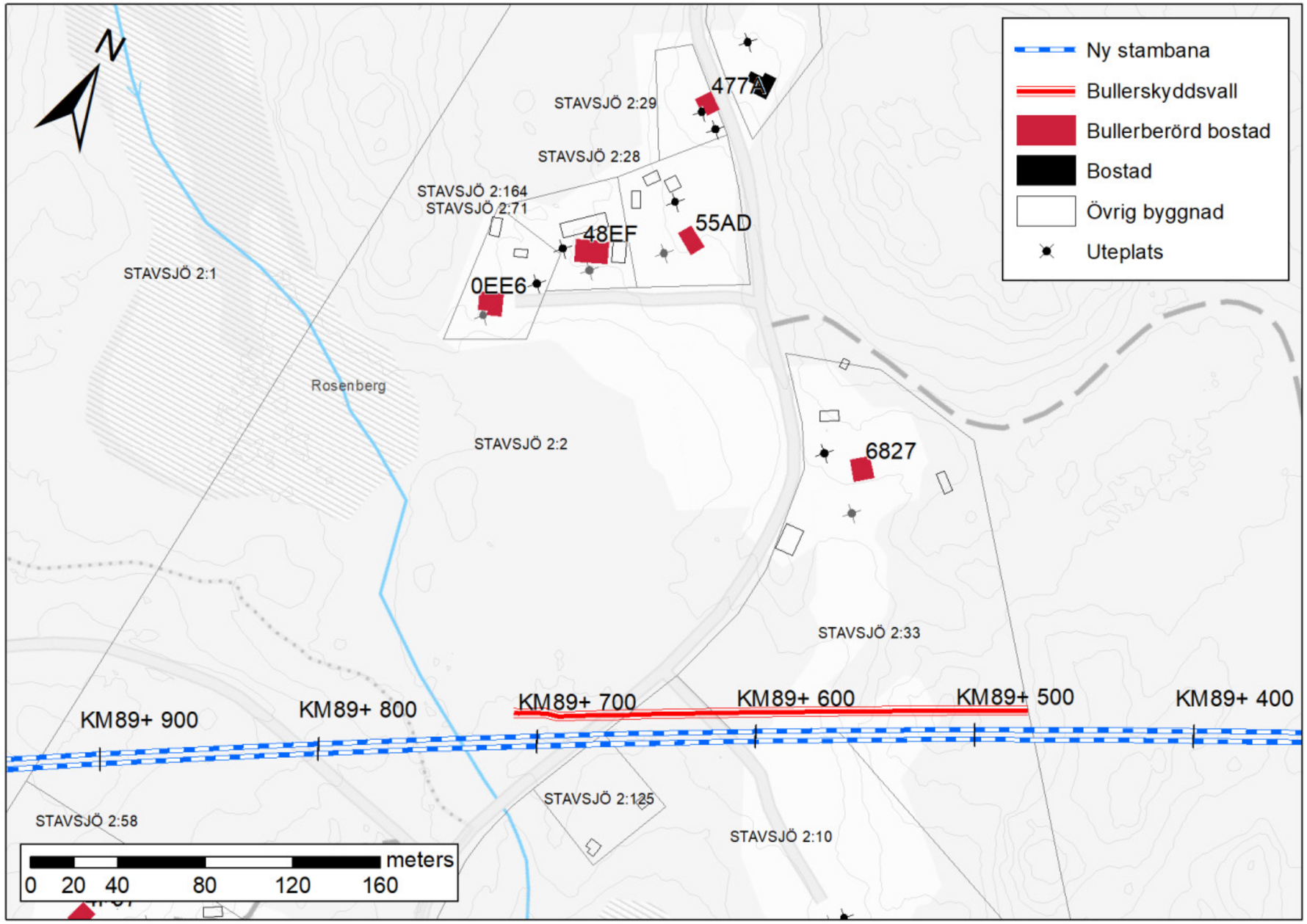
Figur 67. Järnvägsnära bullerskyddsåtgärder vid Ålberga bruk.

Vid Backgården återfinns ett flertal byggnader på fastigheten Korsbäcken 1:39. Två av byggnaderna är klassificerade som bostäder och båda är bullerberörda. Här föreslås därför en bullerskyddvall (se Figur 68). Bullerskyddsvallen (86N) kommer att vara 100 meter lång och ha en höjd på 3 meter över rälsöverkant.



Figur 68. Bullerskyddsvall vid Backgården.

Vid Rosenberg finns fem bostadsbyggnader som är bullerberörda och här kommer en 3 meter hög och 235 meter lång bullerskyddsvall (89N) att anläggas (se Figur 69).



Figur 69. Bullerskyddsvall vid Rosenberg.

4.4.2 FASADÅTGÄRDER OCH SKYDDAD UTEPLATS

Vid utformningen av bullerskyddsåtgärder eftersträvas i första hand att klara riktvärdet 60 dB(A) ekvivalent ljudnivå vid fasad med järnvägsnära bullerskyddsåtgärder och därefter komplettera med fastighetsnära åtgärder för att klara riktvärden inomhus och på uteplats.

För många av de bullerberörda byggnaderna är fasadåtgärder tillräckliga för att klara riktvärden för buller inomhus. På grund av att buller från tåg i höga hastigheter har ett mer lågfrekvent ljudinnehåll antas fasadåtgärder förbättra fasadisoleringen med 3 dB, vilket kan jämföras med 6 dB för konventionella tåg. Totalt nio bostadsbyggnader kommer att erbjudas fasadåtgärder för att klara riktvärden för buller inomhus och fem bostadsbyggnader kommer att erbjudas uteplatsåtgärder för att klara riktvärdet vid uteplats.

Vilka byggnader som kommer att erbjudas fasadåtgärder och uteplatsåtgärder regleras i järnvägsplanen och redovisas i Tabell 17. På plankartan är erbjudande om bullerskyddsåtgärd i form av fasadåtgärd betecknat SK2 medan erbjudande om bullerskyddsåtgärd i form av uteplatsåtgärd betecknas SK3. Erbjudande om bullerskyddsåtgärd i form av både fasadåtgärd och uteplatsåtgärd betecknas SK4.

I nästa skede när bygghandlingar upprättas bestäms hur åtgärden ska genomföras. För att uppfylla varsamhetskravet och förvanskningsförbudet i plan- och bygglagen (2010:900) ska antikvarisk kompetens då medverka i arbetet med att avgöra vilken anpassning som är lämplig för den enskilda byggnaden och dess kulturhistoriska värden.

Tabell 17. Bostadsbyggnader på sträckan som kommer att erbjudas fastighetsnära åtgärder.

Längdmätning (km)	Fastighet	Adress	Typ av skyddsåtgärder
76+250	SJUKÄLLA 4:4	Kila Vik 1	Fasadåtgärder
76+300	SJUKÄLLA 4:4	Kila Vik 1	Fasadåtgärder
81+500	ÅLBERGA GÅRD 1:14	Högbo 1	Fasadåtgärder
81+550	ÅLBERGA 4:3	Snörinstugan 1	Uteplatsåtgärder
83+100	ÅLBERGA 1:8	Kila Källtorp 1	Uteplatsåtgärder
83+900	SIMONSTORP 1:5	Kila Önskehem 1	Fasadåtgärder
84+000	SIMONSTORP 1:2	Simonstorp 1	Fasadåtgärder
85+200	KORSBÄCKEN 3:1	Hagbacken 1	Fasadåtgärder + Uteplatsåtgärder
86+400	KORSBÄCKEN 1:39	Backgården 1	Fasadåtgärder
89+700	STAVSJÖ 2:164	Rosenberg Björkängen 1	Fasadåtgärder + Uteplatsåtgärder
89+750	STAVSJÖ 2:71	Rosenberg Björkliden 1	Fasadåtgärder + Uteplatsåtgärder

4.4.3 ÖVRIGA JÄRNVÄGSNÄRA SKYDDSÅTGÄRDER

Suicidskydd

Hela den nya stambanan kommer att vara stängslad. På broar uppförs suicidskydd för att undvika suicidförsök. Dessa är markerade med SK7 på plankartan. De tre passager över järnvägen där suicidskydd föreslås är:

- väg 537 (km 80+800)
- Eriksgatan (km 84+200)
- Nunnebanan (km 87+800)

Suicidskyddet som uppförs på vägbron för väg 537 utformas icke-transparent för att hästekipage som förväntas använda bron inte ska bländas.

Faunapassager

Ett stort antal passager som kan användas av olika djur planeras på delsträckan. Dessa inkluderar landskapsbroar, friluftspassager, faunapassager på land och vid vattendrag, anpassning av vägportar och torrtrummor som småvilt och medelstort vilt ska använda sig av.

Faunapassager som fastställs på plankartan markeras där med beteckningen SK8. På fyra platser planeras faunapassager i form av faunaportar:

- Faunaport vid Hasselbacken (km 70+255)
- Faunaport vid Haga (km 75+680)
- Faunaport vid Höglunda (km 79+950)
- Faunaport vid Vinbergskärret (km 90+300)

För att uppfylla villkor i tillståndsbeslut för passage av Natura 2000-område planeras faunapassager i form av torrtrummor på tolv platser:

- km 76+850
- km 77+945
- km 78+890
- km 80+425
- km 82+230
- km 82+525
- km 82+970
- km 83+960
- km 84+960
- km 87+895
- km 90+240
- km 91+345 (groddjurspassage vid Smedbygget, särskilt anordnad för passage av hasselsnok)

Viltuthopp

På en plats planeras viltuthopp för större vilt som fastställs på plankartan där de är markerade med beteckningen SK9. Vid km 80+700 kommer en ficka att stängslas eftersom det på platsen är mycket tätt mellan järnvägen och E4. Två viltuthopp anordnas här för de djur som ändå smiter in, vid km 80+590 respektive km 80+740.

4.5 ÖVRIGA INARBETADE SKYDDSÅTGÄRDER OCH FÖRSIKTIGHETSMÅTT

Utöver de skyddsåtgärder som redovisas på plankartan och fastställs ingår även många andra skyddsåtgärder och försiktighetsmått i planförslaget. Dessa redovisas utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023). Här följer en mer översiktlig redogörelse.

För att minska järnvägens påverkan på miljön och närliggande områdens identifierade värden vidtas ett antal skyddsåtgärder längs sträckan. Av säkerhetsskäl anläggs bland annat ett stängsel på båda sidor av järnvägen i hela dess längd för att begränsa tillgången till spårområdet. Stängslets höjd är 2,5 meter och det kommer att förses med grindar för åtkomst till banan och för utrymning. Stängslet grävs ned 0,4 meter för att förhindra att mindre vilt gräver sig in under stängslet.

Den fysiska barriären kan även utgöras av bullerskyddsskärmar så länge de uppfyller kraven som ställs på utformning och placering. Krav som ställs är exempelvis att stängslet inte ska vara klättringsbart och att ovansidan av skärmen inte ska vara möjlig att stå på.

Banvallens lutning kommer att säkerställa tillväxten av marktäckande ört- och gräsvegetation för att mildra den effekt spåren har på landskapet, ge utrymme för ängsväxter och hjälpa till med rening och fördröjning av dagvatten. Parallellt kommer erosionsskydd att utföras på bank- och jordskärningssektioner samt på vissa diken där det finns risk för erosion.

Järnvägen kommer att passera över de största vattendragen på broar alternativt att vattendragen förläggs i trummor. Passagemöjligheter för små och medelstora djur tillgodoses genom att planskilda passager planeras och att det kommer att finnas strandpassager vid vattendrag. Kabelbrunnar i anläggningen kommer att utformas med utrymning för att skydda smådjur som till exempel grod- och kräldjur.

Genom att uppföra fågelavvisare på kontaktledningar minimeras risken för strömgenomföring av fåglar.

4.6 ERBJUDANDE OM FÖRVÄRV

Där riktvärden för buller överskrids och kostnaderna för bullerskyddsåtgärder är högre än fastighetens marknadsvärde enligt en schablonvärdering erbjuder sig Trafikverket att köpa byggnaden eller, i vissa fall, hela fastigheten. Detta sker genom ett erbjudande om förvärv. I det fall fastighetsägaren avböjer erbjuds denne i stället de skyddsåtgärder som redovisas på plankartan, såsom fönster- och ventilåtgärd eller skyddad uteplats.

I det all Trafikverket köper en byggnad kommer den sannolikt att rivas. 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. För byggnader med kulturhistoriskt värde kan även en kulturhistorisk dokumentering krävas innan de rivs. Vilka byggnader som kan bli föremål för dokumentering framgår av den övergripande byggnadsinventering som utförts (Traikverket 2022b). Ytterligare byggnader kan komma att beröras av förvärv.

Av de 33 bullerberörda bostadsbyggnaderna är det 11 byggnader som kommer att erbjudas förvärv (se Tabell 18).

Tabell 18. Bostadsbyggnader på sträckan som kommer att erbjudas förvärv.

Längdmätning (km)	Fastighet	Adress
69+500	VIK 5:2	Stigtomta Vik Tortorp 1
72+400	HÄLLA 1:10	Hälla Hälladal 1
72+600	RINKEBY 1:11	Lunda Nystugan 1
77+500	GAMMELSTA 4:10	Lilla Hällen 1
79+000	GAMMELSTA 4:15	Kärrbol 1
81+400	ÅLBERGA GÅRD 1:8	Kila Solhaga 1
82+800	ÅLBERGA 1:30	Långkärr 1
88+400	STAVSJÖ 2:2	Nykvarn 1
89+900	STAVSJÖ 2:258	Kila Solvik 5
89+920	STAVSJÖ 2:258	Kila Solvik 4
89+940	STAVSJÖ 2:258	Kila Solvik 3

5 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV DELSTRÄCKAN SKAVSTA–STAVSJÖ

I detta kapitel beskrivs de effekter och konsekvenser som byggandet av Ostlänken medför. Järnvägsplanbeskrivningen fokuserar primärt på de konsekvenser som uppstår i nära anslutning till järnvägsplanområdet för denna delsträcka. För infrastruktur och resande samt lokalsamhälle och regional utveckling (avsnitt 5.1 och 5.2 respektive 5.3) beskrivs även konsekvenser på kommunal, regional och nationell nivå, som uppstår av hela Ostlänken.

5.1 BEFINTLIGA JÄRNVÄGARS OCH VÄGARS FUNKTION OCH STANDARD

5.1.1 JÄRNVÄGAR

Utbyggnaden av Ostlänken innebär en ökad kapacitet i det svenska järnvägssystemet i och med att kapacitet frigörs på hårt belastade befintliga banor: delar av Södra stambanan, delar av Västra stambanan och Nyköpingsbanan. En ökad kapacitet i systemet möjliggör i sin tur en utökad turtäthet för samtliga tågtyper.

En annan aspekt som är kopplad till banans kapacitet är hur tillförlitligt transportsystemet är. Högre kapacitet innebär att restiden, komforten och framkomligheten blir bättre framför allt till följd av att banan blir mindre störningskänslig.

5.1.2 VÄGAR

Hänsyn har tagits till de befintliga vägar, såväl allmänna som enskilda, som korsas av järnvägsanläggningen och därmed påverkas. Passager över eller under Ostlänken kommer att anläggas. I enstaka fall kommer vägar att få nya sträckningar, vilket innebär att deras standard kan komma att höjas när de anläggs på nytt.

De statliga vägar som berörs av Ostlänken på delsträckan Skavsta–Stavsjö är väg 610, väg 216, väg 537 och väg 534. Dessa redovisas i Tabell 1 respektive i Figur 12 som återfinns i avsnitt 3.1.2.

Väg 610

Väg 610 bibehåller sitt läge i plan och profil och Ostlänken går på bro över vägen. Porten under banan byggs med en bredd som möjliggör att vägen kan breddas från cirka 4 meter till 6 meter. Genom porten längs vägens östra sida anläggs en breddad vägren, där ett vattendrag läggs i trumma under vägen. Den breddade vägrenen säkrar även sikten från servicevägen ut över den statliga vägen.

Väg 216

Väg 216 bibehåller sitt läge i plan och profil och Ostlänken går på bro över vägen. Bron bedöms kunna anläggas utan att behöva stänga av trafiken.

Väg 537

Väg 537 korsar på bro över den nya stambanan. Strax söder om banan passerar väg 537 även på en bro över E4. Denna bro behålls och väg 537 höjs och förs över den nya stambanan men bevaras i dess befintliga planläge.

Väg 534

Väg 534 dras om och får ett nytt läge västerut med en mer vinkelrät korsning mot den nya stambanan. I korsningspunkten med väg 534 ska Ostlänken gå på bro över vägen.

Övriga påverkade vägar

Ett antal enskilda vägar påverkas av den nya järnvägsanläggningen. Ambitionen har varit att i så stor utsträckning som möjligt säkerställa åtkomst till de områden som berörs. I något fall har det dock inte bedömts vara rimligt att anordna nya tillfartsmöjligheter. För att kompensera fastighetsägare för minskningen av fastighetens marknadsvärde kommer gällande ersättningsregler att tillämpas.

För åtkomst till ett antal servicevägar förutsätts att enskilda vägar kan nyttjas. Normalt behåller enskilda vägar sin bredd, men vissa vägar kan behöva breddas, förstärkas och kompletteras med vändplaner och mötesplatser.

Hur de enskilda vägarna påverkas av den nya stambanan redovisas i Tabell 19.

Tabell 19. Berörda enskilda vägar. I tabellens första kolumn anges var vägen korsar järnvägen.

Längdmätning (km)	Plats	Bredd (meter)	Åtgärd och påverkan	Effekter och konsekvenser
72+250	Hälla Hälladal	3,8	Vägen läggs om västerut där den förs under banan vid km 72+280.	Ingen omväg jämfört med dagens sträckning. Det nya läget på vägen innebär att en ny anslutning till en befintlig väg behöver skapas.
72+750	Uppgift saknas	3	Vägen påverkas inte.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
73+920	Uppgift saknas	3	Vägen flyttas något västerut och förs under banan vid km 74+000.	Ingen omväg jämfört med dagens sträckning. Det nya läget på vägen gör att en skärning vid passagen av banan kan undvikas.
75+250	Uppgift saknas	2,5	Vägen stängs och en vändplats anläggs.	Väg vid km 75+670 kan användas för passage av banan. En väg mellan de båda vägarna i norr skulle även kunna anläggas för en bättre åtkomst till skogsområde.
75+650	Uppgift saknas	2,5	Vägen flyttas något västerut och förs under banan vid km 75+670.	Ingen omväg jämfört med dagens sträckning.
76+460	Kila Vik	3	Vägen stängs.	Inga konsekvenser om fastigheten förvärvas av Trafikverket. Om fastighetsägaren nekar till erbjudandet om förvärv anläggs en ny enskild väg för åtkomst till fastigheten. Den nya vägen innebär en längre färdväg till jordbruksmark och till gården Vik.
77+335	Kila Vik	3	Vägen påverkas inte.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
78+160	Uppgift saknas	3,5	Vägen stängs. En ny väg anläggs på södra sidan och ger – via väg 216 – åtkomst till åkermarken och skogsmarken på ytan mellan banan och E4.	Åtgärden leder till försämrad tillgänglighet till området norr om banan med en längre färdväg för trafikanter.
79+600	Uppgift saknas	3	Vägen stängs. Trafik leds om via väg 537 i väst till passage av banan vid km 80+800.	Stängning av vägen och omledning av trafik till väg 537 medför omväg för skogstransporter till området norr om banan och försvårar åtkomst till fastigheterna Stora Lida 3:2 och Stora Lida 3:3.
80+900 81+000	Uppgift saknas	2,1	Vägen flyttas norrut så att den inte korsar banan.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
81+510	Snörinstugan	3	Vägen påverkas inte eftersom den går under bron för banan.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
82+460	Långkärr	3	Vägen stängs men kopplas ihop med vägen på södra sidan som korsar banan vid km 82+850. Via vägen som går genom passagen är det möjligt att anlägga en väg parallellt med banan för att koppla på vägen som stängs av.	Stängning av vägen försvårar tillgängligheten till skogsbruksområde. Omledning till passage vid km 82+850 innebär en längre färdväg för trafikanter men genom anläggning av ny väg parallellt med banan kan tillgängligheten upprätthållas.
82+820	Uppgift saknas	3	Vägen flyttas cirka 100 meter västerut där den kan passera under banan.	Åtgärden innebär en något längre färdväg för trafikanter.
82+940	Uppgift saknas	3	Vägen stängs och ersätts av en väg längs den södra sidan av banan samt en väg som passerar under banan vid km 82+800.	Åtgärden innebär en något längre färdväg för trafikanter.
84+180	Uppgift saknas	3,5	Vägen stängs och flyttas norrut samtidigt som en anslutning skapas till ny enskild väg som passerar över banan.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
84+210	Eriksgatan	3	Vägen höjs och passerar över banan på bro.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
85+240	Hagbacken	3,5	Vägen stängs.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas eftersom behov av koppling till den södra sidan av banan inte bedöms föreligga.
86+250	Gamla vägen Vreta-Krokek	3,5	Vägen flyttas något norrut.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
87+780	Nunnebanan	3	Vägen flyttas något västerut och förs på bro över banan vid km 87+790.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
88+310	Uppgift saknas	2,5	Vägen stängs strax norr om banan.	Befintlig vändplats hamnar inom järnvägsområdet och kommer inte att kunna nyttjas. I övrigt förväntas inga konsekvenser för trafiken.
89+200	Uppgift saknas	3	Vägen flyttas norrut för att inte påverkas av banan.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
89+610	Kila Solvik Öster	4	Vägen får en ny passage under bron vid km 89+750.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
89+690	Kila Solvik Väster	4	Vägen stängs och får en ny passage under bron vid km 89+750 för anslutning till befintlig enskild väg norr och söder om banan.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
89+800 90+060	Uppgift saknas	4	Vägen stängs vid korsningspunkterna med banan och läggs om på den södra sidan av banan. Trafiken kan passera genom passage vid km 89+750.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
90+200	Uppgift saknas	4	Vägen stängs och ersätts av en ny väg på norra sidan av banan som via en ny enskild väg leder till en passage under bron vid km 89+750.	Åtgärden innebär en något längre färdväg för trafikanter.
90+330 90+460 90+900	Uppgift saknas	4	En enskild väg påverkas på flera ställen på denna sträcka och läggs i stället om till den södra sidan av banan.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
91+340	Uppgift saknas	3	Vägen stängs.	Åtgärden innebär en något längre färdväg för trafikanter.

5.2 TRAFIK OCH ANVÄNDARGRUPPER

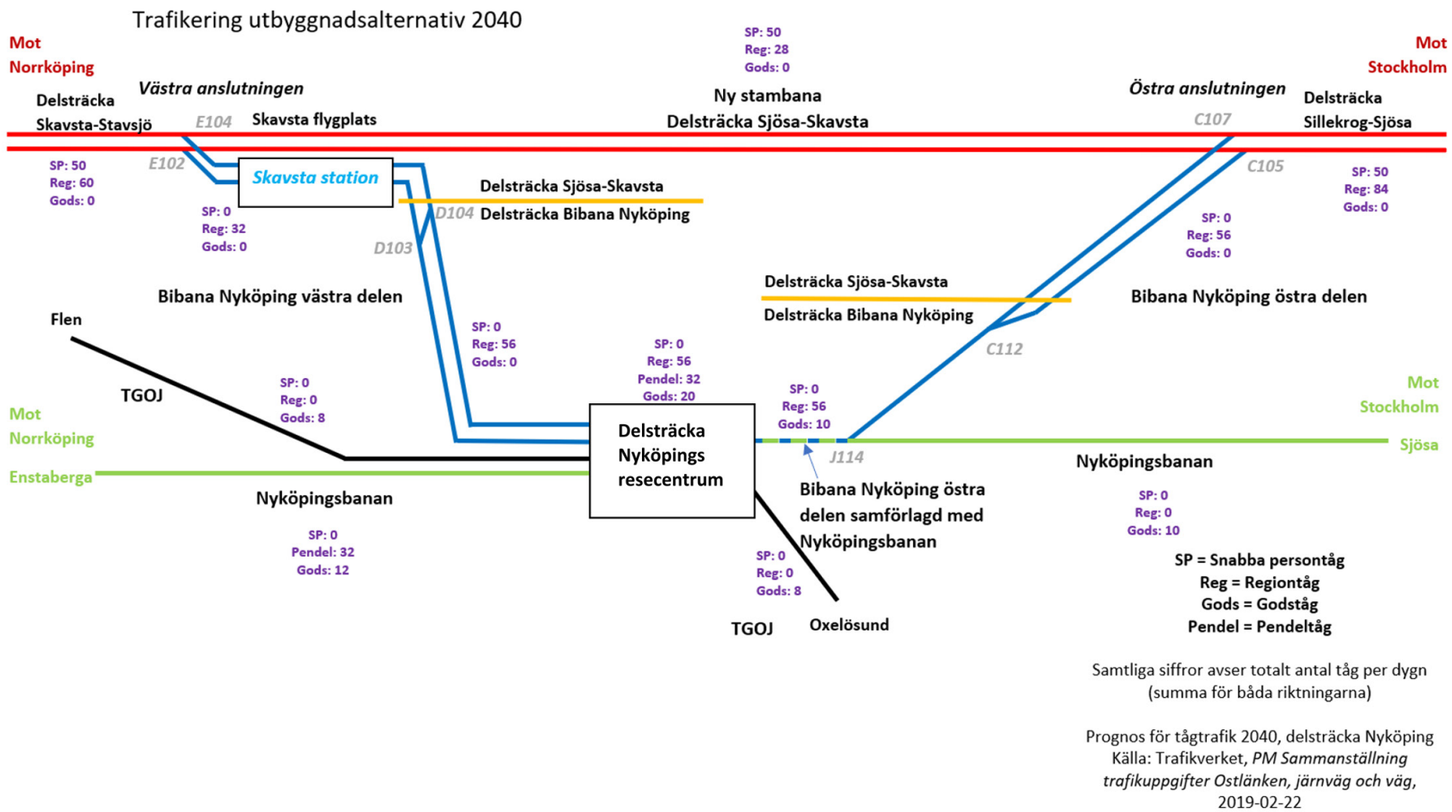
Ostlänken är ett steg i att öka kapaciteten på järnvägsnätet och möjliggöra ett ökat hållbart resande för såväl långa som korta personresor. Genom att bygga en ny bana frigörs kapacitet på befintliga stambanor som därmed kan användas för regionaltågs- och godstågstrafik.

Eftersom sträckan mellan Katrineholm och Järna är gemensam för både den Södra och den Västra stambanan är det den sträckan som idag är högst belastad och i störst behov av att kapacitet frigörs. Ostlänken kommer även att innebära en viss avlastning för sträckan Katrineholm–Linköping på den Södra stambanan samt för sträckan Norrköping–Järna på Nyköpingsbanan. Nyköpingsbanan kommer även fortsättningsvis att fungera som omledningssträcka för bland annat SJ Snabbtåg. Såväl antalet godståg som antalet regionaltåg antas kunna öka i viss utsträckning. Ökningen av antalet tåg begränsas dock av andra delar i järnvägssystemet.

Framför allt innebär utbyggnaden av Ostlänken kortare restider och en ökad komfort för de som reser på Ostlänken och bättre robusthet och punktlighet på de befintliga stambanorna. För Södra stambanan i Östergötland innebär Ostlänken även en möjlighet att norr om Linköping separera lokaltrafik från fjärrtrafik, vilket gör det lättare att skapa bra tidtabeller för lokaltrafiken. För att göra resandet attraktivt är de viktigaste parametrarna en kort restid och en god turtäthet.

Ostlänken kommer att trafikeras av olika tågtyper, snabbare persontåg mellan storstadsområdena med begränsat och varierande uppehållsmönster och regionaltåg som även stannar i andra tätorter.

Sammanlagt förväntas Ostlänken trafikeras av 50 snabba persontåg och 60 regionaltåg per dygn på den aktuella delsträckan (se prognosen för år 2040 i Figur 70 för hur fördelningen av tåg kommer att se ut). Enligt prognosen kommer inga regionaltåg att trafikera Nyköpingsbanan utan all regionaltrafik antas trafikera Ostlänken (i figuren benämnd *Ny stambana*) och ansluta till Nyköpings resecentrum via bibanan. Restidsmålen redovisas i avsnitt 2.3.



Figur 70. Prognos för tågtrafik år 2040. Samtliga siffror avser totalt antal tåg per dygn (summa för båda riktningarna).

Hur stor trafikeringen faktiskt blir beror på många olika faktorer, bland annat hur stor överflyttningen från vägtrafik till tågtrafik blir. De nya resecentrumen i Nyköpings tätort och vid Skavsta flygplats kommer också att ha en inverkan. Resor som tidigare gjorts med bil eller buss till och från dessa destinationer kan i stället göras med tåg.

Trafiksäkerheten för oskyddade trafikanter ökar, eftersom inga passager i plan kommer att finnas på den nya anläggningen. Passagerna över respektive under järnvägen kommer att ha en hög standard vilket ökar trygghetskänslan för de som nyttjar dem. Den tillgänglighetsanpassning som nyanläggning av passager innebär ökar tillgängligheten för alla användare.

5.3 LOKALSAMHÄLLE OCH REGIONAL UTVECKLING

Ostlänken, delprojekt Nyköping skapar goda förutsättningar för en positiv lokal och regional utveckling. Ostlänken kommer att möjliggöra ökad trafikering med tåg, fler ankomster och avgångar liksom förbättrade bytesmöjligheter i och med att Ostlänken bidrar till att det byggs nya resecentrum i Nyköpings tätort och vid Skavsta flygplats. Dessa blir viktiga bytespunkter mellan regional och lokal busstrafik, storregional och nationell tågtrafik samt internationell flygtrafik. Genom samlokalisering av lokal, regional, nationell och internationell kollektivtrafik underlättas byten mellan olika färdmedel.

Etableringen av Ostlänken innebär att Östergötlands- och Mälardalsregionen kan fortsätta att utvecklas och att transporter som sker här, såväl arbetsresor som studie- och fritidsresor, kan ske på ett hållbart sätt.

5.3.1 ÖVERSIKTSPLAN

Järnvägsplanen är förenlig med Nyköpings översiktsplan som antogs av kommunfullmäktige den 14 december 2021. Beslutet vann laga kraft den 8 januari 2022 (Nyköpings kommun 2022). Tillsammans med E4, Skavsta flygplats och närheten till Oxelösunds hamn anges en utbyggnad och utveckling av Ostlänken stärka Nyköpings kommuns strategiska position i Mälardalens utveckling.

5.3.2 DETALJPLANER

Varken några gällande eller pågående detaljplaner ligger inom, eller i direkt anslutning till, järnvägsplanområdet på delsträckan Skavsta–Stavsjö. Närliggande detaljplaner för bland annat områden i Jönåker, Ålberga och Stavsjö påverkas inte av Ostlänken.

5.4 STAD OCH LANDSKAP

I arbetet med järnvägens placering och gestaltning har anpassningar gjorts utifrån landskapets förutsättningar och landskapsbild. Ostlänken bedöms ha störst påverkan på landskapsbilden i öppna landskap med långa siktlinjer samt i de områden där många människor rör sig. I skogsområden med få och korta siktlinjer bedöms den nya infrastrukturanläggningen inte skapa någon större visuell påverkan. Övergripande utgångspunkter vid järnvägsanläggningens inpassning i det befintliga landskapet har varit att minimera barriäreffekt och anläggningens visuella påverkan i den mån det är möjligt.

En helt ny järnväg medför dock stora intrång i landskapet. Trots ett omfattande arbete med anpassningar kommer järnvägsanläggningen att i stora delar vara ett markant storskaligt objekt i ett småskaligt kuperat landskap utan tidigare infrastruktur. Järnvägen korsar landskapet på bank och i skärning och innefattar stora element som portar och broar, för att möjliggöra passager. I anläggningen ingår även teknikgårdar och radiotorn, servicevägar och bullerskydd.

På delsträckan Skavsta–Stavsjö löper den nya stambanan igenom ett varierande landskap med såväl öppna landskapsrum som småskaliga landskapsrum där rumsligheten bryts upp av mindre höjder, samt relativt enhetliga skogsområden med låg komplexitet. Generellt har påverkan på delsträckans landskapsbild minimerats genom att samlokalisera Ostlänken med E4 som redan utgör en barriär i landskapet. Till största delar är järnvägsanläggningen placerad i marknivå, vilket innebär en mindre negativ visuell påverkan jämfört med järnväg på bank med högt profilläge eller på bro.

Jordbrukslandskapet vid Aspedal är öppet, ostört och aningen böljande. Området är också småskaligt eftersom dalgången är tydligt inramad av kringliggande skog. Här går järnvägen nära befintlig marknivå och övergår i skärning i det anslutande skogsområdet. För att minimera påverkan på landskapsrummet går järnvägsanläggningen i kanten av skogsområdet och med ett lågt profilläge.

I de delar som utgörs av tät skog återfinns värdefulla natur-, kultur- och friluftsmiljöer som är viktiga att beakta vid järnvägens gestaltning och placering. Inne i Valingeskogen ligger dalgången Hälladal och landmärket Rinkebysjön. Järnvägen passerar här på bank och landskapsbro. Landskapsbron minimerar påverkan på markanvändningen och möjliggör en fortsatt tillgänglighet och att de visuella kopplingarna till stor del kan bevaras. För att de goda siktlinjerna genom dalgången ska bibehållas har brokonstruktionens placering och gestaltning anpassats till dalgången.

Mellan Ålbergaån och Vretaån går Ostlänken genom ett komplext och småskaligt landskap som består av både bebyggelse, jordbruksmark, skog och vattendrag. Järnvägen bedöms här få en måttlig till stor visuell påverkan, eftersom den på vissa platser fragmenterar de mindre landskapsrummen. Genom att samlokalisera Ostlänken med E4 minskar dock den visuella påverkan i dalgångarna mellan vattendragen något. Passagen över vattendragen sker på landskapsbro.

I väster passerar Ostlänken genom skogsplatån vid Stavsjö. Skogen upplevs som storskalig med en homogen karaktär och få öppningar. I skogen finns mindre öppningar där järnvägen passerar förbi bebyggelsen vid Rosenberg. I området blir järnvägsanläggningen visuellt påtaglig för människor som rör sig längs Sörmlandsleden. Områdets karaktär, landskapsbild och landskapsutrymmens skalförhållanden förändras i boendemiljön och likaså utblickarna från Sörmlandsleden. Eftersom bebyggelsen omgärdas av skog minskar den negativa effekten något.

Kumulativa effekter riskerar att uppstå där befintlig infrastruktur utgör en barriär och den nya järnvägen adderar till barriäreffekten. Sådana områden finns bland annat vid passage av Ålbergaån och Vretaån.

5.5 MILJÖ OCH HÄLSA

Miljö- och hälsokonsekvenser till följd av utbyggnaden av järnvägen sammanfattas kortfattat här i planbeskrivningen. De beskrivs mer detaljerat i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023).

5.5.1 RIKSINTRESSEN

E4

Längs med större delen av delsträckan Skavsta–Stavsjö löper den nya stambanan parallellt med E4, norr om motorvägen. E4 korsas inte av järnvägen på delsträckan och påverkas därmed inte.

Stockholm-Skavsta flygplats

Den nya stambanan ligger inom flygplatsens influensområde för flyghinder men den nya stambanan bedöms inte innebära någon påverkan på riksintresset.

Gamla vägen Stavsjö-Krokek

Den nya stambanan korsar Gamla vägen Stavsjö-Krokek, en bevarad del av ett gammalt vägnät som är av riksintresse för kulturmiljövård. Riksintresset 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. Vägen korsas av Ostlänken på tre platser:

- Norr om Önskehem
- Vid Backgården väster om Vretaån
- Vid Rosenberg i Stavsjö

Vid Önskehem strax norr om E4 anläggs en vägbro diagonalt över järnvägen i samma riktning som den befintliga vägen eftersom den äldre vägens sträckning är ett viktigt uttryck för riksintresset. Vid utformningen av bron har anpassning gjorts till omgivande terräng genom anläggandet av slänter ner till befintlig marknivå. Grusbeläggning föreslås på vägbron för att bibehålla karaktären av en äldre färdväg.

På den norra sidan av stambanan anläggs här en teknikgård med bland annat ett 18 meter högt radiotorn, beläget cirka 200 meter från riksintresset. Järnvägsanläggningen innebär här en höjning av Gamla vägen Stavsjö-Krokeks vägbana. Vägbron och teknikgården innebär inslag av ny karaktär inom ett begränsat område inom och i nära anslutning till riksintresset. Radiotornet placeras dock på en lägre marknivå omgiven av skogsmark, vilket bidrar till att minska radiotornets visuella påverkan något.

Vid Backgården väster om Vretaån är den äldre färdvägen redan fragmenterad genom att E4 har brutit vägförbindelsen. Den vägbank som här utgör den enda kvarvarande resten av den gamla vägsträckningen kommer dock att försvinna i och med den nya järnvägen med tillhörande anläggningsdelar såsom bullerskyddsvall, teknikgård och dagvattendamm. Mellan den nya stambanan och E4 placeras även ett 24 meter högt radiotorn.

Söder om Rosenberg korsar järnvägen den gamla färdvägen på bank. Vägen leds om längs med banken cirka 100 meter västerut och passerar sedan under järnvägen i en rät vinkel. En sådan passage förordas eftersom den medger en samlokalisering med Sörmlandsleden. Strax öster om Rosenberg försvinner dock cirka 200 meter av den gamla färdvägen och möjligheten att avläsa den gamla färdvägens sträckning i området minskas avsevärt.

Utöver dessa tre platser påverkas vyer från Gamla vägen söderut mot Kiladalen mellan Backgården och Önskehem – särskilt på sträckan närmast väster om Vretaån – negativt genom att Ostlänken innebär en ny visuell barriär i landskapet. Kiladalens roll som kommunikationsstråk förblir dock fortsatt möjlig att avläsa.

Gamla vägen användes som landsväg ända fram till att E4 byggdes ut. E4 kom då att skära av den äldre vägens böjda sträckning på några ställen. Ett omfattande arbete med miljöanpassning har utförts för att begränsa den negativa påverkan på riksintresset. Stambanans sträckning har bland annat placerats parallellt med E4 och i låg profil för att undvika intrång och förstärkt barriäreffekt längs gamla vägen.

Även om Ostlänken innebär måttliga till stora konsekvenser för riksintresset kvarstår vägens nuvarande farbarhet och tillgänglighet, likaså väganknutna kulturmiljöobjekt som stenmurar och vägträd.

Kilaån

Ostlänken korsar Ålbergaån, Vretaån och Sågkärrets utlopp, tre vattendrag som ingår i Kilaån som är av riksintresse för naturvård. Samtliga vattendrag passeras på bro och passagerna omfattas av villkor i tillståndsbeslutet för Natura 2000-området Kilaån-Vretaån. Vattendragen passeras på landskapsbro med bropelare utanför strandområdet eller ravinbildningen. En del av träden kommer att behöva avverkas vid anläggandet men låg vegetation kommer att kunna etablera sig efter byggskedet.

Effekterna på riksintresset bedöms som små eftersom anläggningen har anpassats enligt villkor för bygg- och driftskedet och broarna inte gör intrång eller påverkar hydrologin i vattendragen. Med hänsyn till naturmiljöns och riksintressets höga värde blir konsekvenserna måttliga.

5.5.2 NATURA 2000

På delsträckan passeras ett omfattande Natura 2000-område – Kilaån-Vretaån. Den nya stambanan korsar Vretaån och tio tillhörande biflöden. Trafikverket har tagit fram en miljökonsekvensbeskrivning av denna passage och ansökt om tillstånd att passera området. Eftersom passagen av Vretaån och dess tio tillhörande biflöden inte innebär en negativ påverkan på naturvärden kopplade till Natura 2000-området har länsstyrelsen gett tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken (1998:808).

Vretaån och de tio biflöden som berörs omfattas av villkor i tillståndsbeslutet i bygg- och driftskedet. Villkoren beskrivs utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023) och innebär sammanfattningsvis att inget intrång eller byggande får ske inom vattenområdet eller ravinbildningen av Natura 2000-området. Exempelvis passerar den nya stambanan Vretaån på landskapsbro och bropelarna placeras utanför ravinbildningen som omger vattendraget.

Vidare passerar Ostlänken även Gammelstabäcken och Ålbergaån på broar, vars bropelare också omfattas av villkoren och inte kommer att anläggas inom ravinbildningen på ett sådant sätt att skada uppkommer på naturvärden. Vid Sågkärrets utlopp får bropelare inte anläggas i vattendrag eller strandzon och placeringen av bropelarna har skett i samråd med länsstyrelsen. Inget arbete kommer heller att ske inom högsta förutsägbara vattenstånd.

För övriga biflöden till Kilaån-Vretaån innebär villkoren att vattendragens naturliga bredd inte får påverkas. Vid samtliga vattendrag som omfattas gäller att inga arbeten eller framförande av arbetsfordon får ske på ett sådant sätt att stränder skadas. Det finns även krav på grumlingsskydd.

Vattendragens bredd och funktion kommer inte att påverkas i driftskedet. Konsekvenserna för Natura 2000-området och de naturvärden som området ämnar skydda, bedöms som helhet som små till måttliga under byggtiden, men i ett längre perspektiv som försumbara eller små. Lokalt på vissa ställen med känsligare naturvärden bedöms effekterna bli större. Med vidtagna åtgärder mildras påverkan och sammantaget bedöms konsekvenserna för Natura 2000-området som små till måttliga.

5.5.3 KULTURMILJÖ

I arbetet med såväl spårlinjevalet som utformningen av järnvägsanläggningen har stor vikt lagts vid att minimera påverkan på kulturmiljövärden. Skadelindringshierarkin, det vill säga att skador i första hand ska undvikas och i andra hand begränsas, har varit en övergripande princip i enlighet med villkor i regeringens tillåtlighetsbeslut (se avsnitt 2.7.4).

På delsträckan korsas eller berörs flera kulturhistoriskt mycket värdefulla områden. Odlingsmark som har brukats i generationer kommer att tas i anspråk av järnvägsanläggningen och kulturhistoriskt värdefulla byggnader och gårdsplatser kommer att försvinna eller påverkas indirekt av anläggningen. Delar av vägnätet i området är också kulturhistoriskt värdefullt, och samband mellan gårdar och marker riskerar att brytas. Även visuella samband i öppna landskap bryts där järnvägen går på bank.

På några platser kommer äldre bebyggelse och torpmiljöer i konflikt med anläggningen och kommer att rivas. För byggnader med kulturhistoriskt värde kan en kulturhistorisk dokumentering krävas innan de rivs. Vilka byggnader som kan bli föremål för dokumentering framgår av den övergripande byggnadsinventering som utförts (Trafikverket 2022b). Ytterligare byggnader kan komma att beröras av förvärv.

Mer platsspecifikt kommer kulturhistoriska värden, vid bland annat Ålberga bruk, delvis att gå förlorade eller fragmenteras när buller och visuella störningar uppkommer av den nya stambanan. Barriäreffekten förstärks med Ostlänken samlokaliserad längs E4 i dalgången. Den nya stambanan kommer på den aktuella delsträckan att skära av Gamla vägen Stavsjö-Krokek vid fyra ställen (se närmare i avsnitt 5.5.1).

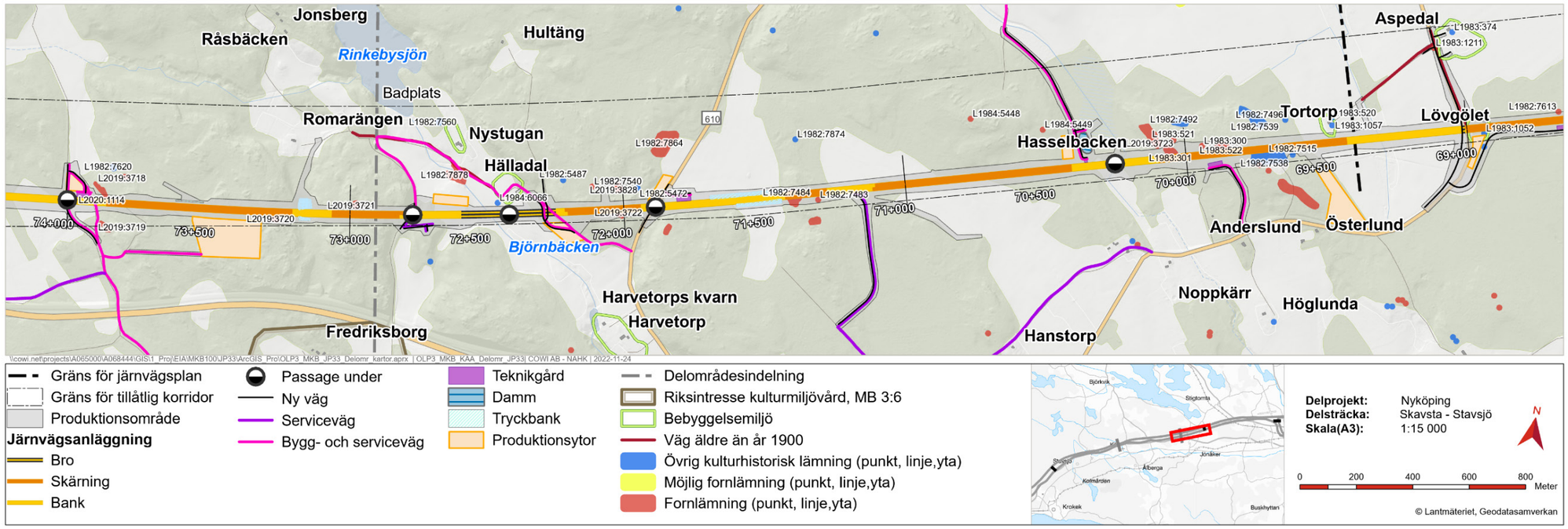
Kulturhistoriskt värdefulla byggnader längs Gamla vägen Stavsjö-Krokek vid bland annat Rosenberg kommer att påverkas negativt och erbjudas förvärv. Förståelsen och avläsbarheten av en äldre färdvägs sträckning genom ett ålderdomligt skogs- och odlingslandskap, kantad av äldre gårds- och torpmiljöer minskar kraftigt i de områden som berörs.

Kumulativa effekter som kan uppkomma när ytan som upptas av infrastruktur längs sträckan ökar är att marken blir svårare att bruka, förutsättningarna för betande djur minskar och att marken växer igen. Särskilt utsatt för dessa effekter är de delar som kommer att ligga mellan den nya stambanan och E4, exempelvis vid Ålberga bruk och området öster om Vretaån.

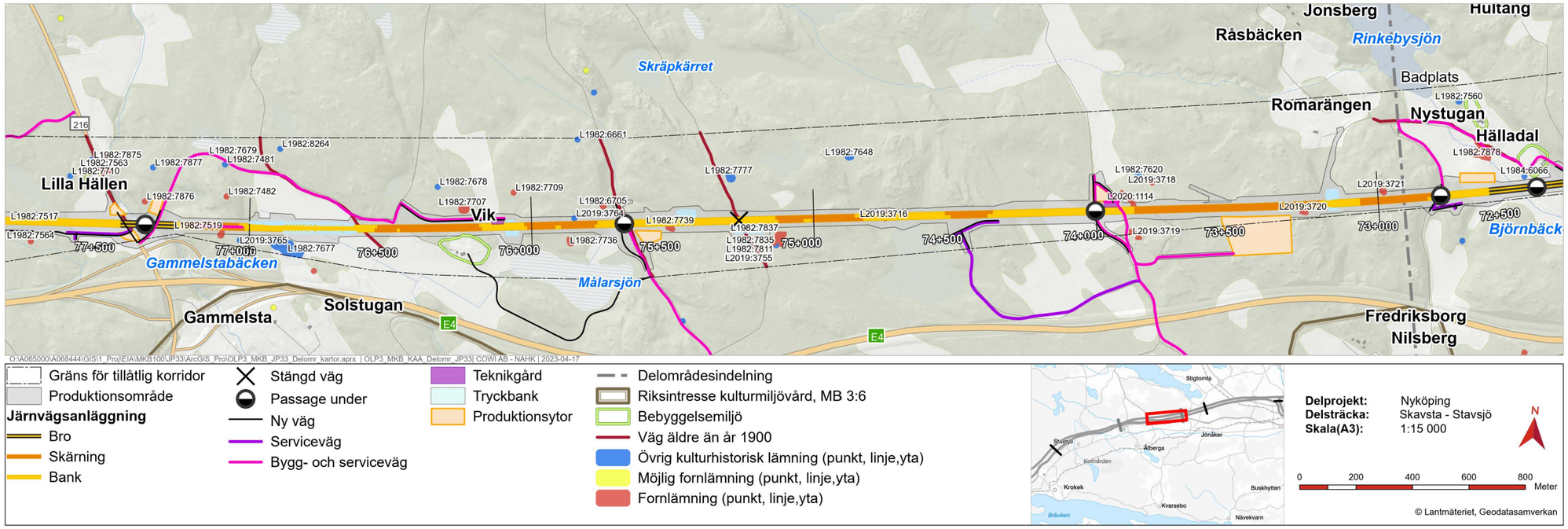
För att konsekvenserna inte ska bli mer omfattande än vad som är absolut nödvändigt har stor hänsyn till kulturmiljövärden tagits när järnvägsanläggningen placerats in – i plan såväl som i profil – inom järnvägskorridoren. Även vid placeringen av teknikgårdar, transportvägar och annan tillhörande infrastruktur har hänsyn tagits till kulturmiljöobjekt. Längs med stora delar av delsträckan Skavsta–Stavsjö löper stambanan parallellt med E4, vilken redan utgör en barriär i landskapet. Genom att förlägga järnvägen på bro över vissa av de kulturhistoriskt värdefulla miljöerna bibehålls i viss mån viktiga siktlinjer i det öppna landskapet.

Inom ramarna för Ostlänken har ett arbete med att identifiera åtgärder som stärker och tydliggör kulturmiljövärden pågått parallellt med arbetet med att ta fram en miljökonsekvensbeskrivning. Sådana åtgärder hanteras inte inom järnvägsplanen och får därmed inte någon påverkan på dess markanspråk. Att vidta sådana åtgärder är frivilligt, det vill säga att det inte är reglerat i lagstiftningen, och är en pågående process. Arbetet leds av Trafikverket och samordnas för samtliga delar av Ostlänken i dialog med länsstyrelser, kommuner och fastighetsägare.

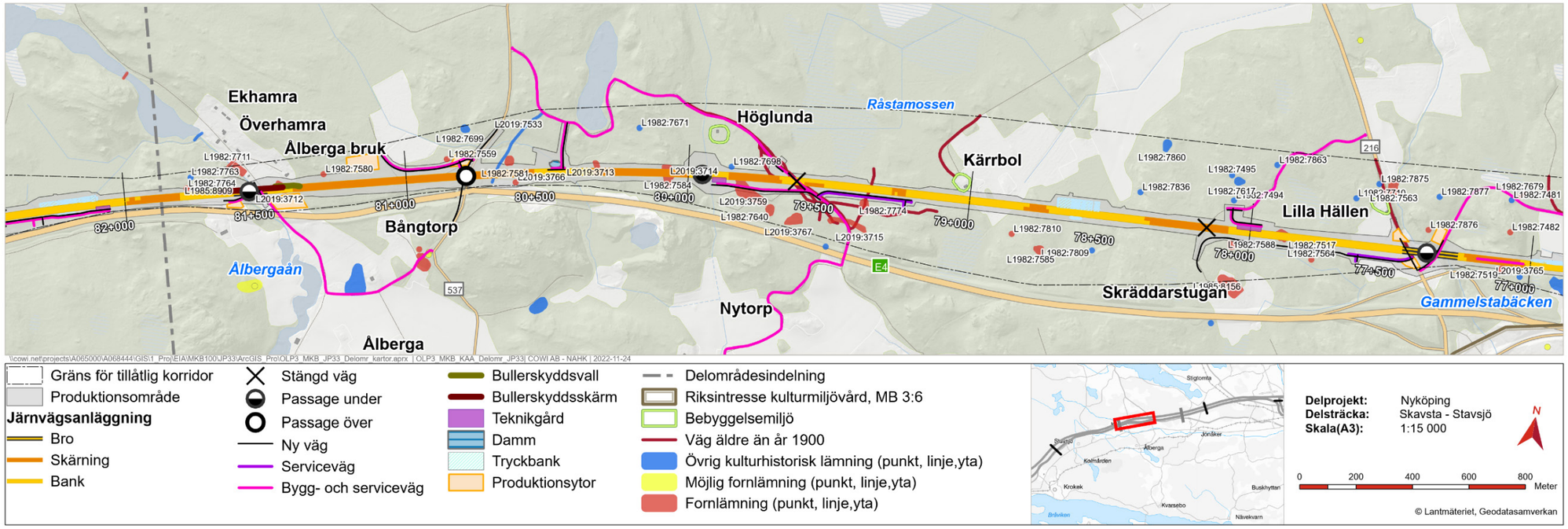
För vilka kulturmiljöstärkande åtgärder som planeras och för en mer heltäckande bild av Ostlänkens påverkan på kulturmiljön hänvisas till miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör denna järnvägsplan (2022a), varifrån kartfigurerna som följer här är hämtade (se Figur 71, Figur 72, Figur 73, Figur 74 respektive Figur 75).



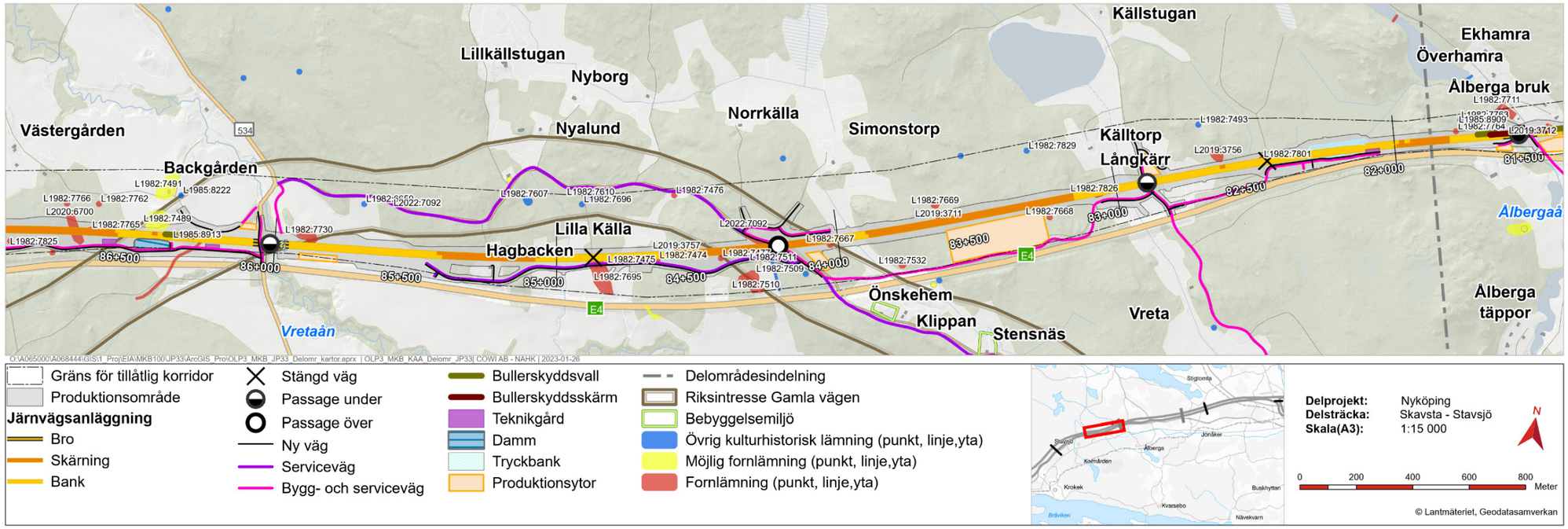
Figur 71. Ostlänkens påverkan på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar för delområdet Aspedal–Nystugan.



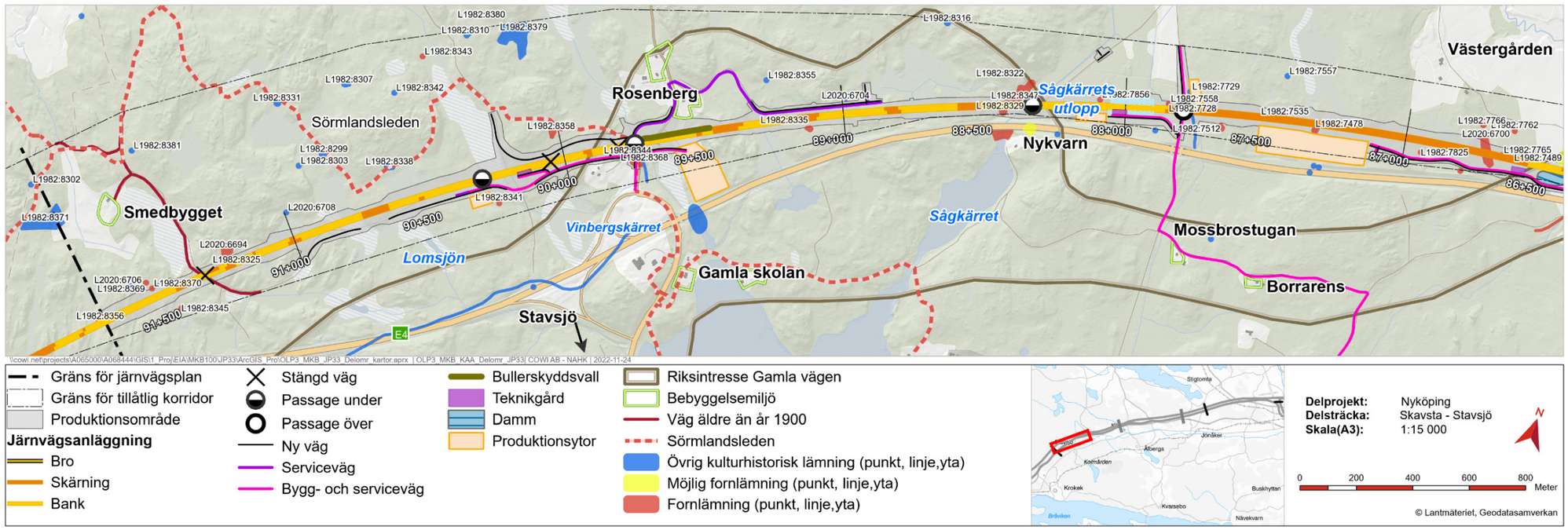
Figur 72. Ostlänkens påverkan på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar för delområdet Rinkebysjön–Ålberga. Karta 1 av 2.



Figur 73. Ostlänkens påverkan på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar för delområdet Rinkebysjön–Ålberga. Karta 2 av 2.



Figur 74. Ostlänkens påverkan på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar för delområdet Kila–Stavsjö. Karta 1 av 2.

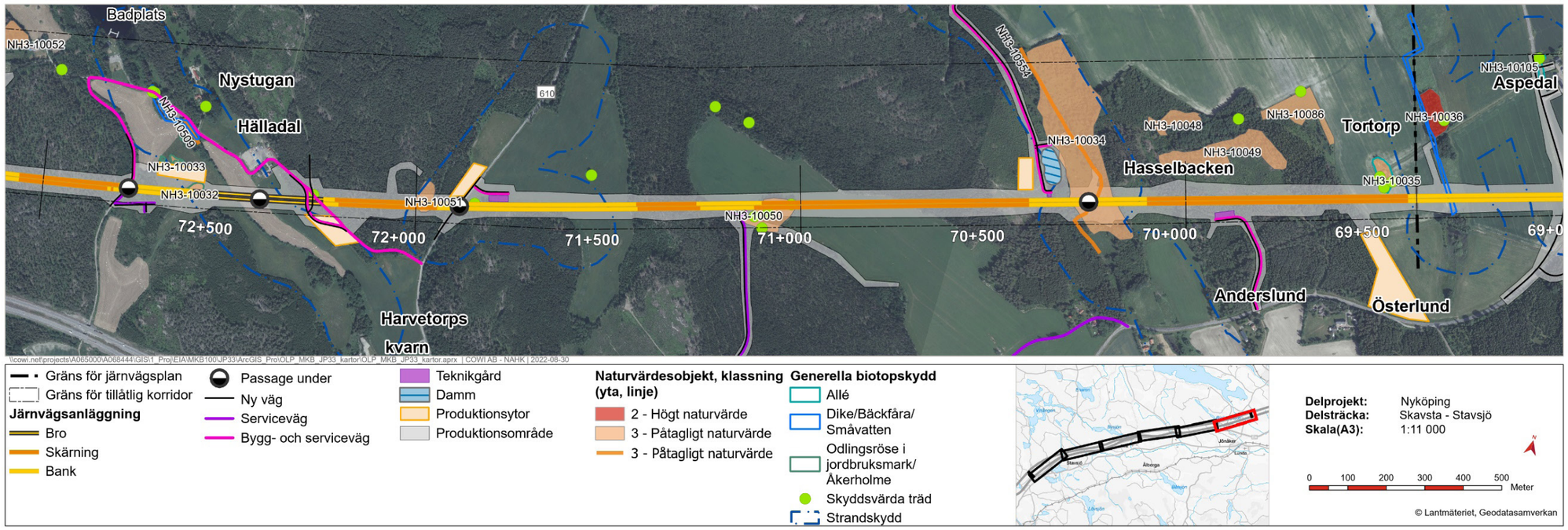


Figur 75. Ostlänkens påverkan på fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar för delområdet Kila–Stavsjö. Karta 2 av 2.

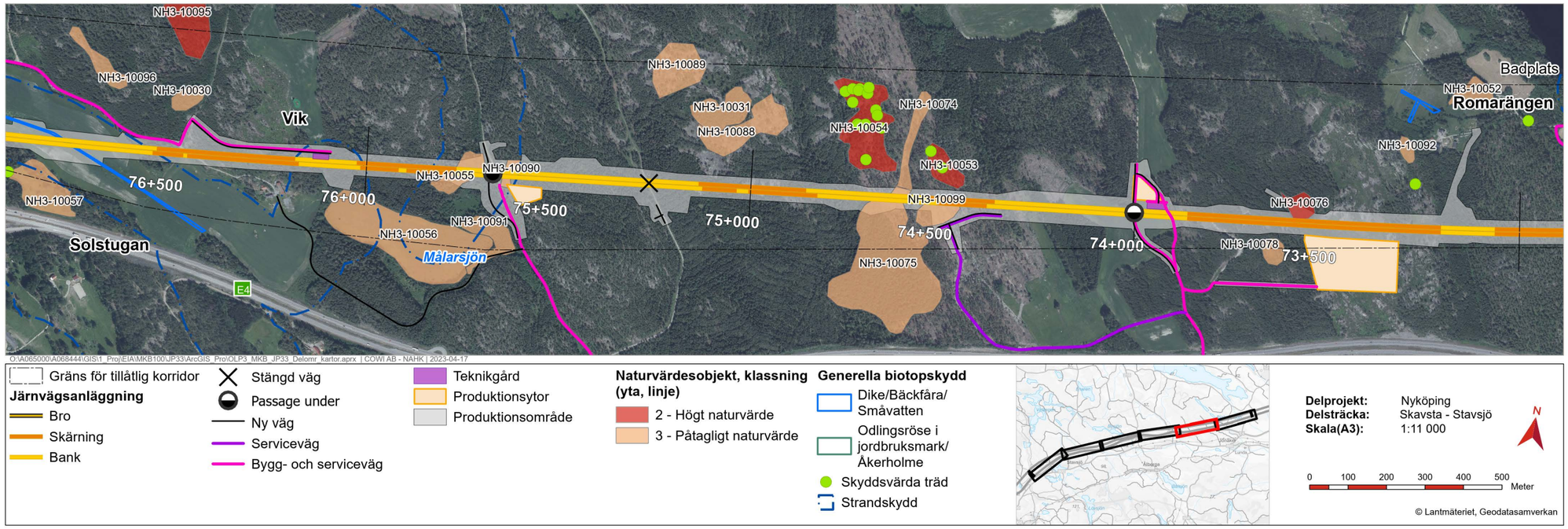
5.5.4 NATURMILJÖ

Med avseende på miljöaspekten naturmiljö blir den största konsekvensen av Ostlänken den förlust av livsmiljöer som uppstår när järnvägen, trädsäkringszonen och nya vägar anläggs. Järnvägen skapar också en barriär i landskapet som påverkar möjligheterna till spridning och rörelse för många djur och växter. Sammantaget bedöms de negativa konsekvenserna vara måttliga till stora på grund av att flera identifierade naturvärden är högt klassade och svåra att återskapa.

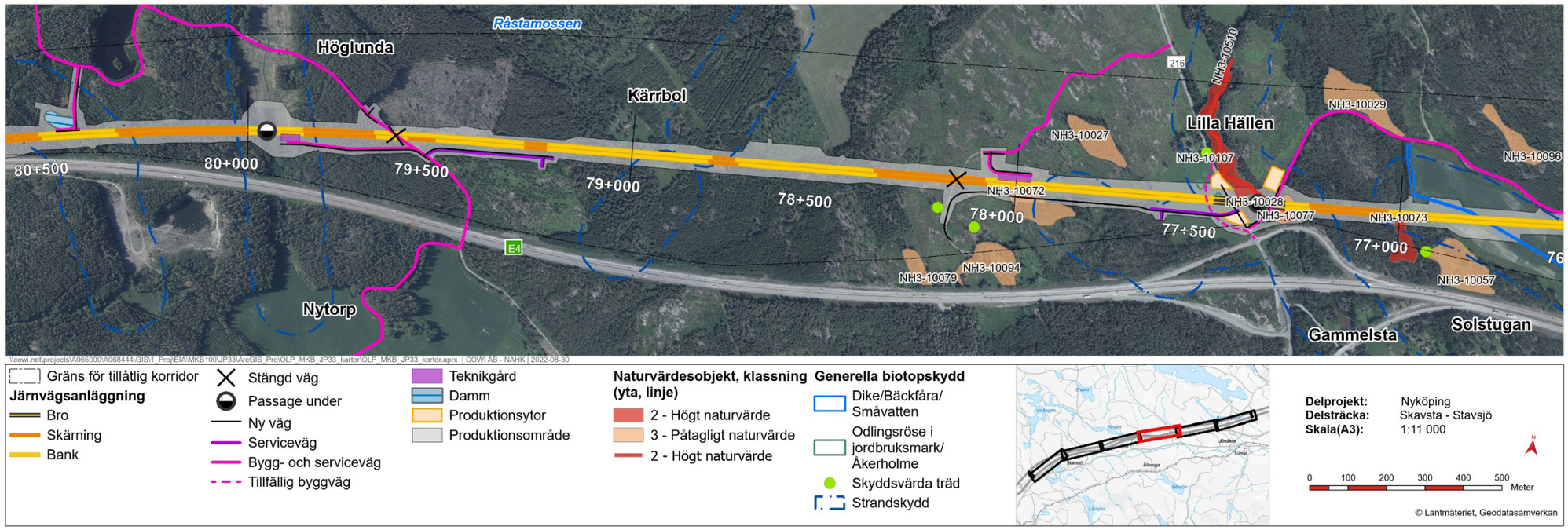
Här följer en översiktlig sammanfattning av hur delsträckan Skavsta–Stavsjö påverkar naturmiljön. För en mer utförlig redovisning hänvisas till miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör denna järnvägsplan (2022a), varifrån kartfigurerna som följer här är hämtade (se Figur 76, Figur 77, Figur 78, Figur 79, Figur 80 respektive Figur 81). I figurerna redovisas naturvärdesobjekt och skyddade områden längs med delsträckan Skavsta–Stavsjö. De objekt som påverkas av den nya stambanan listas i miljökonsekvensbeskrivningen.



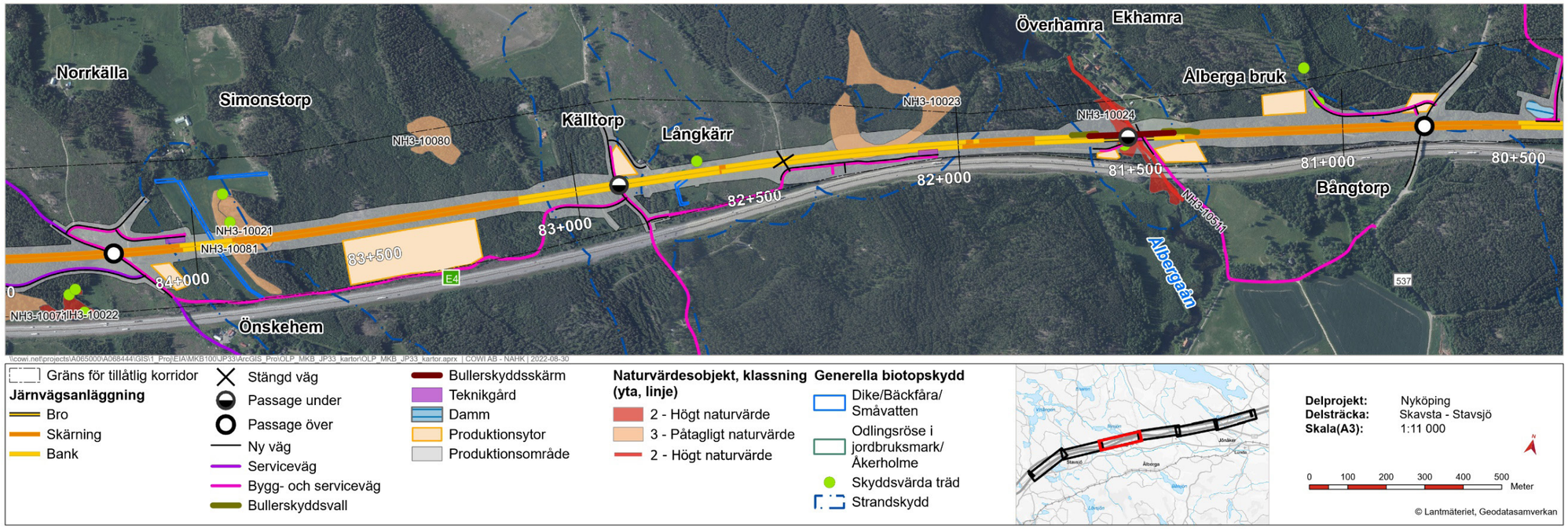
Figur 76. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Tortorp–Hälladal.



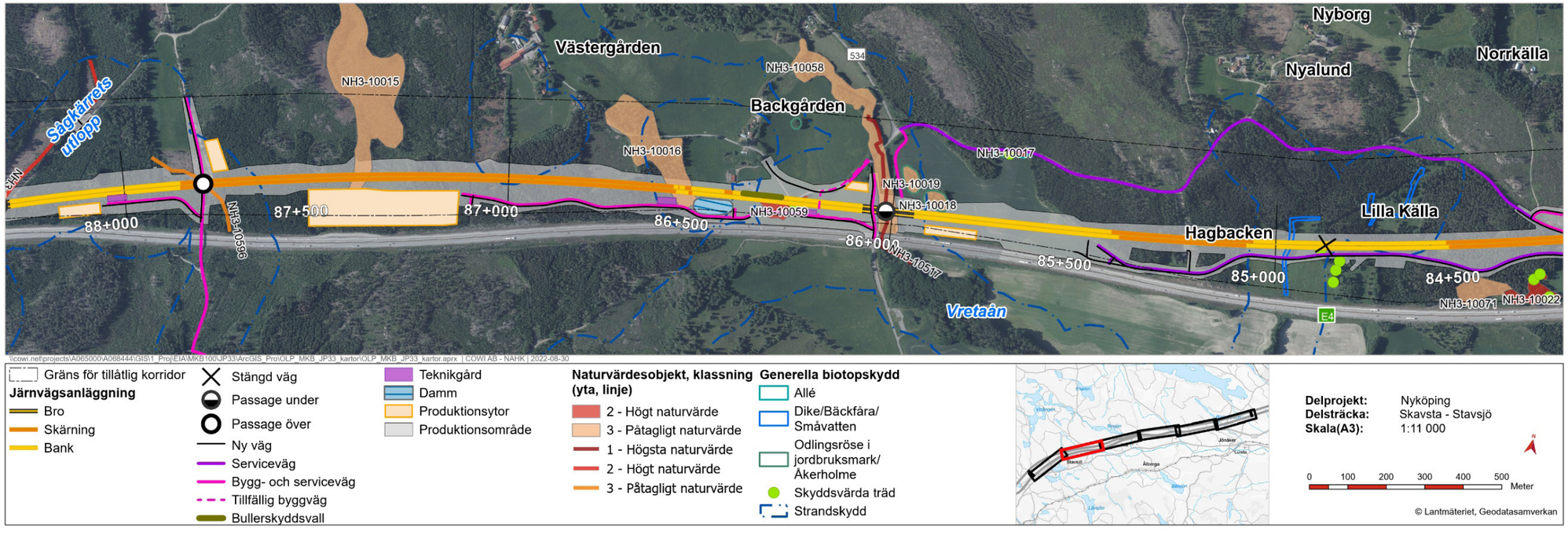
Figur 77. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Hälladal–Vik.



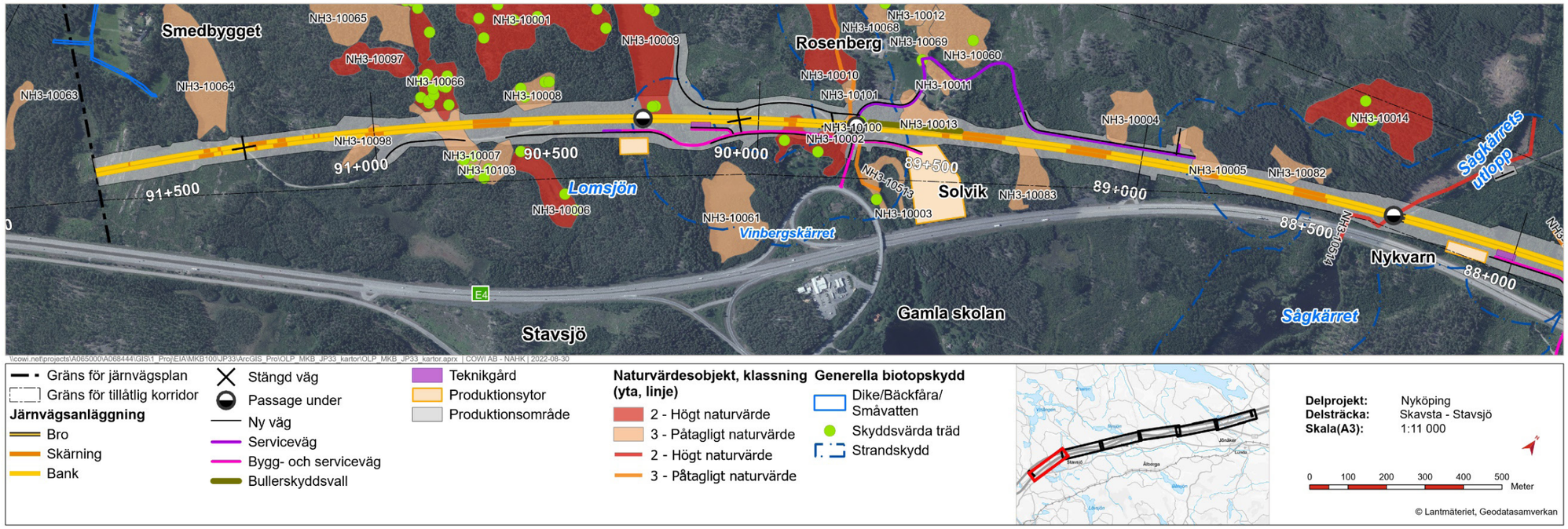
Figur 78. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Vik–Ålberga.



Figur 79. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Ålberga–Lilla Källa.



Figur 80. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Lilla Källa–Sågkärrets utlopp.



Figur 81. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Sågkärrets utlopp–Smedbygget.

Många värdefulla naturmiljöer har kunnat undvikas genom optimering av spårlinjen, men för några områden längs med delsträckan blir effekterna måttliga för olika aspekter med avseende på naturmiljön. På delsträckan Skavsta–Stavsjö återfinns höga naturvärden relativt jämt utspridda längs med sträckan, med undantag av ett kluster med flertalet objekt där järnvägen passerar väster om Stavsjö.

Vid Ålbergaån och Vretaån berörs ett mindre antal naturvärdesobjekt. Bland annat passeras en lövsumpskog samt en stor trädbevuxen mosse med påtagligt naturvärde. Båda åarna passeras på landskapsbroar, vilket innebär att fragmenteringen av skogen blir så liten som möjlig och endast de södra delarna av objekten påverkas något. Vretaån omfattas av villkor i tillståndsbeslutet för Natura 2000-området Kilaån-Vretaån och utgör delsträckans enda naturvärdesobjekt med högsta naturvärde (klass 1). Att beskuggningen och mängden dött material förändras när träd tas ner och ersätts med en landskapsbro innebär en viss indirekt påverkan på objektet, särskilt under byggtiden.

Strax väster om Vretaån passerar järnvägen en kultiverad betesmark med högt naturvärde på bank och i skärning. Habitatet är ovanligt och viss ängsflora kan möjligen återföras som släntvegetation. Delar av naturvärdena är möjliga att flytta eller återskapa. Konsekvenserna bedöms som påtagliga.

Objekten vid Stavsjö består av en öppen myr och en trädbevuxen myr, en blandskog med grova lövträd och död ved samt en barrblandskog nordost om Smedbygget. Konsekvenserna för blandskogen bedöms som påtagliga eftersom en stor del av objektet försvinner och värden knutna till träd inte går att återskapa. För barrblandskogen bedöms konsekvenserna kunna minska till måttliga genom att lägga ut död ved.

E4 utgör redan en betydande barriär i landskapet och anläggandet av den nya stambanan innebär att ytterligare en barriär uppstår i landskapet. För att inte förstärka barriäreffekten planeras viltpassager för att möjliggöra för djur att passera järnvägen. Eftersom Ostlänken inom delsträckan till stor del är lokaliserad utmed E4 har viltpassagerna på E4 beaktats vid placeringen av viltpassager för Ostlänken. Bland annat har en vägport vid km 89+750 anpassats för passage av den nya stambanan i samband med befintlig passage av E4. Totalt planeras 13 viltpassager längs delsträckan Skavsta–Stavsjö. Kabelbrunnar i anläggningen kommer att utformas så att smådjur som till exempel grod- och kräldjur ska kunna tas sig upp och ut ur brunnarna.

Viltrörelser, planerade passager för Ostlänken, samt befintliga passager för E4 längs delsträckan Sillekrog–Sjösa, redovisas i Figur 82. Samtliga platser där det finns möjlighet att passera Ostlänken redovisas i Figur 45 (som återfinns i avsnitt 4.2.1).

I det omfattande utredningsarbete som ligger till grund för den planerade järnvägsanläggningen ingår även en artskyddsutredning som redovisar förekomsten av och effekterna och konsekvenserna för fåglar, däggdjur, grod- och kräldjur, ryggradslösa djur samt växter. Utifrån artskyddsutredningens resultat har åtgärder kunnat vidtas för att i så stor mån som möjligt undvika att ta skyddade arters livsmiljöer i anspråk och förhindra skador på känsligt växt- och djurliv. Vid Smedbygget har hasselsnok påträffats och området är en viktig spridningsväg för arten. En trumma, anpassad för hasselsnok, placeras här. Även omgivningarna i trummans närhet görs lämpliga för arten.

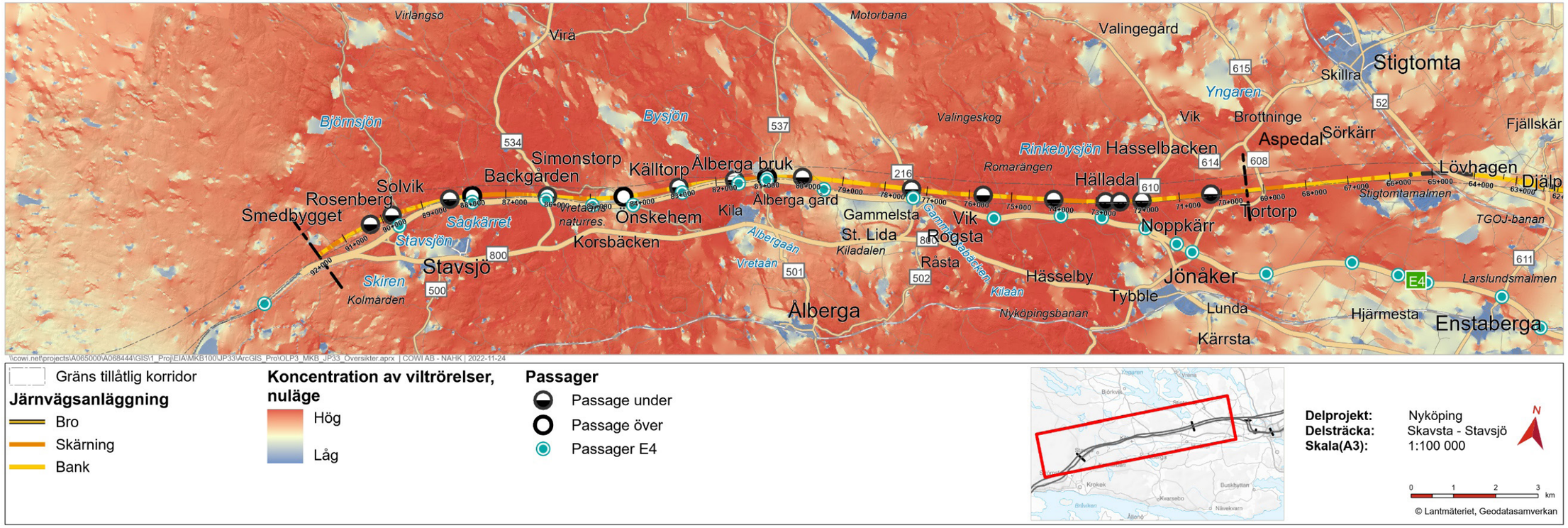
Vid planeringen av Ostlänken har den så kallade skadelindringshierarkin tillämpats. Skadelindringshierarkin innebär att skador i första hand ska undvikas, i andra hand minimeras och avhjälpas på plats, i tredje hand restaureras och i sista hand kompenseras. För att mildra effekterna som Ostlänken innebär har generella skyddsåtgärder såsom stängsling, utformning av ledningsnät och kabelbrunnar, användning av avbaningsmassor och anpassning av anläggningens utformning tillämpats.

För starkt skyddade arter som kräver mer specifika åtgärder har sådana skyddsåtgärder vidtagits, främst i form av avskräckande åtgärder för fågel. Trots detta kommer trafiken på järnvägen att leda till viss ökad dödlighet, särskilt för små och flygande djurarter som fladdermöss.

Biotopskydd

Sammanlagt 15 objekt med generellt biotopskydd påverkas av Ostlänken på delsträckan Skavsta–Stavsjö. Dessa objekt består av fyra småvatten i jordbruksmark, fem åkerholmar och sex odlingsrösen i jordbruksmark. Konsekvenserna för de enskilda objekten redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023).

Intrång i skyddade biotoper hanteras inom ramen för järnvägsplanen men kräver att det finns tydliga motiv. I Figur 76, Figur 77, Figur 78, Figur 79, Figur 80 respektive Figur 81 redovisas samtliga områden där den nya stambanan kommer att ha en påverkan på naturvärden och skyddade områden.



Figur 82. Viltrörelser längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Strandskydd

Intrång i strandskyddsområden hanteras inom ramen för järnvägsplanen. På delsträckan Skavsta–Stavsjö återfinns totalt 13 vattendrag som omfattas av strandskydd, däribland Björnbäcken, Gammelstabäcken, Ålbergaån, Vretaån och Sågkärrets utlopp. Samtliga områden som omfattas av strandskydd visas i Figur 76, Figur 77, Figur 78, Figur 79, Figur 80 respektive Figur 81.

Vattendragen passeras på bro alternativt i trumma. För elva av de berörda områdena har stor hänsyn tagits vid projekteringen för att bevara goda livsvillkor för djur- och växtlivet på land och i vatten. Resterande fyra platser gäller mindre diken i åkermark med låga naturvärden och värden för friluftslivet. De flesta vattendrag med natur- eller friluftsvärden som omfattas av strandskyddsbestämmelser, och som påverkas, har någon sorts passage vid vattendraget eller nära inpå.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken

I utredningsarbetet har det identifierats ett antal åtgärder som behöver vidtas utanför järnvägsplanområdet till följd av Ostlänken. Vissa av dessa åtgärder kan omfattas av samrådsplikt enligt 12 kap. 6 § miljöbalken på grund av att de väsentligt kan ändra naturmiljön (se närmare i avsnitt 11.3.2 under *Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken*).

5.5.5 BOENDEMILJÖ

Boendemiljön kommer att förändras för de människor som lever och verkar längs med området där den nya stambanan byggs. Omfattningen av påverkan är beroende av befolkningssituation och levnadsförhållanden i området idag, samt järnvägens utformning och förutsättningarna i landskapet. De miljöaspekter som har anknytning till människors boendemiljö är möjligheter till rekreation och friluftsliv (se avsnitt 5.5.6), påverkan av buller (se avsnitt 5.5.7), vibrationer och stomljud (se avsnitt 5.5.8), luftföroreningar (se avsnitt 5.5.9), samt elektromagnetiska fält (se avsnitt 5.5.10).

Möjliga konsekvenser för barn och unga har utretts särskilt inom projektet och förslag på anpassningar och skyddsåtgärder i byggskedet tagits fram. I kartläggningen påträffades ett antal målpunkter för barn, däribland skolor och förskolor i orterna Jönåker, Ålberga och Stavsjö och badplatsen vid Rinkebysjön. Målpunkterna, såväl som gång- och cykelstråk för barn, är dock få i anslutning till järnvägsplanområdet.

5.5.6 REKREATION OCH FRILUFTSLIV

E4 utgör redan en barriär i landskapet och den nya järnvägsanläggningen innebär att ytterligare en permanent barriär uppstår. För de vandrings- och cykelleder och skogsstigar som identifierats som särskilt betydelsefulla säkerställs därför passagemöjligheter. Tillgängligheten till Rinkebysjöns badplats tillgodoses genom att järnvägen här passerar på en landskapsbro.

Passager för Näckrosleden anordnas på de tre platser där leden redan korsar E4. Näckrosledens upplevelsevärden har beaktats vid utformningen av järnvägsanläggningen, bland annat har anläggningsdelar på spårens norra sida vid Vretaån i möjligaste mån undvikits för att inte påverka utblickar från cykelleden.

För Sörmlandsleden anordnas en vägport vid km 89+750, norr om Stavsjö mot Rosenberg. Vägporten möjliggör även åtkomst till hästgården vid Smedbygget. Sörmlandsleden kommer att ledas om på ett långt avstånd från själva järnvägsanläggningen för att undvika att hästarna blir stressade.

För hästekipage på väg mellan Ålberga gård och området kring Ålberga bruk kan den befintliga bron över E4 och den nya vägbron för väg 537 över järnvägen användas. Vägbron för väg 537 förses med ett vägräcke som möjliggör passage med en bredd på cirka 7 meter. Räcket ska uppföras till en höjd på minst 2,5 meter som skydd mot olyckshändelse där häst och ryttare hamnar på spåret. Bron förses även med suicidskydd som utformas icke-transparent för att hästekipage inte ska bländas. Vägbron över E4 påverkas inte av projektet utan behålls i sin nuvarande utformning.

Samtliga vattendrag som omfattas av strandskydd och har värde för friluftslivet passeras på broar som medger passage för människor, bland annat har bron över Sågkärrets utlopp breddats för att medge passage längs den östra strandkanten.

5.5.7 BULLER

Totalt 33 byggnader är bullerberörda med avseende på Ostlänken. Alla byggnaderna är bostäder och redovisas i Figur 83. Det är den maximala ljudnivån som är avgörande när bullerberörda byggnader identifieras och som innebär den största bullerpåverkan från Ostlänken.

Järnvägsnära bullerskyddsåtgärder har dimensionerats så att den högsta ljudnivån vid fasad inte ska överstiga 73 dB(A) maximal ljudnivå. I kombination med fastighetsnära bullerskyddsåtgärder, såsom fasadåtgärder och lokala skärmar vid uteplats, innebär detta att riktvärden inomhus såväl som på uteplats klaras.

Eftersom omgivningarna är glesbefolkade längs merparten av delsträckan är det inte ekonomiskt rimligt att anlägga bullerskyddsskärmar eller bullerskyddsvallar längs järnvägen för att skydda alla bostäder. För de bostäder som inte blir skyddade av järnvägsnära bullerskyddsåtgärder vidtas fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för att klara riktvärden inomhus och vid uteplats. Med undantag för elva bostadsbyggnader – som Trafikverket erbjuder sig att förvärva (se avsnitt 4.6) – kommer samtliga att klara de riktvärden som anges i regeringens tillåtlighetsbeslut (se avsnitt 3.5.7).

Var bullerskyddsåtgärderna kommer att vidtas redovisas i avsnitt 4.4.1 respektive 4.4.2. Dessa skyddsåtgärder redovisas även på plankartan och kommer därmed att fastställas när järnvägsplanen vinner laga kraft.

5.5.8 VIBRATIONER OCH STOMLJUD

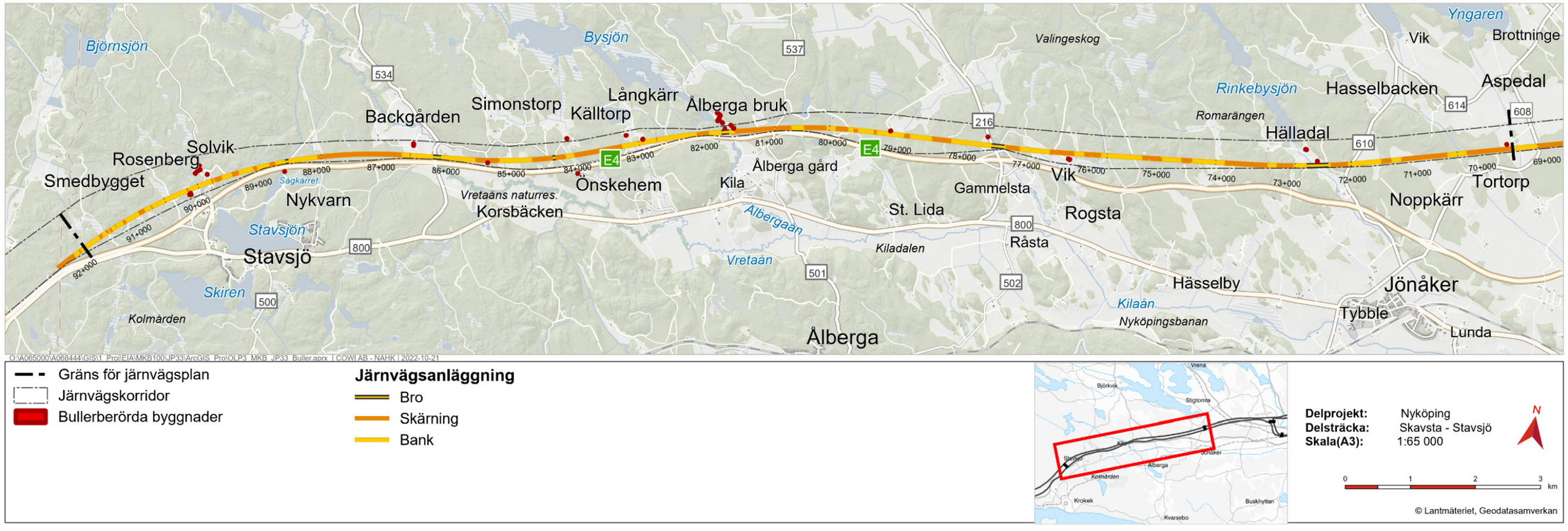
Beräkningar av komfortvibrationer med anledning av trafiken på Ostlänken har utförts. Riktvärdet för komfortvibrationer på 0,4 mm/s kommer att klaras för samtliga bostadsbyggnader utmed delsträckan Skavsta–Stavsjö.

5.5.9 LUFT

Tågtrafikens påverkan på luftens kvalitet är mycket begränsad och detta gäller även för Ostlänken. Generellt sett bedöms den nya stambanan inte orsaka luftföroreningar över nedre gräns för varken NO_2 (kvävedioxid) eller PM_{10} (luftförorening i form av luftburna partiklar mindre än 10 mikrometer).

På delsträckan Stavsjö–Skavsta passerar inte Ostlänken i direkt anslutning till bebyggelse, varför slitagepartiklar och uppvirvling av damm från järnvägen inte är ett stort problem. Den nya stambanan och E4 är samlokaliserade en bit, men eftersom de två stora infrastrukturanläggningarna ligger en bit ifrån annan bebyggelse bedöms inte luftens kvalitet påverka de boende.

När Ostlänken är i drift behöver inga skyddsåtgärder vidtas med avseende på luftkvaliteten. För byggskedet kan det däremot bli aktuellt (se närmare i avsnitt 5.8.4). I ett längre perspektiv bedöms konsekvenserna för miljöaspekten luft bli positiva eftersom Ostlänken kan bidra till en överflyttning av trafik från väg till järnväg.



Figur 83. Bullerberörda byggnader på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

5.5.10 ELEKTROMAGNETISKA FÄLT

I den magnetfältsutredning som har gjorts för Ostlänken konstateras att efter 20 meter, mätt från närmsta spårmitt har den magnetiska flödestätheten avklingat under det årsmedelvärde på 0,4 µT som Socialstyrelsen anger som referensvärde (Socialstyrelsen 2005).

Anläggandet av Ostlänken innebär att de mest närliggande husen kommer att lösas in på grund av att de ligger inom det permanenta markanspråket. Efter färdigställandet av Ostlänken kommer det inte att ligga några bostadshus inom 20 meter från spårmitt och inga människor kommer heller att varaktigt vistas inom detta avstånd från anläggningen. Det kommer därmed inte att uppstå några negativa konsekvenser för människor hälsa med avseende på elektromagnetiska fält.

Avståndet mellan de närmaste bostadshusen och spåren är också tillräckligt stort för att undvika risk för exponering för strålning över Strålsäkerhetsmyndighetens referensvärde 300 µT (SSMFS 2008:18). Referensvärdet gäller även för platser dit allmänheten har tillträde längs järnvägen och runt kraftförsörjningsanläggningar. Inte heller på sådana platser kommer magnetfälten att överstiga referensvärdet.

5.5.11 RISK OCH SÄKERHET

Längs delsträckan Skavsta–Stavsjö finns omgivande verksamheter, främst andra infrastrukturanläggningar, som i händelse av olycka kan påverka eller påverkas av Ostlänken. Skyddsåtgärder kommer dock att vidtas längs Ostlänken, både för att säkra driften av järnvägsanläggningen och för skydd av omgivningen. Detta innefattar stängsling, trädsäkring, övervakning, skydd vid broar, riskzoner och skyddsavstånd till bebyggelse, utrymningsmöjligheter på broar, skyddsåtgärder kopplade till snö och is på spåren samt servicevägar och annan åtkomst till järnvägen (se närmare i avsnitt 4.4.3).

På Ostlänken förekommer inte heller några plankorsningar utan alla passager kommer att ske över respektive under järnvägen. Detta reducerar riskerna för personpåkörning avsevärt jämfört med Södra stambanans standard. Eftersom inga godståg ska trafikera Ostlänken ska inte heller några transporter av farligt gods äga rum på banan.

För delsträcka Skavsta–Stavsjö bedöms de väsentligaste förändringarna i risk för driftskedet i planförslaget jämfört med idag och i ett nollalternativ, det vill säga prognosåret 2040 i det fall Ostlänken inte byggs, vara olyckor som personpåkörning i samband med spårspring eller suicid eller olycka med farligt gods på närliggande transportled. Baserat på låg sannolikhet för olyckor samt få skydds- och riskobjekt bedöms dock riskerna sammantaget som små.

5.5.12 FÖRORENAD MARK

Längs delsträckan återfinns ett område – Ålberga bruk – där marken potentiellt kan vara förorenad. Utifrån genomförda provtagningar i anslutning till planerat spårområde bedöms risken för förorenad jord inom området vara liten med hänsyn till den låga spridningsrisken av markföroreningar. Den risken bedöms sammantaget vara låg, eftersom ingen förorenad jord med halter över Naturvårdsverkets generella riktvärden för mindre känslig markanvändning har kunnat påvisas inom området för den planerade anläggningen.

Vid infiltration av vatten i ett markområde finns det en risk för att föroreningar i marken sprids till grundvattnet genom urlakning. Inom det planerade infiltrationsområdet vid Ålberga bruk har ingen förorening i jord påvisats. Risken för föroreningsspridning genom urlakning av föroreningar i jord till ytvattenförekomsten Ålbergaån (Virån-Ålbergaån) bedöms därför som liten.

Frågor rörande markföroreningar i samband med planerade anläggningsarbeten bevakas även fortsättningsvis i projektet, och nya provtagningar och bedömningar under byggskedet kommer därför kontinuerligt att göras vid behov.

5.5.13 HUSHÅLLNING MED NATURRESURSER

Areella näringar

Ostlänken påverkar brukande av jordbruks- och skogsmark framför allt genom permanent markanspråk och barriärverkan genom fragmentering av marker till mindre och mer svårbrukade områden. Åtkomst till de allra flesta berörda områden kommer att säkerställas på olika sätt, genom passager, åtgärder på allmänna vägar i enlighet med järnvägsplanen eller genom att avtala med fastighetsägare om anläggning av enskilda vägar.

I vissa fall, där järnvägen skär av område eller där åtkomst till mark medges på annat sätt, i vissa fall med något längre avstånd, bedöms det inte vara rimligt att anordna nya tillfartsmöjligheter. För att kompensera brukare för ytor som inte längre kommer att kunna brukas eller får försvårad brukning, mark som tas i anspråk av järnvägsanläggningen samt minskningen av fastighetens marknadsvärde kommer gällande ersättningsregler att tillämpas.

Sammantaget bedöms Ostlänken inte väsentligt försvåra för att bedriva jordbruket på delsträckan. Viss fragmentering av åkermark sker dock, vilket gör att en del arealer därför blir mer svårbrukade. På delsträckan kommer cirka 20 hektar jordbruksmark att tas i anspråk av den nya stambanan i driftskedet. Negativa effekter på jordbruket uppkommer inte heller enbart av att mark tas i anspråk och att den totala jordbruksmarken minskar, utan även av:

- Fragmentering och minskade arealer för drabbade fält, vilket ger försämrad effektivitet
- Ändrad form på drabbade fält, vilket bidrar till försämrad effektivitet
- Ett ökat antal så kallade vändteg inom åkermarken, vilket kan leda till att marken packas hårdare och produktiviteten blir sämre
- Minskad total brukningsareal hos drabbade företag, vilket i sig medför färre timmar och mindre produktion per maskin och andra tillgångar
- Ökat köravstånd mellan företagets maskinhallar och lagerlokaler och fält, vilket ger försämrad effektivitet

För att kunna söka EU-stöd för jordbruket behöver ett jordbruksblock vara minst 0,1 hektar stort, mindre block än så riskerar därför att tas ur produktion. I ett yttrande från Länsstyrelsen i Södermanlands län bedöms dock redan block mindre än 0,5 hektar bli svårbrukade i praktiken. Uppdelningar där skiften mellan 0,5 och 2 hektar bildas bör undvikas eftersom de riskerar att tas ur produktion.

För delsträckan Skavsta–Stavsjö bedöms sammanlagt 18 jordbruksblock beröras av järnvägsanläggningen varav 6 skärs av på ett sätt som skapar block mindre än 0,5 hektar. Ett av blocken är lokaliserat vid Ålberga bruk, två vid Simonstorp, ett vid Lilla Källa och resterande vid Vretaåns dalgång. Inget av blocken bedöms dock bli mindre än 0,1 hektar.

Skogsmarken bedöms inte vara lika känslig som jordbruksmarken för förändringar kopplat till fragmentering och försämrad åtkomst eftersom avverkning och behovet av åtkomst till områdena är mindre frekvent. Nya avverkningsvägar kommer att anordnas till de områden som är aktuella för skötsel och avverkning. Åtkomsten till skogsområden utmed järnvägen kommer att tillgodoses från de vägar som ska korsa den nya stambanan samt det omkringliggande vägnätet. För skogsbruket kommer den nya järnvägsanläggningen i vissa fall att innebära längre körsträckor.

Vattenresurser

Den nya stambanan bedöms inte ha någon påverkan på grundvattenförekomsten i Vretaåns dalgång och möjligheterna för ett eventuellt dricksvattenuttag i framtiden. Anläggningen kommer att konstrueras och byggas på ett sådant sätt att vattenresurserna inom området inte kommer att utsättas för någon permanent påverkan. Järnvägens profilläge har anpassats för att planerade anläggningsarbeten i form av till exempel schaktarbeten inte ska utföras under grundvattennivån.

Jakt och fiske

Genom anläggandet av Ostlänken och det faktum att den nya stambanan ska stängslas kommer, utöver E4, ytterligare en barriär för vilt att uppstå. Detta försvårar för vilt att vandra i landskapet, vilket även påverkar jakten. För att minska barriäreffekten ska viltpassager anläggas för att öka viltets möjlighet till rörelse i landskapet. Eftersom Ostlänken inom delsträckan till stor del är lokaliserad längs med E4 har viltpassagerna på E4 beaktats vid placeringen av viltpassager för Ostlänken.

Möjligheten att bedriva fiske bedöms inte påverkas av den nya stambanan. Fiskbeståndet i vattendrag i närheten av Ostlänken bedöms inte heller påverkas i någon nämnvärd omfattning. Skyddsåtgärder för att undvika påverkan på vattendrag kommer att vidtas.

5.5.14 MILJÖKVALITETSNORMER

En utförlig redovisning av den nya stambanans påverkan på de miljökvalitetsnormer som projekt Ostlänken har att förhålla sig till på delsträckan Skavsta–Stavsjö återfinns miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör denna järnvägsplan (Trafikverket 2023). Här följer endast en kortfattad sammanfattning.

De beslutade ytvattenförekomsterna Gammelstabäcken, Ålbergaån (Virån-Ålbergaån) och Vretaån (Vretaån-Kråkvasken) samt den beslutade grundvattenförekomsten i form av isälvsavlagringen i Vretaåns dalgång omfattas av miljökvalitetsnormer.

Den nya stambanan passerar samtliga av dessa vattendrag på landskapsbro. Brokonstruktionerna har utformats för att undvika negativ påverkan på vattendragens ekologiska och kemiska status samt i enlighet med villkor för passage av Natura 2000-området Kilaån-Vretaån. Den nya anläggningen bedöms inte medföra en försämring av dagens ytvattenstatus eller äventyra uppfyllandet av god ekologisk eller kemisk status.

Järnvägen kommer att gå i en grund skärning genom isälvsavlagringen, strax väster om Vretaån. Skärningen kommer att ligga ovanför den generella grundvattenytan, vilket minimerar risken för påverkan på grundvattenförekomsten. Den nya stambanan bedöms kunna anläggas så att grundvattenförekomstens kvantitativa eller kemiska status inte försämras.

Miljökvalitetsnormer för luftkvalitet tjänar till att skydda människors hälsa och miljön. Järnvägsutbyggnaden bedöms inte innebära att miljökvalitetsnormer för luft riskerar att överskridas. Driftskedet har i sig en försumbar påverkan på luftkvaliteten, men den nya stambanan möjliggör att en större andel av person- och godstransporter sker på järnväg i förhållande till väg än idag. Jämfört med i ett nollalternativ, det vill säga i det fall Ostlänken inte byggs, kan då en större andel av ett ökat transportbehov 2040 tillgodoses av järnväg och kvaliteten på utomhusluften därmed förbättras.

5.6 SAMHÄLLSEKONOMISK BEDÖMNING (SAMMANFATTNING)

Trafikverket utförde under 2018 en samhällsekonomisk analys för hela utbyggnaden av Ostlänken (Trafikverket 2018b). En samhällsekonomisk analys kan inte göras av enskilda delar av den nya järnvägen utan behöver ta hänsyn till hela systemet. Analysen är en del av det beslutsunderlag som ligger till grund för den nationella planen för transportsystemet.

Den nationella planen är framtagen utifrån ett trafikslagsövergripande perspektiv. Det är riksdagen som bestämmer hur mycket pengar som ska användas medan regeringen ger Trafikverket direktiv om prioriteringar. Den 7 juni 2022 fattade regeringen beslut om fastställelse av den nationella planen för transportsystemet 2022–2033 (Infrastrukturdepartementet 2022). I planen pekas Ostlänken ut som ett av de objekt vars byggande ska påbörjas under planperioden.

I december 2022 tog regeringen ytterligare ett beslut med avseende på Ostlänken. Beslutet innebär att Ostlänken ska byggas även om den inte ingår i ett sammankopplat system av nya stambanor för höghastighetståg, men att kostnadsbesparingar ska identifieras och vidtas.

5.6.1 SAMLAD EFFEKTBEDÖMNING

Trafikverket tillämpar en metod som kallas samlad effektbedömning. Med denna metod beskrivs en åtgärds effekt och kostnad ur tre, sinsemellan oviktade, beslutsperspektiv:

- Samhällsekonomisk analys
- Transportpolitisk målanalys
- Fördelningsanalys

En samhällsekonomisk analys består dels av monetärt värderade effekter, det vill säga effekter som går att kvantifiera, dels av kvalitativt värderade effekter. Analysen innebär att hänsyn tas till både det som går att beräkna och det som är svårt att beräkna. En åtgärd är enligt metoden lönsam om de positiva effekterna överväger de negativa effekterna. Som ett mått på detta används en så kallad nettonuvärdeskvot, det vill säga nettonyttan dividerat med investeringskostnaden.

Samhällsekonomiska värderingar bygger på välfärdsekonomisk teori och marknadsekonomiska principer. För de effekter som saknar ett värde kan så kallade skuggpriser användas. De effekter som är omöjliga eller svåra att värdera hanteras i den samhällsekonomiska analysen genom att beskrivas kvalitativt.

Exempel på effekter som är svåra att värdera i Ostlänken är:

- Trafikanteffekter från ett mer robust system med mindre förseningar och störningar
- Externa effekter på hälsa genom barriäreffekter och intrång i friluftsområden
- Externa effekter på landskapet genom påverkan på den biologiska mångfalden och kulturmiljön

Vid en sammanvägning av projektets samhällsekonomiska effekter bedöms Ostlänken ha en nettonuvärdeskvot som understiger noll. De positiva effekter som uppstår, till exempel för resenärer och trafikföretag, överväger inte de negativa effekterna, som
till stor del består av investeringskostnaden. Den sammanvägda samhällsekonomiska bedömningen, där även de svårvärderade effekterna beaktas, är därför negativ. Prognoserna som används i beräkningarna har dock funnits undervärdera överflyttningen från bilar och flyg till snabba tåg.

5.6.2 TRANSPORTPOLITISK MÅLANALYS OCH FÖRDELNINGSANALYS

Den transportpolitiska målanalysen utgår från transportpolitikens övergripande mål om att säkerställa en samhällsekonomiskt effektiv och långsiktigt hållbar transportförsörjning för medborgare och näringsliv i hela landet. Detta mål delas i sin tur in i ett funktionsmål och ett hänsynsmål (se avsnitt 2.6.1).

De största nyttorna kopplat till funktionsmålet uppstår för boende i arbetsför ålder i Östergötland, Södermanland och Stockholms län där Ostlänken på ett positivt sätt bidrar till såväl näringslivets transporter som medborgarnas resor med en utökad kollektivtrafik. Ostlänken möjliggör också ett minskat behov av personbils- och lastbilstrafik.

Aspekterna inom hänsynsmålet påverkas både positivt och negativt. Ostlänken bidrar till att skapa förutsättningar för överflyttning av person- och godstransporter från väg till järnväg, vilket är positivt för trafiksäkerheten och, på längre sikt, klimatpåverkan. Det uppstår emellertid stora utsläpp av koldioxid i byggskedet samt stora intrång i landskapet och barriäreffekter, vilket drabbar även de som inte i första hand drar nytta av utbyggnaden.

Långsiktig hållbarhet

Vid en analys ur ett långsiktigt hållbarhetsperspektiv ger Ostlänken upphov till mycket betydande samhällsekonomiska nyttor. Investeringskostnaden för åtgärden innebär dock en stor samhällsekonomisk kostnad som i absoluta tal överstiger nyttorna. I kombination med att de icke värderade effekterna sammantaget är negativa leder detta till att den samlade bedömningen av den samhällsekonomiska hållbarheten är negativ.

Den sociala hållbarheten förbättras i och med att Ostlänken skapar större tillgänglighet för länets invånare att kunna pendla till utbildning och jobb. Även förbättrad trafiksäkerhet till följd av överflyttning från väg till järnväg är ett positivt bidrag för social hållbarhet. De negativa aspekterna är ett ökat intrång i friluftsliv samt att antalet utsatta för höga bullernivåer ökar.

Åtgärden skapar förutsättningar för en överflyttning av person- och godstransporter från väg till järnväg och stärker tågets konkurrenskraft mot inrikesflyget. Det uppstår emellertid stora negativa externa effekter till följd av intrång i landskapet och barriäreffekter. Klimatkalkylen visar på stora koldioxidutsläpp i byggskedet, något som får vägas mot minskade utsläpp från vägtransporter i driftskedet. I Figur 84 redovisas utsläppens utveckling över tid i tre olika scenarier.

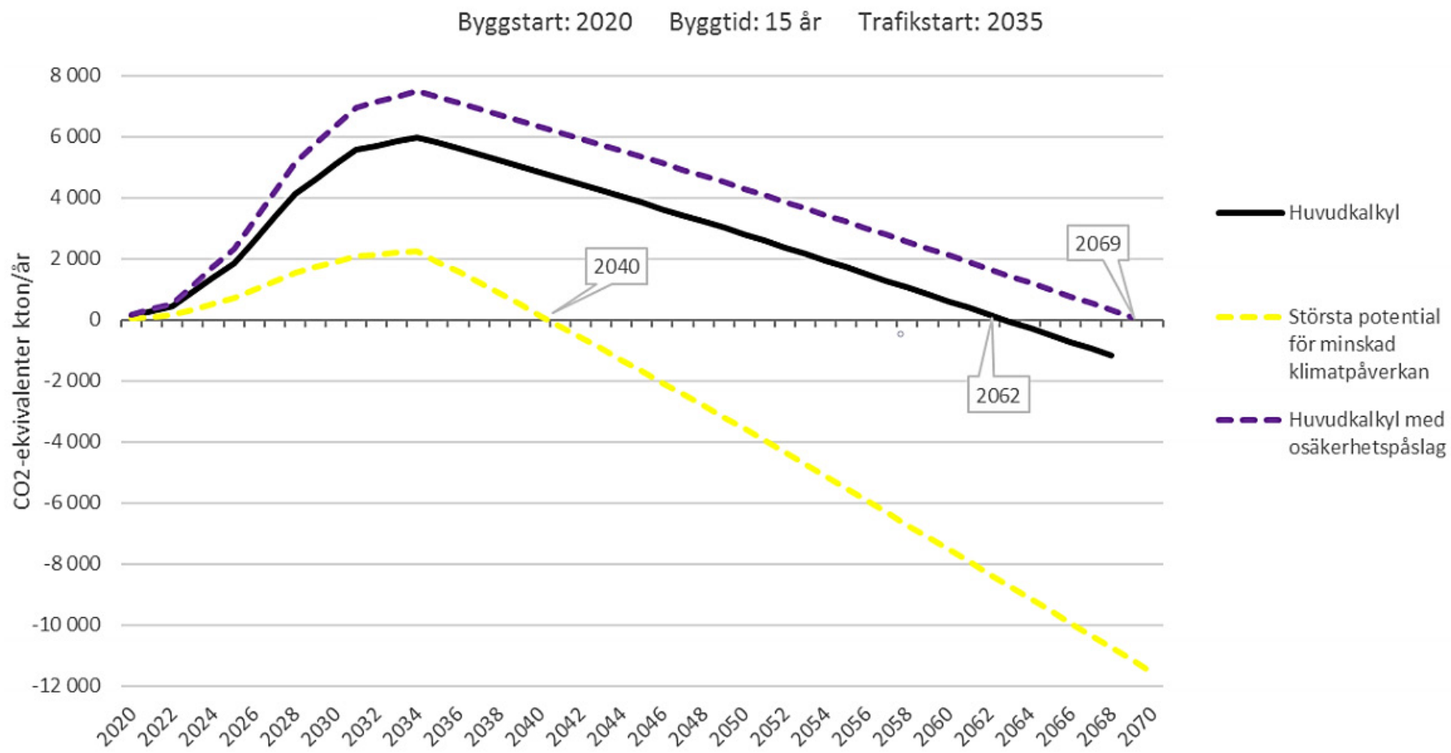
5.7 INDIREKTA OCH SAMVERKANDE EFFEKTER OCH KONSEKVENSER

Indirekta effekter innebär exempelvis ombyggnader och omläggningar som följer av projektet men som inte omfattas av järnvägsplanen. De ledningar, såväl markförlagda som luftburna, som hamnar i konflikt med den planerade järnvägsanläggningen kommer till exempel att behöva läggas om. Förslag på ledningsomläggningar tas fram i samråd med ledningsägarna (se närmare i avsnitt 3.6.3).

Med samverkande effekter avses effekter av pågående verksamheter som tillsammans med projektets effekter kan ge större konsekvenser. För Ostlänken, delen Skavsta–Stavsjö riskerar till exempel sådana kumulativa effekter att uppstå där den befintliga infrastrukturen utgör en barriär och den nya järnvägen adderar till barriäreffekten.

I projekt Ostlänken tas en masshanteringsplan fram inom ramen för varje delprojekt i syfte att uppnå en hållbar masshantering. Ambitionen är att i så hög grad som möjligt återanvända berg- och jordmassor inom projektet. I byggskedet kommer tillfälliga ytor för massupplag att anläggs kring järnvägen och en dialog pågår med de andra delprojekten inom Ostlänken för att se hur detta kan samordnas över Ostlänkens hela sträckning. Trafikverkets ambition är att masshanteringen ska ske på ett så effektivt och miljömässigt fördelaktigt sätt som möjligt.

Trafikverket för även en tät dialog med bland annat kommunen för att eventuella indirekta och samverkande effekter ska kunna identifieras i ett så tidigt skede som möjligt.



Figur 84. Ackumulerat nettoutsläpp av växthusgaser från höghastighetståg (Trafikverket 2018c).

5.8 PÅVERKAN UNDER BYGGTIDEN

Järnvägsplanen reglerar såväl det område som Ostlänken tar i anspråk i driftskedet som de områden som tillfälligt får användas under byggtiden. Under byggtiden kommer mer mark att behövas än den mark som den nya stambanan upptar när den är färdigbyggd. Den ytterligare mark som tas i anspråk kommer tillfälligt att nyttjas för bland annat uppställning av arbetsbodar och maskiner, materialupplag, hantering av massor, hantering av länshållningsvatten samt för att ge utrymme åt maskiner och transporter. Allt för att kunna bedriva byggnationen av järnvägen på ett så effektivt sätt som möjligt. Det tillfälliga markanspråket redovisas på järnvägsplanens plankarta som områden med tillfällig nyttjanderätt (se närmare i avsnitt 9.5).

Byggandet av en järnväg är ett tidskrävande och omfattande arbete med schakt, bergsprängning, brobyggnad, pålning, krossning, transporter med mera. Byggandet ska genomföras samtidigt som samhällets övriga funktioner med boende, verksamheter och transporter ska kunna fungera tillfredsställande. De konsekvenser som uppstår under byggtiden kan i vissa fall vara större eller åtminstone av en annan, mer störande, karaktär än de konsekvenser som den färdiga anläggningen medför.

5.8.1 ÖVERSIKTLIGT GENOMFÖRANDE

För att byggtiden ska bli så kort som möjlig kommer utbyggnaden av den nya stambanan på sträckan Skavsta–Stavsjö att pågå parallellt inom flera delområden längs sträckan. Byggstart beräknas preliminärt till någon gång under 2026 eller 2027 och byggtiden för utbyggnad av delsträckan, motsvarande cirka 22 kilometer järnväg, beräknas till 5–6 år. Denna tid inkluderar anläggningsentreprenaden och förberedande arbeten i form av rivningsarbeten, ledningsomläggningar, anpassning av befintlig infrastruktur och temporära trafikomläggningar. De förberedande arbetena kan komma att påbörjas tidigare.

Längs sträckan finns flertalet olika brokonstruktioner motsvarande en sammanlagd konstruktionslängd på en knapp kilometer. Två påldäck återfinns också, med en sammanlagd längd på 120 meter. Byggtiden för brokonstruktionerna varierar från 4–5 månader och uppåt.

När anläggningsentreprenaden är utförd tar så kallade BEST-arbeten (bana, el, signal och tele) vid. Preliminär tid för BEST-arbeten på den aktuella delsträckan är 2031–2033 och först 2035 beräknas Ostlänken tas i trafik. Produktionstidplanen utgår från att arbete bedrivs under elva av årets månader och att tvåskift kan tillämpas för vissa arbeten.

Byggtiden kommer att innebära en viss påverkan på vägtrafiken. Exempelvis kommer ett antal vägar att behöva ledas om under kortare perioder på grund av anläggandet av bland annat broar. Omledningsvägarna anläggs i tid så att störningen på vägtrafiken minimeras.

Vägar till ytor som tillfälligt tas i anspråk för anläggningsarbeten får under byggtiden endast användas av Trafikverkets entreprenör (se närmare i avsnitt 9.5). På plankartan anges att dessa tas i anspråk från byggstart och 6 år framåt men observera att denna tid endast anger en bortre gräns för den tillfälliga nyttjanderätten och att allmänheten får möjlighet att använda vägen igen så snart arbetena är utförda.

Vägtrafiken kommer även att påverkas av den trafik som tillkommer för byggandet av anläggningen. Exakt hur omfattande byggtrafiken kommer att bli är inte klargjort men påverkan på vägtrafiken kommer att beaktas i produktionsplaneringen.

Det är av stor vikt att gång- och cykeltrafikens framkomlighet längs säkra, trygga och överskådliga passager förbi byggarbetsplatserna beaktas. Biltrafiken bedöms kunna tåla större störningar och bör kunna ledas om via andra vägar i större utsträckning. Det är dock viktigt att framkomligheten för utryckningsfordon prioriteras och säkerställs.

5.8.2 MASSHANTERING OCH TRANSPORTER

Vid byggande av järnväg och väg är berg- och jordmassor det huvudsakliga produktionsmaterialet för att anlägga ban- och vägkroppen. Byggnationen av Ostlänken kommer att medföra omfattande behov och hantering av berg- och jordmassor, däribland transporter av massor till och från byggarbetsplatserna. Målet är att arbeta avfallsförebyggande och tillsammans med berörda länsstyrelser, kommuner och andra intressenter hitta platser där anläggningsmaterialet kommer till nytta i och utanför projektet. Utöver den avfallsförebyggande aspekten bidrar detta till en bättre hushållning med naturresurser och en minskad klimatpåverkan.

I planeringen för Ostlänken eftersträvas en logistik som begränsar behovet av transporter utanför linjen – det vill säga utanför sådan mark som Trafikverket tar i anspråk permanent för anläggningen – och att all masshantering och krossverksamhet ska utföras i direkt anslutning till de stora berguttagen längs med spårlinjen. Där det är möjligt ska berg- och jordmassor återanvändas i närområdet och för konstruktionen av järnvägsanläggningen.

För de massor som behöver hanteras utanför linjen eftersträvas ett så litet transportavstånd som möjligt. Längs stora delar av sträckan kan medeltransportavståndet hållas inom 2–3 kilometer från krossningsplatsen. Tunga transporter och masstransporter ska primärt förläggas längs med spårlinjen. Vid transporter på det allmänna vägnätet ska den kortaste vägen användas så att störningen för kringboende, verksamheter och övrig trafik blir så liten som möjligt.

Merparten av schaktade bergmassor och jordmassor bedöms kunna återanvändas i anläggningen. Bergmassor ska användas för till exempel bankfyllnad och frostisolerings- och förstärkningslager medan jordmassor används för till exempel tryckbankar och bankslänter. En tredje typ av schaktmassor utgörs av den så kallade vegetationsavtäckningen, det vill säga de översta 30 cm av jordbruksmark (matjord) och skogsmark. En viss del av matjorden ska återanvändas som växtbädd och för att täcka slänter medan jorden från skogsmark inte bedöms vara användbar för uppbyggnad av järnvägsanläggningen, varför samtliga massor av denna typ räknas som överskottsmassor.

Beräkningar av de massor som kommer att hanteras inom delsträckan Skavsta–Stavsjö har utförts och redovisas i Tabell 20.

Tabell 20. Beräknade volymer schaktmassor inom delsträckan Skavsta-Stavsjö. Observera att siffrorna är preliminära.

Typ	Schakt (m³)	Återanvändning av massor i projekt Ostlänken (m³)	Överskottsmassor (m³)
Berg	1 616 000	1 360 000	256 000
Jord	657 000	340 000	289 000
Vegetationsavtäckning (jordbruksmark)	40 000	40 000	–
Vegetationsavtäckning (skogsmark)	266 000	–	266 000

5.8.3 TILLFÄLLIGA ANLÄGGNINGAR

Mark för anläggningsarbeten och etableringsytor

Utöver den mark som tas i anspråk permanent av järnvägsanläggningen kommer det att behövas ytterligare ytor till arbets- och etableringsområden under byggtiden. Dessa ytor tas i anspråk tillfälligt under byggtiden.

För Ostlänken kommer merparten av allt arbete att ske i järnvägens sträckning, oberoende av om järnvägen går i skärning, på bank eller på bro. Generellt kommer ett område för tillfällig nyttjanderätt att behövas motsvarande 5–20 meter beroende på om järnvägen går på bank, i jordskärning eller i bergskärning, samt om det rör sig om åkermark eller skogsmark. Vid tryckbank tas, utanför järnvägsanläggningens permanenta markanspråk, även ett område motsvarande 5 meter utanför tryckbanken i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. Vid brobyggen kommer ett utökat etableringsområde för merparten av ytor att finnas på cirka 2 000–10 000 m² per brobygge.

Arbetet med lokalisering av produktionsytor har pågått löpande under hela projektets gång för att säkerställa byggnationen av järnvägsanläggningen. Arbetet har först och främst utgått från strategiska lägen, främst i närhet till mer komplexa delar av den anläggning som ska byggas såsom broar och större bergskärningar. Bergkrossytor har placerats intill områden med mycket bergskärning för att minimera transporter av massor. På delsträckan Skavsta–Stavsjö återfinns ingen bergkrossyta utan all krossning hanteras i linjen, det vill säga inom sådan mark som Trafikverket tar i anspråk permanent för anläggningen.

Placeringen av produktionsytor har bestämts i ett teknikslagsövergripande arbete för att undvika konflikter med övriga intressen såsom natur, kultur, närliggande bostäder med mera. Utvärderingen av ytornas lokalisering har gjorts utifrån såväl miljömässiga som tekniska och ekonomiska aspekter. I dessa fall har utgångspunkten varit att, så långt det är ekonomiskt försvarbart, minimera intrånget i jordbruksmark. Ytornas återställning kommer att anpassas efter hur de ska användas i driftskedet. Längs åkermark återförs exempelvis överskott av matjord till omgivande odlingsmark efter överenskommelse med markägare, alternativt transporteras bort.

Vid tillfälliga etablerings- och upplagsytor påverkas platsen främst under byggtiden. Efter produktionsarbetena kommer ytorna att återställas i den mån det är möjligt (se närmare i avsnitt 9.5). Detta görs i samråd med markägaren.

Arbetsvägar

Tillfälliga arbetsvägar med relativt hög standard är nödvändiga för att uppnå en effektiv produktion. Dessa anordnas primärt inom linjen och i anslutning till produktionsytor för broar. Arbetsområden längs linjen ansluts med tillfälliga arbetsvägar till det befintliga vägnätet.

För att minimera behovet av att anlägga nya vägar förläggs arbetsvägarna så att det befintliga vägnätet – eller andra planerade enskilda vägar eller servicevägar – kan användas i så stor utsträckning som möjligt. När nya arbetsvägar anordnas har det särskilt beaktats att dessa ska kunna användas som serviceväg i driftskedet. Arbetsvägarna förses med vändplatser för att undvika backande fordon och ska bidra till att minska påverkan på den ordinarie trafiken.

Vid lokaliseringen av vägar har hänsyn tagits till bland annat värdefulla natur- och kulturmiljöer, jordbruksmark och närliggande bostäder. Utvärderingen av de nya vägarna har baserats på såväl miljömässiga som tekniska och ekonomiska aspekter med ambitionen att minimera intrånget i landskapet. Även synpunkter som inkommit i samrådsskedet har i några fall föranlett ändringar av arbetsvägarnas lokalisering.

För att anlägga tillfälliga arbetsvägar kommer överskott av bergmassor att användas i så stor utsträckning som möjligt. För äldre grusade vägar med kulturhistoriskt värde som används under byggtiden kommer antikvarisk kompetens att medverka i arbetsberedningen för återställandet av dessa.

Massupplag

I projekt Ostlänken är tillgången på produktionsmaterial stort i enskilda delar och behovet av material geografiskt utspritt längs med sträckan. I byggskedet kommer också de olika entreprenaderna att påbörjas vid olika tidpunkter vilket medför att material måste finnas kvar över tid i projektet för att kunna nyttjas fullt ut. En förutsättning för en effektiv logistik och användning av produktionsmaterialet är att ytor för tillfälliga materialupplag och materialbearbetning identifieras i ett så tidigt skede som möjligt för att undvika att användbart produktionsmaterial inte kommer till användning.

Under byggtiden kommer dessa tillfälliga ytor för massupplag att anläggas kring järnvägen. Inom projekt Ostlänken genomförs kontinuerligt en övergripande masshanteringsanalys, där information samlas in från samtliga delsträckor. Informationen däri ligger till grund för placeringen av massupplagsytorna. På de delar där järnvägen förläggs parallellt med E4 tillgängliggörs i möjligaste mån mellanzonen mellan väg och järnväg för bland annat produktionsytor.

5.8.4 BYGGSKEDETS MILJÖKONSEKVENSER

Byggskedets miljökonsekvenser för specifika geografiska platser längs delsträckan redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023). Här följer en mer generell redogörelse av vilka konsekvenser som byggandet av Ostlänken kan få för miljön och hur Trafikverket avser att hantera dessa.

Byggskedet i ett järnvägsprojekt innebär en rad arbetsmoment som kan innebära störningar för närboende och miljö. Det kan exempelvis handla om påverkan från schaktning, sprängning, pålning och transporter. Även om påverkan i många fall är tidsbegränsad kan den ofta vara tillräckligt stor för att skyddsåtgärder ska vara motiverade. Påverkan i byggskedet kan också ge långvariga och ibland även permanenta konsekvenser.

För att minimera miljöpåverkan i byggskedet kommer rutiner och åtgärdskrav att upprättas. Trafikverket har riktlinjer för de miljökrav som ska ställas vid upphandling av entreprenadtjänster (TDOK 2012:93). Kraven representerar en basnivå som ska upprätthållas i alla entreprenaduppdrag. I enskilda projekt och uppdrag kan Trafikverket ställa högre och objektspecifika krav. Riktlinjerna innehåller krav angående entreprenörens systematiska miljöarbete, fordon, arbetsmaskiner, drivmedel, kemiska produkter samt material och varor.

Byggbuller

Det är svårt att reducera buller från byggverksamhet. Maskinerna inom arbetsområdet är rörliga och vissa moment är svåra att avskärma. Eftersom riktvärdena för buller från byggplatser är olika beroende på tid på dygnet och veckodag är en möjlig skyddsåtgärd att anpassa tidpunkten för det bullrande arbetet. Beroende på arbetenas art och omgivningen kan även avskärmning med hjälp av bullerskyddsskärmar eller strategisk placering av byggbodar eller liknande ge en god effekt.

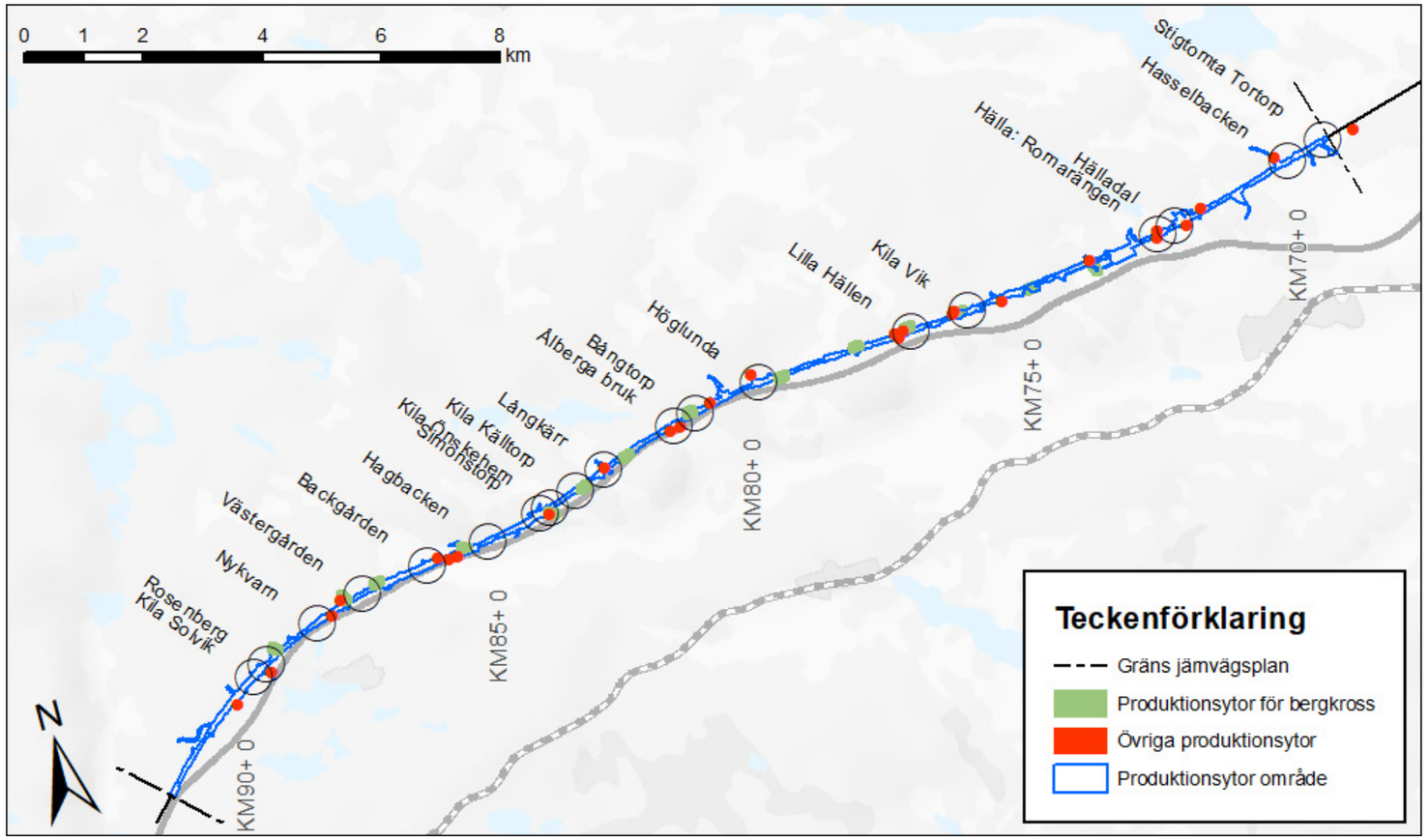
Områden med risk för bullerstörningar under längre perioder är exempelvis vid stora bergskärningar. Entreprenören ska i en miljöplan som upprättas före byggstart redovisa hur gällande riktvärden ska klaras. I byggskedet är det riktvärden för byggbuller enligt Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS 2004:15) som ska följas.

Ostlänken kommer att passera i bergskärningar utmed delsträckan. Det innebär att bergmassor behöver hanteras. Krossverksamhet kommer att bli aktuellt på några utvalda platser utmed delsträckan, vilket kommer att innebära bullerstörningar i omgivningen. Beroende på placering och arbetstider för krossverksamhet kan bullerskyddsåtgärder komma att behövas för att klara gällande riktvärden. Anmälan görs av entreprenören, som också är ansvarig för framtagande och uppförande av eventuella bullerskyddsåtgärder.

Baserat på närhet till bebyggelse och specifika bullrande arbetsmoment har en översiktlig bullerutredning och beräkning av byggbuller utförts. I utredningen – som beskrivs utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023) – har områden som periodvis riskerar att bli utsatta för bullerstörningar i byggskedet identifierats (se Figur 85). För att minska bullerpåverkan under byggtiden arbetar Trafikverket med olika åtgärder enligt en så kallad åtgärdstrappa. Tillfälliga bullerskydd i form av lokala bullerskyddsskärmar kommer att bli aktuellt men om riktvärdena för byggbuller överskrids under en längre period kan det exempelvis bli aktuellt för Trafikverket att erbjuda tillfälligt boende.

Vibrationer

Risken för överskridande med avseende på komfortvibrationer är i normalfallet liten från byggverksamhet och det finns inga riktvärden för komfortvibrationer i byggskedet. Vibrationer under byggskedet utreds framför allt för att förebygga eventuella skador på byggnader och anläggningar eller påverkan på vibrationskänslig utrustning, och hanteras genom riskanalys avseende vibrationsalstrande verksamhet. Längs delsträckan Skavsta–Stavsjö har inga verksamheter med vibrationskänslig utrustning identifierats. De som berörs kommer att informeras innan arbetena påbörjas och Trafikverket kommer att utföra besiktningar såväl före som efter för att kunna reglera eventuella skador som uppstår.



Figur 85. Riskområden med avseende på buller (markerade med en ring).

Luft

Under byggtiden kan en temporär försämring av luftkvaliteten förväntas lokalt kring utbyggnaden av den nya stambanan. Orsaker till detta kan vara damning och transporter inom och utom arbetsplatsen. Damning uppstår vid krossning, hantering av jord- och stenmassor samt byggtrafik på arbetsvägar. Åtgärder för dammbindning i form av exempelvis bevattning kan krävas för att undvika störning utanför arbetsområdet. Trafikverkets riktlinjer för miljökrav vid entreprenadupphandling (TDOK 2012:93) ska följas för att minimera utsläppen till luft från arbetsmaskiner och andra fordon.

Byggtransporter sker i järnvägens sträckning på byggvägar eller lågt trafikerade vägar i glesbebyggda områden som idag har låga halter luftföroreningar. Det tillkommande bidraget ifrån byggverksamheten innebär inte någon risk för överskridande av miljökvalitetsnormer, några förhöjda halter för omgivningen eller hälsorisker för kringboende.

Risker i byggskedet

Byggandet av den nya stambanan mellan Skavsta och Stavsjö är ett stort och komplext byggprojekt som kommer att innebära risker för såväl byggpersonal som för omgivningen. En översiktlig beskrivning över de aktiviteter som kan innebära särskilda risker, de generella risker som bedöms som mest väsentliga att beakta i ett tidigt skede, samt exempel på åtgärder som kommer att vara väsentliga för att hantera dessa risker, ges i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör denna järnvägsplan (Trafikverket 2023). Alltmer detaljerade byggriskanalyser, handlingsprogram, kontrollprogram samt miljö- och arbetsmiljöplaner kommer att tas fram i de kommande projekteringsfaserna fram till och med byggnation.

5.8.5 MARK, VATTEN OCH RESURSHÅLLNING

Vattenhantering

Hur vattenhanteringen kommer att se ut i byggskedet redovisas utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023). Här följer en mer översiktlig redogörelse.

Det vatten som i byggskedet avleds från ett arbetsområde kallas för länshållningsvatten. Länshållningsvatten kan utgöras av nederbörd, dagvatten från omgivningen, dränvatten (grundvatten som läcker in) och processvatten. Processvatten är vatten som används för exempelvis gjutning av betongkonstruktioner eller spolning av utsprängda bergmassor, och är ofta förorenat efter användningen. Länshållningsvattnets sammansättning varierar beroende på den verksamhet som utförs och vilka reningsåtgärder som kommer att vidtas beror på dess sammansättning samt recipientens känslighet.

För att kunna bygga i torrhet kommer vatten att ledas bort från öppna schakt i jord och berg, vid grundläggning av bland annat brostöd, ledningar, samt vid utskiftning av massor. Vid behov tätas området med en tätskärm för att begränsa inflödet av grundvatten till schakten.

Under byggtiden planeras fördröjnings- och reningsanläggningar för att omhänderta länshållningsvatten. Vid fördröjnings- och reningsanläggningarnas utlopp kan vid behov någon typ av filterlösning installeras. Fördröjningsmagasinet vid grundvattenförekomsten i Vretaåns dalgång utförs i byggskedet med en tät botten för att minska risken för spridning av eventuella föroreningar. Inför driftskedet kommer denna tätning att tas bort.

Vid behov kan andra skyddsåtgärder tillkomma för att inte riskera skada på exempelvis akvatiska naturvärden eller för vattenförsörjning. Vid arbeten i vattenområde och i närhet av vattendrag vidtas skyddsåtgärder mot föroreningar och grumling. Vid arbeten i våtmarksområde kommer avvattning av uppschaktad torv att ske i anslutning till våtmarksområdet.

På delsträckan Skavsta–Stavsjö passerar den nya stambanan grundvattenförekomsten väster om Vretaån. Järnvägen passerar grundvattenmagasinet till största delen på bank, men passagen över ån sker på bro. Ostlänken ska byggas på ett sådant sätt att vattenresurserna inom området inte utsätts för någon permanent påverkan och inga arbeten planeras under grundvattennivån.

Risken för förorening av grundvattenförekomsten är störst i byggskedet men bedöms kunna hanteras genom relevanta skyddsåtgärder. Åtgärder för att undvika läckage av föroreningar i byggskedet handlar i första hand om placering av arbetsområden och uppställningsplatser av fordon. Placeringar måste säkerställa att eventuellt läckage av föroreningar inte kan nå grundvattenmagasinet.

Skred, ras och sättningar

Risken för skred och ras minimeras genom att järnvägsanläggningens slänter utformas enligt de typsektioner som är framtagna (se avsnitt 4.3.1). Stabilitetsberäkningar har utförts för att avgöra förstärkningsbehovet i byggskedet. Vid vissa schakter och skärningar kommer den omgivande marken att behöva stabiliseras med någon form av stödkonstruktion. I byggskedet – exempelvis vid anläggande av brofundament eller utskiftning av lösa jordmassor – kan det bli aktuellt med en tillfällig stödkonstruktion, som till exempel spont.

Byggarbetena planeras och åtgärder vidtas för att minimera risken för att oacceptabla sättningar uppkommer på grundvattenberoende objekt.

Förorenad mark

Störst risk för utsläpp av förorening till grundvatten föreligger i byggskedet i samband med hantering av petroleumprodukter och kemikalier. Med skyddsåtgärder såsom kontroll vid misstanke om markförorening och korrekt hantering av schaktmassor bedöms byggskedet inte innebära ökad risk för spridning av markföroreningar.

Naturresurser

Vid hög belastning på mark, exempelvis från tunga arbetsfordon, är risken stor att marken utsätts för tryck så att den packas samman. Detta har en stor inverkan på förhållandena för det biologiska livet i jorden, vilket framför allt påverkar jordbruksmark negativt. Att välja lämplig metod för återställning av jordbruksmark till produktionsförhållanden efter byggskedet är därför av stor vikt. Under byggtiden är det även viktigt att säkerställa åtkomsten till både jordbruks- och skogsmarken.

6 SAMLAD BEDÖMNING

I detta kapitel redovisas först planförslagets överensstämmelse med och bidrag till projektmålen och de nationella miljökvalitetsmålen (avsnitt 6.1). En transportpolitisk målanalys är inkluderad i den samhällsekonomiska bedömningen i avsnitt 5.6. Därefter redovisas en sammanställning av de effekter och konsekvenser som järnvägsutbyggnaden medför (avsnitt 6.2).

6.1 MÅLUPPFYLLELSE

För att utreda om järnvägens föreslagna lokalisering och utformning uppfyller de för projektet fastslagna målen samt miljökvalitetsmålen redovisas här en utvärdering av dessa (se avsnitt 6.1.1 respektive 6.1.2). Utvärderingen syftar till att förtydliga planförslagets överenstämmelse med målen samt att bedöma projekt Ostlänken i ett vidare perspektiv.

6.1.1 PROJEKTMÅL

Tabell 21. Bedömning av projektmålens måluppfyllelse

Projektmål	Bedömning av måluppfyllelse
Funktion	
Ostlänken ska möjliggöra för tågresor i hög hastighet och med hög turtäthet över långa och medellånga avstånd.	Utbyggnaden av järnvägsanläggningen är planerad att utföras så att tågen ska kunna köra i hastigheter på upp till 250 km/tim med en hög turtäthet. Planförslaget bedöms i hög grad bidra till måluppfyllelse.
Ostlänken ska tillföra ny kapacitet i järnvägssystemet samt frigöra kapacitet på befintliga banor: delar av Södra stambanan, delar av Västra stambanan och Nyköpingsbanan.	Utbyggnaden av järnvägsanläggningen är planerad att utföras så att en högre kapacitet i järnvägssystemet erhålls. Planförslaget bedöms i hög grad bidra till måluppfyllelse.
Restid	
Restiden på Ostlänken, sträckan Järna–Linköping, ska inte överskrida 42 minuter (inklusive 8 procent gångtidsmarginal)	Planförslaget bidrar i hög grad till måluppfyllelse.
Delsträckan Skavsta–Stavsjö ingår i delprojekt Nyköping (sträckan Sillekrog–Stavsjö) där restiden inte ska överskrida 17 minuter (inklusive 8 procent gångtidsmarginal).	Planförslaget bidrar i hög grad till måluppfyllelse.
Gestaltning	
Ostlänkens mål är en hållbar järnvägsanläggning som med god arkitektonisk kvalitet bidrar till en långsiktig positiv samhällsutveckling.	Utbyggnaden av järnvägsanläggningen utförs med god arkitektonisk kvalitet. Planförslaget bedöms i hög grad bidra till måluppfyllelse.
Ostlänken ska bidra till att järnvägen uppfattas som ett attraktivt och hållbart transportmedel.	Utbyggnaden av järnvägsanläggningen utförs så att järnvägen uppfattas som ett attraktivt alternativ till bil på korta och medellånga avstånd, och till flyg på långa avstånd. Planförslaget bedöms i hög grad bidra till måluppfyllelse.
Ostlänken ska samspela med det landskap den är placerad i och utformas med omsorg för dess karaktär, funktion och värden.	Utbyggnaden av järnvägsanläggningen utformas med stor omsorg om det omgivande landskapet. Planförslaget bedöms i hög grad bidra till måluppfyllelse.
Kulturmiljö, landskap och friluftsliv	
Landsbygdens och tätorternas kulturmiljöer ska i möjligaste mån bevaras, användas och utvecklas genom att karaktär, funktion och historiska värden värnas.	Vid placering av järnvägsanläggningens olika delar har hänsyn tagits för att i möjligaste mån bevara kulturmiljöer. Ett arbete med att identifiera kulturmiljöstärkande åtgärder för driftskedet pågår. Arbetet leds av Trafikverket och samordnas för samtliga delar av Ostlänken i dialog med länsstyrelser, kommuner och fastighetsägare. Planförslaget bedöms i viss grad bidra till måluppfyllelse.
Projekt Ostlänken ska gestaltas med ett helhetsperspektiv – den färdiga anläggningen ska utformas med omsorg till såväl landskapet som enskilda platsers karaktär, även beaktat ur ett resenärsperspektiv.	Järnvägsanläggningen har utformats med omsorg till både omgivande landskap och enskilda platsers karaktär. Gestaltningsperspektivet har varit närvarande i alla steg av processen, från spårlinjevalsarbetet till detaljutformningen av anläggningens olika delar. Arbetet har dokumenterats i ett gestaltningsprogram. Planförslaget bedöms bidra till måluppfyllelse.
Landskapets friluftsvärden och dess tillgänglighet ska värnas. Störningarna i stora opåverkade områden ska begränsas.	Anläggningen har optimerats för att minimera störningar och med föreslagna passager för friluftslivet bedöms planförslaget i viss grad bidra till måluppfyllelse.
Natur- och vattenmiljö	
Ostlänken ska vara förenlig med ett långsiktigt bevarande av ekologiska funktioner, biologisk mångfald och en hållbar yt- och grundvattenförsörjning.	Utbyggnaden av järnvägsanläggningen innebär att mycket mark tas i anspråk och delar av sträckan går dessutom genom områden med höga naturvärden. Vid placering av järnvägsanläggningens olika delar och genom åtgärder som upprättning av kontrollprogram, viltpassager, strandpassager, med mera, har hänsyn tagits till skyddade områden, höga biotopvärden och rödlistade arter. Planförslaget bedöms i möjligaste mån bevara natur- och vattenmiljön och därmed i viss grad bidra till måluppfyllelse.
Hälsa	
De boendes miljö ska vara god och hälsosam.	Järnvägsnära bullerskyddsåtgärder i form av vallar och skärm och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder i form av fasad- och uteplatsåtgärder för bullerberörda bostadsbyggnader bidrar till en fortsatt god och hälsosam miljö för boende runt järnvägsanläggningen. Planförslaget bedöms bidra till måluppfyllelse.
Klimat och resurshushållning	
Ostlänken ska arbeta aktivt och systematiskt för att minska klimatgasutsläppen i planering, byggande och drift av järnvägen.	I projekteringen av järnvägsanläggningen har ett aktivt och systematiskt arbete med att minimera projektets klimatpåverkan bedrivits. En betydande andel av klimatgasutsläppen är kopplade till markförstärkningsåtgärder såsom betongpålar och kalkcementpelare, och järnvägsbroarnas konstruktion med betong och armeringsstål. Arbetet för att minska anläggningens klimatpåverkan bedrivs genom att till exempel minska mängden material och energi som används, använda material med lägre utsläppsfaktor, använda förnybar energi och återanvända material. Under arbetets gång har Trafikverkets verktyg Klimatkalkyl använts för att identifiera stora utsläppsposter och beräkna klimat- och energieffektiviseringsåtgärder. På så sätt har det strategiska arbetet för att minska klimatpåverkan och energianvändningen spelat en viktig roll vid val av anläggningens utformning. Planförslaget bedöms i viss grad bidra till måluppfyllelse.
Massor ska användas i projektet till att skapa mervärden och samtidigt minska transportarbetet.	Detta projektmål utvärderas av Trafikverket för Ostlänken som helhet och ingen separat utvärdering görs för delsträckan Skavsta–Stavsjö.
Tillgänglighet och goda produktionsenheter ska säkerställa fortsatt bruk så att ett rationellt jord- och skogsbruk ska kunna bedrivas.	Målet har genom samråd med markägare och föreslagna passager tillfästs stor vikt i alla steg av processen, från spårlinjevalsarbetet till detaljutformningen av anläggningens olika delar. Planförslaget bedöms i viss grad bidra till måluppfyllelse.
Säkerhet	
Anläggningen ska utformas så att antalet omkomna och allvarligt skadade inom järnvägstransportområdet fortlöpande minskar.	Identifiering och bedömning av risker i tidiga skeden ökar möjligheterna att genomföra kostnadseffektiva åtgärder för att reducera identifierade risker. Planförslaget bedöms i hög grad bidra till måluppfyllelse.
Anläggningen ska utformas så att den är användbar även för personer med funktionsnedsättning.	Utformningen av järnvägsanläggningen följer Trafikverkets riktlinjer och krav med avseende på tillgänglighet. Planförslaget bedöms i hög grad bidra till måluppfyllelse.

6.1.2 NATIONELLA MILJÖKVALITETSMÅL

Tabell 22. Bedömning av Ostlänkens måluppfyllelse för de nationella miljökvalitetsmålen.

Miljömål	Bedömning av måluppfyllelse
Begränsad klimatpåverkan	Som företeelse är järnvägens betydelse för miljövänliga transporter mycket stor. Ostlänken är en del av nya stambanor och förväntas bland annat bidra till en överflyttning av godstransporter från väg till järnväg. Den negativa klimatpåverkan som uppstår till följd av utsläpp som uppstår i byggskedet bedöms vara betydligt mindre än den positiva påverkan som planförslaget möjliggör. När hela systemet med nya stambanor är utbyggt bedöms planförslaget i hög grad bidra till måluppfyllelse.
Frisk luft	Järnvägsanläggningens bidrag till halterna av kvävedioxid och partiklar i området för järnvägsplanen bedöms vara försumbara. Genom att kapacitetsutbyggnaden av järnvägsanläggningen möjliggör ett ökat tågresande och därmed en potentiell minskning av vägtrafiken bedöms planförslaget bidra till måluppfyllelse.
Bara naturlig försurning	Ostlänken bidrar inte med försurande utsläpp och möjliggör att resande i större utsträckning sker med tåg i stället för med bil och flyg, vilket bidrar till minskade utsläpp av kväveoxider. Planförslaget bedöms i viss grad bidra till måluppfyllelse.
Giftfri miljö	Projektet möjliggör att resande i större utsträckning sker med tåg i stället för med bil och flyg. Byggskedets påverkan minskas genom exempelvis val av material och hantering och bortforsling av förorenade massor. Planförslaget bedöms i viss grad bidra till måluppfyllelse.
Säker strålmiljö	Strålningen från elektromagnetiska fält från järnvägsanläggningen når inte miljöer där människor vistas, varför planförslaget varken bedöms motverka eller bidra till måluppfyllelse.
Ingen övergödning	Övergödning orsakas av höga halter av kväve och fosfor i mark eller vatten. Dessa näringsämnen kan hamna i miljön via utsläpp till luft, exempelvis genom kväveoxider från vägtrafik. Ostlänken är en del av nya stambanor och förväntas bland annat bidra till en överflyttning av godstransporter från väg till järnväg. Planförslaget bedöms därmed i viss grad bidra till måluppfyllelse.
Levande sjöar och vattendrag	I driftskedet bedöms inte järnvägen ha någon negativ inverkan på de vattendrag och sjöar som ligger i anslutning till eller nedströms järnvägsanläggningen. Genom de anpassningar som gjorts och de åtgärder som vidtagits för att begränsa påverkan på vattenmiljöerna bedöms planförslaget i viss grad bidra till måluppfyllelse.
Grundvatten av god kvalitet	Planförslaget bedöms bidra i viss grad till uppfyllelse av målet under förutsättning att skyddsåtgärder genomförs i enlighet med vad som redovisas i planhandlingarna.
Hav i balans samt levande kust och skärgård	På delsträckan Skavsta–Stavsjö berör Ostlänken inte några havs- eller kustområden, varför planförslaget varken bedöms motverka eller bidra till måluppfyllelse.
Myllrande våtmarker	I driftskedet påverkas våtmarker främst genom att mark tas i anspråk. Planförslaget bedöms därmed inte bidra till måluppfyllelsen.
Levande skogar	Skogsbruket kommer att påverkas genom att områden med skog tas i anspråk för järnvägsanläggningen och en trädsäkringszon på 25 meter på vardera sidan spåren upprättas. Mindre områden med skog kommer också att bli instängda mellan järnvägen och E4, vilket försvårar brukningsmöjligheterna. Detta innebär att arealen brukningsbar skogsmark reduceras. Planförslaget bedöms därmed inte bidra till måluppfyllelse.
Ett rikt odlingslandskap	Jordbruket kommer att påverkas genom att områden med åkermark tas i anspråk för järnvägsanläggningen. Fragmenteringen av de jordbruksblock som korsas av den nya stambanan ökar. Mindre områden med åkermark kommer även att bli instängda mellan järnvägen och E4, vilket försvårar brukningsmöjligheterna. Detta innebär att arealen odlingsbar mark reduceras. Järnvägsanläggningen har så långt det är möjligt anpassats och förlagts i anslutning till E4 för att minimera påverkan på odlingslandskapet. Trots detta kommer anläggningen att innebära viss negativ påverkan på såväl jordbruksmarkens värde för biologisk produktion som biologisk mångfald och kulturmiljövärden. Planförslaget bedöms därmed inte bidra till måluppfyllelse.
God bebyggd miljö	Miljövärden har tagits tillvara så långt som möjligt och stor vikt har lagts vid att minimera den negativa påverkan. Lokalt bidrar inte projektet till måluppfyllelse, på grund av den tillkommande barriäreffekten i landskapet, med negativ inverkan på boendemiljön, kulturmiljöer, landskapsbilden och i form av intrång i naturområden. Anpassningar har gjorts och skyddsåtgärder har vidtagits för att miljöer där människor bor och verkar ska få en begränsad påverkan av buller från Ostlänken. Planförslaget bedöms i viss grad medverka till att målet uppfylls regionalt.
Ett rikt växt- och djurliv	Anpassningar av anläggningen har gjorts med hänsyn till växt- och djurliv i den mån det har varit möjligt, bland annat i form av passagemöjligheter. Järnvägsanläggningen innebär trots detta en stor barriär i landskapet och tar även mark i anspråk i områden som är viktiga för växt- och djurlivet. Planförslaget bedöms därmed inte bidra till måluppfyllelse.

6.2 SAMMANSTÄLLNING AV EFFEKTER OCH KONSEKVENSER

Järnvägsanläggningen innebär både positiva och negativa konsekvenser för människors hälsa, miljö och hushållning med naturresurser. Trots ett omfattande arbete med att anpassa järnvägsanläggningen till omgivningen leder anläggandet till många negativa miljökonsekvenser. Det beror till stor del på det stora fysiska intrånget som planförslaget innebär där till exempel jordbruksmark påverkas av direkt intrång och fragmentering till mindre brukningsenheter.

Det har eftersträvats att få den nya järnvägsanläggningen att i så hög grad som möjligt samspela med det omgivande landskapet. På vissa platser har det varit möjligt att anpassa profilen. Även vegetationsytor och väl utformade bro- och bankslänter och tryckbankar som ansluter till åkermark minskar den negativa påverkan.

Järnvägsanläggningen går genom områden med värde för kulturmiljön. Den direkta påverkan består av intrång genom anläggningens markanspråk i bebyggelse- och fornlämningsmiljöer. Mark kommer att tas i anspråk i det historiska odlingslandskapet och äldre vägar behöver tas bort eller får en ny lokalisering. Den indirekta påverkan består av järnvägens barriäreffekt i landskapet då den historiska läsbarheten av kulturmiljöer försvåras. Många fornlämningar berörs av den planerade järnvägsanläggningen och kommer att behövs undersökas och tas bort.

Den nya barriären i landskapet påverkar även de ekologiska sambanden för många djur och växter och innebär en förlust eller fragmentering av habitat och livsmiljöer. Intrång sker även i skogsområden, där värdefulla skogar och våtmarker berörs.

Omkringliggande bostadsbyggnader kommer att påverkas av buller. Med fastställda bullerskyddsåtgärder kommer påverkan av buller att minska. För ett antal bostadsbyggnader är dock kostnaderna för bullerskyddsåtgärder högre än marknadsvärdet enligt en schablonvärdering. Dessa bostadsbyggnader, eller i vissa fall hela fastigheter, erbjuder Trafikverket sig att förvärva.

Byggskedet innebär sammantaget en negativ påverkan för omgivningen med avseende på många miljöaspekter. Ett omfattande arbete med avverkning, sprängning, schakt och transporter kommer att leda till störningar såsom buller och vibrationer, damning och grumling av vattendrag. Vissa ytor kommer att användas tillfälligt för uppställning av bodar, maskiner och för själva byggnationen. Den omgivande marken ska i möjligaste mån, och i samråd med markägaren, återställas efter byggtiden och där blir de negativa konsekvenserna i huvudsak tillfälliga.

De negativa konsekvenserna ska också ställas i relation till den positiva klimatpåverkan projektet förväntas medföra i och med de förbättrade förutsättningarna för överflyttning av person- och godstransporter från väg till järnväg. En minskad vägtrafik kan i ett längre perspektiv dessutom förväntas innebära en förbättrad luftkvalitet.

En sammanställning av samtliga bedömda effekter och konsekvenser redovisas i Tabell 23. I redovisningen sätts utbyggnadsalternativets konsekvenser i relation till ett nollalternativ, det vill säga i det fall Ostlänken inte byggs. För mer utförlig information om konsekvenserna, se miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023).

Tabell 23. Sammanställning av bedömda konsekvenser.

Sakområde	Sammanfattande beskrivning av påverkan i utbyggnadsalternativet	Utbyggnadsalternativet jämfört med nollalternativet
Stad och landskap	Ostlänken innebär att ett storskaligt infrastrukturelement kommer att bryta siktlinjer och förändra skalförhållanden i områden med känslig landskapsbild. Särskilt känsliga områden inkluderar det orörda skogslandskapet i Valingeskogen, öppningen vid Hälladal, det småbrutna skogslandskapet mellan Ålbergaån och Vretaån, och kulturlandskapet kring Stavsjö bruk.	Måttlig till stor konsekvens
Kulturmiljö	Ostlänken går genom områden med stort värde för kulturmiljön. Anläggningens markanspråk kommer att innebära en påverkan i form av intrång i fornlämnings- och bebyggelsemiljöer. Järnvägen kommer även att innebära en påverkan i och med att barriäreffekten i landskapet försvårar den historiska läsbarheten av kulturmiljöer.	Måttlig till stor konsekvens
Naturmiljö	Ostlänken går genom områden med stort värde för naturmiljö som kommer att gå förlorade genom anläggningens markanspråk. En av de största konsekvenserna av Ostlänken är förlusten av livsmiljöer och barriäreffekten som påverkar de ekologiska sambanden för många djur och växter. Väster om Stavsjö finns områden som ingår i viktiga värdekärnor i habitatnätverk. Dessa kommer att fragmenteras av järnvägen.	Måttlig konsekvens
Rekreation och friluftsliv	Delar av delsträckan Skavsta–Stavsjö är redan idag påverkade av E4 och bedöms därför inte ha höga värden för friluftsliv. Andra delar är mer opåverkade och här bedöms konsekvenserna för friluftsliv bli större.	Liten till måttlig konsekvens
Buller	Delsträckan Skavsta–Stavsjö går inte genom några tätbebyggda områden och delar av landskapet är redan idag påverkat av trafikbuller från E4. Med fastställda bullerskyddsåtgärder kommer påverkan av buller att minska och samtliga riktvärden att klaras. För ett antal bostadsbyggnader är dock kostnaderna för bullerskyddsåtgärder högre än fastighetens marknadsvärde enligt en schablonvärdering. Trafikverket erbjuder sig att förvärva dessa byggnader eller, i vissa fall, hela fastigheter.	Liten till måttlig konsekvens
Vibrationer	Riktvärdet för komfortvibrationer på 0,4 mm/s klaras för alla bostadshus vid tågpassage på delsträckan Skavsta–Stavsjö.	Liten eller obetydlig konsekvens
Luft	Utsläppen av luftföroreningar till omgivningen bedöms vara små i driftskedet och därmed kommer inga känsliga miljöer att påverkas.	Liten eller obetydlig konsekvens
Elektromagnetiska fält	På den här delsträckan passerar den nya stambanan genom glest befolkade områden och därmed bedöms områdets känslighet för påverkan liten. Inga bostadshus ligger inom 20 meter från banans mitt.	Ingen konsekvens
Boendemiljö	Närboende riskerar att uppleva störningar eller oro för buller, visuella förändringar i miljön, en ökad barriärverkan i landskapet och både tillfällig och permanent minskning av tillgång till naturen. Sett i relation till hela Ostlänken bedöms dock antalet boende på delsträckan Skavsta–Stavsjö som påverkas negativt vara få.	Liten till måttlig konsekvens
Grundvatten	Ostlänken bedöms inte orsaka någon betydande påverkan på grundvattenförekomsten Vretaåns dalgång. Risken för förorening av grundvattenförekomsten är störst i byggskedet men bedöms kunna hanteras genom att skyddsåtgärder vidtas.	Liten eller obetydlig konsekvens
Ytvatten	På delsträckan Skavsta–Stavsjö är det i huvudsak mindre vattendrag och åkerdiken med små värden som påverkas genom omgrävning. Vid ett fåtal större vattendrag passerar järnvägen på bro. Alla kulvertar som anläggs är överdimensionerade varför påverkan på flöden bedöms bli liten.	Liten eller obetydlig konsekvens
Mark	Miljöaspekten *Jord* har ingen bedömningsskala utan de olika delaspekterna hanteras som risk och slutsatsen bör bli huruvida risken är acceptabel eller inte. Eftersom förorenade massor kommer att tas om hand och transporteras till avfallsanläggning bedöms risken för spridning av markföroreningar vara låg. Eftersom förstärkningsåtgärder vidtas för att motverka sättningar och säkerställa järnvägsanläggningens stabilitet bedöms risken för skred och ras vara låg. Avvattningen kring anläggningen utförs också på ett sådant sätt att vattenförhållandena inom skredkänsliga områden inte förändras.	Acceptabel risk
Risk för översvämning	Miljöaspekten *Risk för översvämning* har ingen bedömningsskala utan de olika delaspekterna hanteras som risk och slutsatsen bör bli huruvida risken är acceptabel eller inte. Byggandet av Ostlänken ökar inte riskerna för översvämning i planområdet. De översvämningsområden som riskerar att uppstå vid dimensionerande regn utgörs i huvudsak av åkermark, inga vägar eller byggnader påverkas.	Acceptabel risk
Hushållning med naturresurser	För materialresurser bedöms järnvägen inte innebära någon negativ påverkan och för möjligheterna till jakt och fiske bedöms konsekvenserna som små till måttliga. På grund av anläggningens barriäreffekt bedöms konsekvenserna för jord- och skogsbruk bli måttliga.	Måttlig konsekvens
Risk och säkerhet	Miljöaspekten *Risk och säkerhet* har ingen bedömningsskala utan de olika delaspekterna hanteras som risk och slutsatsen bör bli huruvida risken är acceptabel eller inte. Risken för påverkan på bebyggelse är begränsad eftersom den nya järnvägen i huvudsak förläggs till obebyggda eller glest bebyggda områden på delsträckan Skavsta–Stavsjö. Baserat på låg sannolikhet för olyckor och att antalet skyddsobjekt är litet bedöms risken vara låg.	Acceptabel risk

7 ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN

7.1 ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER

De allmänna hänsynsreglerna i 2 kap. miljöbalken (1998:808) utgör en central del i Sveriges miljölagstiftning. Den som bedriver eller avser att bedriva en verksamhet ska vidta de skyddsåtgärder och iaktta den försiktighet som behövs för att förebygga, hindra eller motverka att verksamheten medför skada eller olägenhet för människor, hälsa eller miljö. Hur väl projektet iakttar de allmänna hänsynsreglerna redovisas i Tabell 24.

7.2 MILJÖKVALITETSNORMER

En kortfattad sammanfattning av den nya stambanans påverkan på de miljökvalitetsnormer som projekt Ostlänken har att förhålla sig till på delsträckan Skavsta–Stavsjö återfinns i avsnitt 5.5.14. För en heltäckande bild hänvisas till miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör denna järnvägsplan (Trafikverket 2023).

Ett omfattande utredningsarbete har utförts med avseende på Ostlänkens konsekvenser för ytvattenförekomsterna Gammelstabäcken, Ålbergaån (Virån-Ålbergaån) och Vretaån (Vretaån-Kråkvasken) och grundvattenförekomsten Vretaåns dalgång. Med utredningarna som underlag har förslag på erforderliga skyddsåtgärder och försiktighetsmått tagits fram. Med vidtagna åtgärder är den sammantagna bedömningen att Ostlänken inte påverkar vare sig ytvattenförekomsternas ekologiska och kemiska status eller grundvattenförekomstens kvantitativa och kemiska status negativt.

Inte heller bedöms miljökvalitetsnormer för luft riskera att överskridas med anledning av järnvägsutbyggnaden.

Tabell 24. Utvärdering av överensstämmelse med de allmänna hänsynsreglerna.

Hänsynsregel	Kommentar till hänsynstagande
Regeln om bevisbörda	I arbetet med miljökonsekvensbeskrivningen och tillhörande utredningar har de allmänna hänsynsreglerna beaktats. Däri anges hur det fortsatta arbetet med att upprätta bygghandlingar och planera för kontroll och uppföljning i såväl bygg- som driftskedet ska genomföras för att säkerställa att planförslaget inte medför skada eller olägenhet för människor, hälsa eller miljö.
Kunskapskravet	Under hela projektets gång har kunskap löpande inhämtats om arten och omfattningen av verksamheten, dess påverkan på och konsekvenser för omgivningen. Detta har gjorts genom ett omfattande utrednings- och projekteringsarbete som ligger till grund för järnvägsplanen. I arbetet har erforderlig expertis, både inom Trafikverket och externt, anlitats.
Försiktighetsprincipen	Parallellt med planeringen och projekteringen har en miljökonsekvensbeskrivning tagits fram. Under arbetets gång har anpassningar av anläggningen gjorts utifrån försiktighetsprincipen. Försiktighetsmått har identifierats och skyddsåtgärder har tagits fram för att bland annat bevara värdefulla natur- och kulturmiljöer och bibehålla en god boendemiljö. Kontrollprogram med rutiner för uppföljning vid byggnation och drift av anläggningen tas fram.
Produktvalsprincipen	Byggnadsmaterial som ska användas i projektet väljs utifrån produktvalsprincipen. Trafikverket ställer krav på entreprenören att principen även ska följas i valet av kemiska produkter som ska användas i byggskedet. Trafikverkets kemikaliegranskningsfunktion ska dessutom granska kemikalier innan de får användas. Kemikalierna ska sedan registreras och klassas i Trafikverkets kemikaliehanteringssystem, där eventuella särskilda villkor framgår vid användandet av en viss produkt.
Skadeansvaret	Genom att vidta de skyddsåtgärder och försiktighetsmått som fastställs i järnvägsplanen arbetar Trafikverket förebyggande för att undvika att skador och olägenheter uppstår.
Hushållnings- och kretsloppsprinciperna	En masshanteringsplan ska säkerställa att överskottsmassor på ett så effektivt sätt som möjligt tas tillvara och används för byggnation av järnvägen på de platser som har ett underskott. Ambitionen är även att överskottsmassor ska kunna användas för andra ändamål i regionen men detta regleras inte i järnvägsplanen. Vid hanteringen av uttjänt utrustning och avfall under byggtiden ska gällande miljökrav och bestämmelser tillämpas.
Lokaliseringsprincipen	Den valda lokaliseringen baseras på utförd järnvägsutredning och den efterföljande spårlinjevalsprocessen. I arbetet med järnvägsplanen har hänsyn tagits till inkomna synpunkter vid genomförda samråd när lokaliseringen har fastställts. Regeringen har fattat beslut om tillåtlighet att bygga Ostlänken inom den av Trafikverket förordade korridoren.
Rimlighetsavvägning	I arbetet har en avvägning gjorts för att säkerställa att föreslagna åtgärder är motiverade och inte ekonomiskt orimliga. De åtgärder som föreslås bedöms vara nödvändiga för att säkerställa en god miljö.

7.3 BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK- OCH VATTENOMRÅDEN

De grundläggande och särskilda hushållningsreglerna i 3 och 4 kap. miljöbalken tillämpas i arbetet med järnvägsplanen. Hushållningsreglerna innebär att mark- och vattenområden ska användas för det eller de ändamål för vilka områdena är mest lämpade med hänsyn till beskaffenhet och läge samt föreliggande behov. Företräde ska ges sådan användning som medför en från allmän synpunkt god hushållning.

Riksintressen är nationellt betydelsefulla områden som regleras i 3 och 4 kap. miljöbalken och gäller för större områden med stora natur-och kulturvärden samt värden för friluftslivet. Områden som är av riksintresse ska skyddas mot påtaglig skada. Om en konflikt finns mellan olika intressen måste en avvägning göras och företräde ska ges åt det eller de ändamål som på lämpligaste sätt främjar en långsiktig hushållning med marken, vattnet och den fysiska miljön i övrigt. Länsstyrelsen representerar staten och bevakar riksintressena i planeringsprocessen.

Regeringen har fattat beslut om tillåtlighet att bygga Ostlänken inom den av Trafikverket förordade korridoren (se avsnitt 2.7.4). Med hänsyn till det starka intresse för kommunikationer som Ostlänken utgör finner regeringen i sitt beslut att kommunikationsintresset bör ges företräde vid en avvägning mellan olika intressen, förutsatt att de villkor som är kopplade till tillåtligheten uppfylls.

Påverkan på riksintressen och Natura 2000-områden längs delsträckan Skavsta–Stavsjö redovisas i avsnitt 5.5.1 respektive 5.5.2.

8 ÖVERENSSTÄMMELSE MED TILLÅTLIGHETSPRÖVNINGENS VILLKOR

Trafikverket arbetar systematiskt med att svara upp mot tillåtlighetsprövningens villkor (se avsnitt 2.7.4). Redovisning sker löpande till länsstyrelserna. I Tabell 25 redovisas hur Trafikverket har arbetat med denna järnvägsplan för att uppfylla de tillåtlighetsvillkor som är aktuella för sträckan. Samtliga villkor bedöms kunna uppfyllas.

Tabell 25. Bedömning av uppfyllelse av tillåtlighetsprövningens villkor.

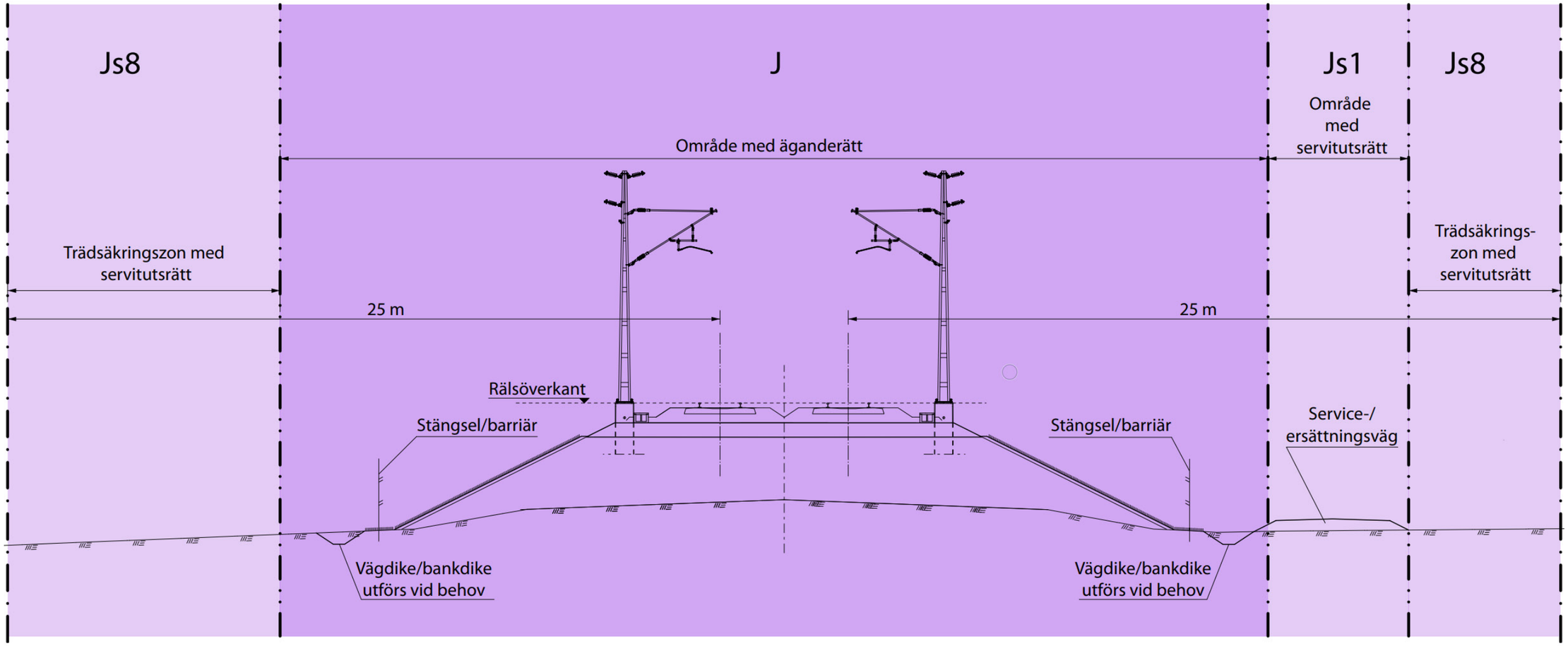
Tillåtlighetsvillkor	Bedömning av måluppfyllelse
Villkor 1 – Lokalisering, utformning och gestaltning	Som underlag till arbetet med att ta fram förslag till järnvägens lokalisering i plan och profil har bland annat en fördjupad landskapsanalys, kulturarvsanalys och naturvärdesinventering tagits fram. I jämförelser mellan olika lokaliseringsalternativ har bland annat landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv samt barriäreffekter analyserats. Efter en samlad bedömning av de olika spårlinjealternativen förordades den gröna linjen. Jämfört med övriga alternativ innebär denna dragning en mindre påverkan och bättre måluppfyllelse eftersom spårlinjen följer landskapets struktur och undviker att påverka alltför många platser med höga kulturmiljövärden och värdefull landskapsbild. Stor vikt har lagts vid gestaltning och anpassning av broar och tryckbankar för att minska den fysiska och visuella barriäreffekten. På vissa platser, såsom vid Ålberga och Hälladal, har detta lett till att järnvägen förlagts på bro i stället för på bank. Arbetet har resulterat i en anläggning som till stor del är anpassad till landskapets förutsättningar med dess landskapsbild, kulturmiljöer och fornlämningar. Samråd har löpande genomförts med Länsstyrelsen i Södermanlands län och Nyköpings kommun som givits tillfälle att yttra sig över Ostlänkens föreslagna lokalisering och utformning.
Villkor 5 – Vattenresurser (yt- och grundvattenförekomster)	För yt- och grundvattenförekomster har särskilda hänsynstaganden och anpassningar gjorts för att minska påverkan. Särskilt fokus har i arbetet legat på grundvattenförekomsten Vretaåns dalgång som korsas av Ostlänken. Skyddsåtgärder kopplade till arbeten i vattenområde eller grundvattenbortledning hanteras i tillståndsprövningen för vattenverksamhet. Påverkan på enskilda brunnar till följd av grundvattenbortledning utreds inom prövningen av vattenverksamheten. Ett kontrollprogram tas fram i samråd med Länsstyrelsen i Södermanlands län.
Villkor 7 – Odlingslandskapet och jordbruksmark	Identifierade värden för jordbruksmark var en viktig del av den samlade bedömningen av spårlinjealternativ där intrång i gårdsmiljöer, buffertzoner för brukningscentrum och andelen fragmenterade jordbruksblock av olika storlek var viktiga aspekter vid jämförelsen mellan de olika spårlinjealternativen. Samtliga linjer gör intrång i värdefull jordbruksmark och orsakar fragmentering. Utgångspunkten har därför varit att samla infrastrukturen, samlokalisera ytor för järnvägsanläggningen samt att minimera markintrång och inte försämra arrondering av och åtkomst till brukbar mark. Genom detta tillvägagångssätt minskar Ostlänkens markanspråk på odlingsbar mark. Även i arbetet med anläggningens utformning har jordbruket tillmätts stor betydelse. För samtliga anläggningsdelar har möjligheten till samlokalisering med andra funktioner eller att på andra sätt optimera användningen av objektet utretts grundligt.
Villkor 8 – Masshantering	En övergripande masshanteringsstrategi för Ostlänken som helhet har tagits fram. Den redovisar hur de berg- och jordmassor som uppstår ska hanteras. Strategin utgör även underlag till kommande entreprenadupphandlingar. Tillgången på och behovet av massor – den så kallade massbalansen – har optimerats genom att exempelvis beakta förutsättningar kopplade till järnvägsbankens uppbyggnad och grundläggning. Så mycket berg- och jordmassor som möjligt ska återanvändas inom projektet eller återvinnas i anslutande projekt eller för andra ändamålsenliga syften. I detta avseende krävs en nära dialog med angränsande projekt, verksamhetsutövare och fastighetsägare. En specificerad masshanteringsplan ska kommuniceras med Länsstyrelsen i Södermanlands län innan de byggnads- och anläggningsarbeten som ingår i järnvägsplanen påbörjas.
Villkor 9 – Klimatpåverkan	Ett aktivt och systematiskt arbete med åtgärder har utförts för att begränsa klimatpåverkan. Beräkningar utförs inför val av alternativ eller lösningar som beslutsunderlag i arbetet med att begränsa den energianvändning och de klimatpåverkande utsläpp som byggandet och driften av Ostlänken kommer att medföra. Klimatpåverkan har beräknats ur ett livscykelperspektiv med hjälp av Trafikverkets verktyg Klimatkalkyl. Beräkningar för hela anläggningen har utförts kontinuerligt under arbetet med järnvägsplanen. Såväl genomförda som planerade åtgärder ska redovisas till Länsstyrelsen i Södermanlands län innan de byggnads- och anläggningsarbeten som ingår i järnvägsplanen påbörjas.
Villkor 10 – Risk för översvämning	Anläggningen och dess avvattningssystem har utformats enligt dimensioneringsförutsättningar framtagna i samråd med SMHI. Riktlinjerna baseras på aktuellt kunskapsläge om klimatförändringar. Ostlänken ska konstrueras för att klara extrem nederbörd, höga flöden i vattendrag och höga havsnivåer. Bland annat har en översvämningsanalys utförts där områden som riskerar att svämmas över om det på kort tid regnar 100 mm, vilket motsvarar ett kraftigt skyfall med en återkomsttid på 50 år, identifierats. I de fall Ostlänken bedömts medföra en ökad risk för översvämning har ett fördjupat arbete med kostnadsnyttoanalyser gjorts och anläggningen justerats.
Villkor 11 – Bullerskyddsåtgärder	Utifrån omfattande bullerberäkningar har bullerskyddsåtgärder föreslagits för att tillåtlighetsvillkorets riktvärden för buller ska klaras. På tre platser anläggs järnvägsnära bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddsvallar och en bullerskyddsskärm. Med föreslagna järnvägsnära bullerskyddsåtgärder i kombination med fastighetsnära bullerskyddsåtgärder i form av fasad- och uteplatsåtgärder uppfylls tillåtlighetsvillkoret. För elva bostadsbyggnader är kostnaden för bullerskyddsåtgärderna högre än fastigheternas marknadsvärde och byggnaderna kommer att erbjudas förvärv. I det fall fastighetsägaren avböjer erbjuds denne i stället de skyddsåtgärder som redovisas på plankartan, såsom fönster- och ventilåtgärd eller skyddad uteplats.

9 MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING

På plankartorna redovisas *Gräns för järnvägsplan* i den planerade spåranläggningens anslutning till angränsande järnvägsplans anläggning. Tillsammans redovisar plankartorna hela det permanenta markanspråk som behövs för den i järnvägsplanen aktuella utbyggnaden av järnväg samt, i förekommande fall, ombyggnaden av allmänna vägar. Plankartorna redovisar även de tillfälliga markanspråk som behövs för att kunna genomföra utbyggnaden.

När en järnvägsplan fastställs och vinner laga kraft får Trafikverket rätt att genomföra det som har beslutats i planen. Planen ligger till grund för hur järnvägsanläggningen ska byggas. En fastställd och lagakraftvunnen plan ger också Trafikverket rätt att ta den mark som behövs för järnvägen i anspråk. Den mark som redovisas på plankartorna kommer att tas i anspråk med tvång genom inlösen respektive tillfällig nyttjanderätt enligt lagen om byggande av järnväg och med vägrätt enligt väglagen (se närmare i avsnitt 11.1).

Särskilda riktlinjer har tagits fram för att säkerställa erforderligt markbehov och rättigheter för byggande, ägande samt drift och underhåll av järnvägsanläggningen. Exempel på sådana riktlinjer ges av den typsektion som redovisas i Figur 86. Riktlinjerna fungerar som stöd för vilken yta längs med järnvägen som behöver tas i anspråk med servitutsrätt för trädsäkring, vilken yta som tillfälligt behöver tas i anspråk när markförstärkningsåtgärder ska utföras, och så vidare.



Figur 86. Typsektion för järnväg på bank och hur de olika delarna förhåller sig till de markanspråk som redovisas på plankartan. I exemplet visas markanspråk med äganderätt för järnvägsanläggningen respektive med servitutsrätt för underhåll och trädsäkring.

Illustrationskartan som tillhör järnvägsplanen fungerar som ett komplement till plankartan och visar på ett överskådligt sätt vad som ingår i planen och vilka åtgärder som planeras, till exempel var servicevägarna föreslås förläggas. Därutöver finns en illustrationsprofil som redovisar järnvägens sträckning i profil.

Marken kan tas i anspråk permanent, antingen med äganderätt eller med servitut, respektive tillfälligt med tillfällig nyttjanderätt.

- Permanent markanspråk med äganderätt – avser mark som behövs för järnvägsanläggningens drift och bestånd.
- Permanent markanspråk med servitutsrätt – avser mark som behövs för till exempel underhåll, ledningar och servicevägar till järnvägsområdet. Dessa ytor kan även ha annan användning.
- Tillfälligt markanspråk med tillfällig nyttjanderätt – avser mark som endast behövs under byggtiden.

Trafikverket får inte ta mer mark i anspråk än vad som behövs för järnvägsanläggningen och dess skötsel och byggande. Järnvägens ändamål ska uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. I samtliga fall har nyttan med det permanenta och tillfälliga markanspråket för byggandet vägts mot den olägenhet som intrånget innebär.

Järnvägsplanens plankartor redovisar vilken mark som behövs permanent och vilken mark som behövs tillfälligt under byggtiden.

9.1 PERMANENT MARKANSPRÅK MED ÄGANDERÄTT

Den mark som tas i anspråk med äganderätt är sådan mark som behövs för järnvägsanläggningen och som inte kan kombineras med annan markanvändning. Sådan mark har Trafikverket rätt att förvärva efter att järnvägsplanen vunnit laga kraft. På plankartan är detta markanspråk markerat med en mörkt lila färg och beteckningen J.

Marken som enligt järnvägsplanen ska tas i anspråk permanent med äganderätt omfattar i huvudsak mark som behövs för:

- Järnvägsspår samt banvall med tillhörande diken, slänter och stängsel
- Järnvägsbroar som inte medger annan markanvändning under bron
- Anordningar för elförsörjningen av tågtrafiken
- Signal-, säkerhets- och trafikledningsanläggningar
- Servicevägar till järnvägsanläggningen som inte kan nyttjas av andra
- Uppställningsytor för vägfordon
- Teknikgårdar
- Tryckbankar
- Bullerskyddsanordningar

För delen Skavsta–Stavsjö tas totalt cirka 95 hektar mark i anspråk permanent med äganderätt.

9.2 PERMANENT MARKANSPRÅK MED SERVITUTSRÄTT

Mark som behövs för till exempel underhåll, ledningar och servicevägar till järnvägsområdet kan ofta även ha en annan användning och tas då i anspråk med servitutsrätt. På plankartan är marken som tas i anspråk med servitutsrätt markerad med en ljust lila färg och beteckningen Js samt ett löpnummer som anger för vilket ändamål marken tas i anspråk.

Marken som enligt järnvägsplanen ska tas i anspråk permanent med servitutsrätt omfattar i huvudsak mark som behövs för:

- Servicevägar till järnvägsanläggningen som även kan nyttjas av andra. På plankartan betecknas detta servitut Js1.
- Ledningar. Servitut för anläggande samt drift och underhåll av ledningar för järnvägsavvattningen. På plankartan betecknas detta servitut Js7.
- Trädsäkring. I detta servitut ingår även rätten att i en kantzon utanför den markerade skötselgatan avverka de träd som kan riskera järnvägens drift. På plankartan betecknas detta servitut Js8.
- Järnvägsbroar som medger annan markanvändning under bron. Detta servitut ger Trafikverket rätt att anlägga och underhålla järnvägsbron med tillhörande brostöd, underjordiska fundament och anordningar för avvattning På plankartan betecknas detta servitut Js10.
- Diken och dammar. I detta servitut ingår både befintliga diken som behöver ledas om och nya diken som behövs för järnvägens avvattning. Servitutet inkluderar även andra åtgärder för vattenhantering och så kallade överdiken, det vill säga diken som anläggs där järnvägen ligger lägre än omgivande mark för att förhindra att vatten rinner ner till anläggningen. På plankartan betecknas detta servitut Js11.
- Tillfart i samband med drift- och underhållsåtgärder. Detta servitut ger Trafikverket rätt att köra med underhållsfordon inom servitutsområdet. Rättigheten innebär inte att ny väg får anläggas. På plankartan betecknas detta servitut Js12.
- Underhåll av stängsel. På sträckor där stängsel är placerat i gränsen för järnvägsfastigheten ger detta servitut Trafikverket rätt att underhålla stängslet på ytan från stängslets utsida och en meter ut. Detta servitut är generellt och anges utan beteckning i plankartans legend.

För delen Skavsta–Stavsjö tas totalt cirka 5o hektar mark i anspråk permanent med servitutsrätt.

9.3 VÄGOMRÅDE MED VÄGRÄTT

Mark som behövs för ombyggnad eller nybyggnad av allmänna vägar tas i anspråk med vägrätt. Vägrätten ger väghållaren – Trafikverket i detta fall – rätt att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen, men innebär inga förändringar av fastighetsindelningen. Under den tid vägrätten består har väghållaren rätt att bestämma över marken eller utrymmets användning. Väghållaren får även tillgodogöra sig jord- och bergmassor och andra tillgångar som kan utvinnas ur marken eller utrymmet. Vägrätten upphör när vägen dras in från allmänt underhåll. På plankartan är detta markanspråk markerat med blå färg och beteckningen V.

För delen Skavsta–Stavsjö tas totalt cirka 6 500 m² mark i anspråk för vägområde med vägrätt.

9.4 VÄGOMRÅDE MED INSKRÄNKT VÄGRÄTT

Sådan mark som behöver nyttjas för både järnväg och allmän väg tas för vägen i anspråk med så kallad inskränkt vägrätt. Inskränkt vägrätt innebär att väghållaren inte får full rätt att bestämma över användningen av marken eller utrymmet. Vägrätten inskränks för att järnvägsanläggningens funktion med anordningar och byggnadsverk ska säkerställas inom den yta som samutnyttjas av vägen och järnvägen.

Under den tid vägrätten består är vägrätten inskränkt inom dessa områden på det sättet att väghållaren inte har rätt att bestämma över markens eller utrymmets användning för järnvägsändamål i fastighetsägarens eller servitutsinnehavarens ställe. Brukandet av marken för järnvägsändamål får inte hindra vägens funktion eller väghållarens åtkomst för drift och underhåll av anläggningen.

Markanspråk för både väg och järnväg markeras på plankartan med brun färg och beteckningen J, Vi (om järnvägsmarken tas i anspråk med äganderätt) alternativt Js, Vi (om järnvägsmarken upplåts med servitutsrätt). Vi1 används för *nytt* vägområde med inskränkt vägrätt, och Vi2 används där vägrätten inskränks inom *befintligt* vägområde.

För delen Skavsta–Stavsjö tas totalt cirka 1 000 m² mark i anspråk med inskränkt vägrätt.

9.5 TILLFÄLLIGT MARKANSPRÅK MED NYTTJANDERÄTT

Mark som endast behövs tillfälligt under byggtiden tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt. På plankartan är denna yta markerad med gul färg och beteckningen T samt ett löpnummer som anger under vilken tid och för vilket huvudsakligt ändamål marken tillfälligt tas i anspråk.

Marken som enligt järnvägsplanen ska tas i anspråk med tillfällig nyttjanderätt omfattar mark som under byggtiden i huvudsak behövs för:

- Etablering. Betecknas T1 eller T8 på plankartan beroende på hur lång tid marken behöver tas i anspråk.
- Upplag. Betecknas T2 på plankartan.
- Arbets- och transportväg. Betecknas T3 på plankartan.
- Tillfälliga trafikanordningar. Betecknas T5 på plankartan.
- Anläggningsarbeten. Betecknas T7 på plankartan.

För delen Skavsta–Stavsjö tas totalt cirka 125 hektar mark i anspråk med tillfällig nyttjanderätt.

Observera att vägar som tillfälligt tas i anspråk för åtkomst till ytor för anläggningsarbeten (betecknas T7 på plankartan) skiljer sig åt från vägar som tillfälligt tas i anspråk som arbets- och transportväg (betecknas T3 på plankartan). Vägar för anläggningsarbeten har enbart Trafikverkets entreprenör tillträde till medan arbets- och transportvägar används för byggtrafik och där kan även allmänheten använda vägen under byggtiden.

På plankartan anges under hur lång tid marken tas i anspråk under byggtiden. Tiden skiljer sig åt beroende på vilket ändamål marken tas i anspråk för. För anläggningsarbeten och trafikanordningar tar Trafikverket marken i anspråk från byggstart och 6 år framåt medan motsvarande tid för upplag och för arbets- och transportvägar är från byggstart och 10 år framåt. För etablering tas marken i anspråk med antingen 6 eller 10 år beroende på vad marken ska användas för.

De långa tiderna beror på etappindelningen av Ostlänkens utbyggnad (se närmare i avsnitt 2.4). Observera även att dessa tider endast anger en bortre gräns för den tillfälliga nyttjanderätten. För till exempel vägar för anläggningsarbeten kommer allmänheten att ges tillträde igen när arbetena väl är utförda. I många fall rör det sig om betydligt kortare tider på upp till 1 år.

De ytor som använts tillfälligt under byggtiden återlämnas till markägaren när Trafikverket inte längre behöver dem. Trafikverkets ambition är att i samråd med markägaren återställa marken så länge det är ekonomiskt motiverat. Ambitionen är också att under byggtiden förebygga och minimera skador så långt som det är möjligt. Trafikverket har dock enligt lag inga krav på sig att vare sig återställa mark till ursprungligt skick eller genomföra skadeförebyggande åtgärder, utan kravet är att ekonomiskt ersätta skadan. Vägar och mark som nyttjas i byggskedet kommer att besiktigas, före och efter byggskedet, för att säkerställa återställning och värdering av anläggningar och mark.

9.6 INDRAGNING AV VÄG FRÅN ALLMÄNT UNDERHÅLL

Indragning av väg från allmänt underhåll är ett särskilt beslut som kan tas i samband med att järnvägsplanen fastställs, och innebär att vägrätten upphör och marken återgår till markägaren. Om det inte finns något kvarstående behov av vägen kan den rivas. En väg får dras in om den efter tillkomsten av en ny väg eller av något annat skäl inte längre behövs för det allmänna och åtgärden endast medför ringa olägenhet för bygden.

På delsträckan Skavsta–Stavsjö föreslås en allmän väg läggas om i ny sträckning och omfattas därmed av ett sådant beslut. Det rör sig om väg 534 som korsar Ostlänken vid km 86+050 där den nya stambanan föreslås gå på bro över vägen. Den nya vägsträckningen korsar under banan något västerut vid km 86+060 och den del av befintligt vägområde som inte sammanfaller med det nya vägområdet dras in från allmänt underhåll.

10 FORTSATT ARBETE

Trafikverket arbetar systematiskt för att säkerställa miljöhänsyn under både projektering och byggskede. Här följer en översiktlig genomgång av det fortsatta arbetet, till exempel hur uppföljning ska ske för att säkerställa att de villkor som ställts efterlevs.

10.1 EFTERFÖLJANDE TILLSTÅND OCH DISPENSER

Planeringen av arbetet inför de formella prövningar som kan bli aktuella för delsträckan Skavsta–Stavsjö och de formella myndighetsbeslut som behövs redovisas i avsnitt 11.3.2.

10.2 UPPFÖLJNING OCH KONTROLLER

Syftet med miljöuppföljning är att minimera risken för skador genom att kontrollera miljökonsekvenserna och skydds- och försiktighetsåtgärderna i bygg- och driftskedet, och genom att säkerställa att tillståndsvillkor efterlevs.

Behov av kompletterande miljöåtgärder grundas på undersökningar av projektets faktiska miljöpåverkan och hur de miljöåtgärder som genomförts fungerar. Skyddsåtgärder och försiktighetsmått utreds mer i detalj när det behövs och inarbetas i bygghandlingar och förfrågningsunderlag för entreprenaden. Utöver projektspecifika miljökrav har Trafikverket tagit fram generella miljökrav som ska efterlevas i alla entreprenader.

Inför byggstart kommer Trafikverket att upprätta dokument och rutiner för egenkontroll enligt miljöbalkens krav på verksamhetsutövare. Syftet är att kontrollera hur omgivningen påverkas av entreprenaden i byggskedet och säkerställa att tillståndsvillkor efterlevs. Vid behov kommer egenkontrollen att samrådas med tillsynsmyndigheten.

För att få kännedom om ett anläggningsprojekts faktiska miljöpåverkan måste miljöuppföljning genomföras. Kontrollprogrammet är ett dokument som i samråd med tillsynsmyndigheten tas fram och revideras allteftersom byggnationen fortskrider och mer mätresultat erhålls.

Hur uppföljningen ska ske mer konkret preciseras i samband med att bygghandlingar upprättas. Här sammanfattas endast översiktligt vilka åtgärder som ska följas upp.

Grundvatten

Mätningar av grundvattennivåer pågår inom utredningsområdet för grundvattenpåverkan. Ett kontrollprogram för vattenverksamhet i bygg- och driftskedet tas fram i samråd med länsstyrelsen efter att tillstånd för vattenverksamhet meddelats. Kontrollprogrammet säkerställer att den tillståndsgivna vattenverksamheten följs upp med avseende på till exempel grundvattenpåverkan i anslutning till brunnar och sättningskänsliga byggnader och anläggningar.

Ytvatten

Även för ytvatten kommer ett kontrollprogram att upprättas. Kontrollprogrammet kommer att ta sin utgångspunkt i de villkor som anges i domslutet för den tillståndspliktiga vattenverksamheten. Kontrollprogrammet kommer att upprättas i samråd med tillsynsmyndigheten innan arbeten för vattenverksamhet påbörjas.

Mark

Vid schakt och anläggning av bankar behöver stabiliteten kontrolleras för de nya slänterna. Kontroller görs längs hela linjen och med särskilt fokus på områden nära befintlig bebyggelse och befintliga anläggningar.

Även risken för föroreningar i marken ska beaktas i byggskedet. Kompletterande markprovtagning kan bli aktuellt för planerade schaktarbeten för ytterligare kategorisering av schaktmassor eller om tidigare oidentifierade föroreningar påträffas.

Naturmiljö

Uppföljning med avseende på naturmiljö planeras innan byggstart. Uppföljningen ska säkerställa att föreslagna anpassningar och åtgärder för att minimera negativ påverkan genomförs på ett bra sätt. Åtgärder och anpassningar redovisas utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023) och inkluderas i en särskild förteckning över objektspecifika krav samt i miljösäkringsdokumentation.

Kulturmiljö

I nästa skede när bygghandlingar upprättas ska Trafikverket se över vilka skyddsåtgärder som behöver vidtas med avseende på fornlämningar eller andra kulturmiljövärden i anslutning till entreprenörens arbetsområde. Om åtgärder ska vidtas utanför järnvägsplanområdet dokumenteras dessa och samråds med tillsynsmyndigheten och markägaren. Under tiden för entreprenaden kommer Trafikverket att säkerställa att de skyddsåtgärder som tagits fram vidtas och att de är tillräckliga för att undvika permanenta skador.

Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar ska skyddas från skada i samband med produktionen av järnvägsanläggningen, och den grundvattensänkning som kan uppstå. Detta gäller även lämningar utanför arbetsområdet. Uppföljning kan vid behov även förekomma för kulturhistoriskt värdefull bebyggelse.

Några byggnader kommer att lösas in eller erbjudas förvärv av Trafikverket. Vid förvärv kommer dessa byggnader förmodligen att rivas. Innan byggnaderna rivs görs en byggnadshistorisk klassificering, konsekvensbeskrivning och dokumentation av kulturhistoriska värden. Vilka byggnader som kan bli föremål för dokumentering framgår av den övergripande byggnadsinventering som utförts (Trafikverket 2022b). Ytterligare byggnader kan komma att beröras av förvärv.

Buller och vibrationer

Kontroll av omgivningsstörningar ska utföras under byggtiden. Uppföljningen omfattar mätning av luftburet buller på kritiska platser där riktvärden för buller under byggskedet riskerar att överskridas (se närmare i avsnitt 5.8.4). Även vibrationer som kan skada byggnader följs upp utifrån den riskanalys som upprättas inför att vibrationsalstrande verksamhet påbörjas. Kontrollprogram färdigställs i god tid innan byggarbeten påbörjas och Trafikverket kommer att utföra besiktningar såväl före som efter byggtiden för att kunna reglera eventuella skador som uppstår.

11 GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING

11.1 FORMELL HANTERING

Denna järnvägsplan kommer att kungöras för granskning och sedan genomgå fastställelseprövning. Under tiden som underlaget hålls tillgängligt för granskning kan berörda sakägare och övriga lämna synpunkter på planen. De synpunkter som kommer in sammanställs och kommenteras i ett granskningsutlåtande som upprättas när granskningstiden är slut.

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

Järnvägsplanen och granskningsutlåtandet översänds sedan till länsstyrelsen som yttrar sig över planen. Därefter begärs fastställelse av planen hos Trafikverkets enhet för juridik och planprövning. De som har lämnat synpunkter på järnvägsplanen ges möjlighet att ta del av de handlingar som har tillkommit efter granskningstiden, bland annat granskningsutlåtandet.

Efter den här tiden för kommunikation kan beslut tas om att fastställa järnvägsplanen, förutsatt att den uppfyller de krav som finns i lagstiftningen. Om beslutet överklagas prövas överklagandet av regeringen.

Hur järnvägsplaner ska kungöras för granskning och fastställas regleras i 2 kap. 12–15 §§ lag (1995:1649) om byggande av järnväg. Fastställelsebeslutet omfattar det som redovisas på planens plankartor, profilritningar om sådana behövs, eventuella bilagor till plankartorna samt de villkor som tas upp i beslutet. Denna planbeskrivning utgör ett underlag till planens plankartor.

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

Järnvägsplanen ger också rätt att tillfälligt använda mark som behövs för byggandet av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Trafikverket har för avsikt att genom frivilliga avtal med fastighetsägarna lösa den mark, de servitutsrättigheter och de tillfälliga nyttjanderätter som behövs för järnvägsutbyggnaden. För det permanenta markbehovet läggs avtalen till grund för erforderlig fastighetsbildning hos Lantmäteriet.

Om det inte går att nå frivilliga överenskommelser för det permanenta markbehovet kan Trafikverket begära fastighetsreglering hos Lantmäteriet. Lantmäteriets beslut kan överklagas till mark- och miljödomstolen.

Om det inte går att nå frivilliga överenskommelser om tillfällig nyttjanderätt kan Trafikverket ändå ta marken i anspråk och mark- och miljödomstolen besluta om vilken ersättning Trafikverket ska betala (se närmare i avsnitt 9.5).

Fastställelsebeslut som vinner laga kraft ger följande rättsverkningar avseende allmänna vägar:

- Väghållaren, det vill säga Trafikverket eller kommunen, får tillstånd att bygga allmän väg i enlighet med fastställelsebeslutet och de villkor som anges i beslutet.
- Väghållaren får rätt att ta mark eller annat utrymme i anspråk med vägrätt. För den mark eller utrymme som tas i anspråk erhåller berörda fastighetsägare ersättning.
- Vad som utgör allmän väg och väganordning läggs fast.

När järnvägsplanen har vunnit laga kraft får inte fastighetsägare och rättighetsinnehavare utan tillstånd från Trafikverket uppföra byggnader eller på annat sätt försvåra för Trafikverket att använda den mark som behövs för järnvägsanläggningen.

Trafikverket har rätt och skyldighet att bygga den anläggning som redovisas i järnvägsplanen.

11.2 PÅVERKAN PÅ KOMMUNALA PLANER

Översiktsplanen är kommunens långsiktiga vision om användning av mark och vattenområden och om hur bebyggelsen ska utvecklas. Kommuners översiktsplaner är inte rättsligt bindande, men är ett viktigt beslutsunderlag i och med att de är förankrade genom samråd och fungerar som ett stöd för efterföljande planering och hur avvägningen mellan eventuella motstående markanspråk ska göras. Järnvägsplanen bedöms vara förenlig med den gällande översiktsplanen som antogs av kommunfullmäktige den 14 december 2021. Beslutet vann laga kraft den 8 januari 2022 (Nyköpings kommun 2022).

Inga gällande eller pågående detaljplaner ligger inom, eller i direkt anslutning till, järnvägsplanområdet på delsträckan Skavsta–Stavsjö. Närliggande detaljplaner för bland annat områden i Jönåker, Ålberga och Stavsjö påverkas inte av Ostlänken. Om arbete påbörjas med en ny detaljplan kommer Nyköpings kommun att driva planläggningsprocessen för denna.

11.3 GENOMFÖRANDE

11.3.1 TIDPLAN

Järnvägsplanen för Ostlänken, delen Skavsta–Stavsjö planeras att kungöras för granskning under våren 2023 för att därefter skickas in för fastställelseprövning under hösten samma år. Byggstart beräknas preliminärt till någon gång under 2026 eller 2027.

Byggtiden för delsträckans cirka 22 kilometer beräknas till 5–6 år. Denna tid inkluderar anläggningsentreprenaden och förberedande arbeten i form av rivningsarbeten, ledningsomläggningar, anpassning av befintlig infrastruktur och temporära trafikomläggningar. De förberedande arbetena kan komma att påbörjas tidigare.

När anläggningsentreprenaden är utförd tar så kallade BEST-arbeten (bana, el, signal och tele) vid. Preliminär tid för BEST-arbeten på den aktuella delsträckan är 2031–2033 och 2035 beräknas Ostlänken tas i trafik.

En övergripande tidplan för Ostlänken, delen Järna–Linköping redovisas i avsnitt 2.4.

11.3.2 TILLSTÅND, LOV OCH DISPENSER

En del av de verksamheter som byggandet av järnvägsanläggningen medför måste prövas i sak. Sakprövning sker främst mot 9 kap. (miljöfarlig verksamhet) och 11 kap. (vattenverksamhet) miljöbalken (1998:808), men även prövningar mot bland annat kulturmiljölagen (1988:950), plan- och bygglagen (2010:900) och artskyddsförordningen (2007:845) kan bli aktuella. Här redovisas vad som gäller för delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Vattenverksamhet

Omledning av vattendrag, anläggande av broar och trummor samt tillfälligt bortledande av grundvatten vid länshållning av schakt är exempel på åtgärder som ingår i järnvägsplanen och som innebär vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Beroende på vilken typ av vattenverksamhet det rör sig om och åtgärdens storlek kan anmälan eller tillstånd för vattenverksamhet krävas. Anmälan om vattenverksamhet görs till länsstyrelsen och tillstånd söks hos mark- och miljödomstolen. I projektet kommer all vattenverksamhet att samlas i en eller flera tillståndsansökningar, även de anmälningspliktiga verksamheterna.

En separat miljökonsekvensbeskrivning har tagits fram inför ansökan om tillstånd för vattenverksamhet. Denna inkluderar utförliga beskrivningar av de vattenverksamheter som är aktuella för delsträckan Skavsta–Stavsjö. Eventuell omprövning av markavvattningsföretag eller omförhandling görs separat i ett senare skede. Påverkan på markavvattningsföretag eller ny markavvattning som innebär vattenverksamhet prövas tillsammans med övriga vattenverksamheter.

Intrång i fornlämning

Fornlämningar är skyddade och ingrepp kräver tillstånd enligt 2 kap. 6 § kulturmiljölagen (1988:950). Tillstånd från länsstyrelsen behövs för att flytta, ta bort, gräva ut, täcka över, ändra eller skada en fornlämning (2 kap. 12 och 13 §§ kulturmiljölagen).

När fornlämningar berörs av exploatering beslutar länsstyrelsen vilka arkeologiska insatser som krävs. Länsstyrelsen kan lämna tillstånd till att fornlämningar tas bort om samhällsintresset är större än fornlämningens värde. Tillståndet utfärdas tillsammans med särskilda villkor för dokumentation av fornlämningar genom arkeologisk undersökning.

Övriga kulturmiljöintressen

Ett antal bostadshus som kommer att erbjudas fastighetsnära bullerskyddsåtgärder har kulturhistoriska värden. I nästa skede när bygghandlingar upprättas ska bullerskyddsåtgärderna dimensioneras med ljudkrav på fönster och ventilation samt placering av lokala skärmar vid uteplats. För att uppfylla varsamhetskravet och förvanskningsförbudet i plan- och bygglagen (2010:900) ska antikvarisk kompetens då medverka i arbetet med att avgöra vilken anpassning som är lämplig för den enskilda byggnaden och dess kulturhistoriska värden.

Artskyddsdispens

Ostlänken berör områden där skyddade arter förekommer och en artskyddsutredning har tagits fram. Den redovisar Ostlänkens påverkan på skyddade arter och behov av skydds- och kompensationsåtgärder för att uppfylla bestämmelserna i artskyddsförordningen (2007:845).

Om inte tillräckliga skyddsåtgärder bedöms kunna vidtas kommer artskyddsdispens att krävas för påverkan på arter eller deras habitat. Dispensansökan avgörs i samråd med länsstyrelsen och kommer att förenas med villkor om kompensation.

Inom delsträckan Skavsta–Stavsjö är inga specifika arter aktuella för dispensansökan enligt artskyddsförordningen. En generell dispens för påverkan på vanliga arter kommer att sökas inom ramen för hela Ostlänken.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken

I utredningsarbetet har det identifierats ett antal åtgärder som behöver vidtas utanför järnvägsplanområdet till följd av Ostlänken. Vissa av dessa åtgärder kan omfattas av samrådsplikt enligt 12 kap. 6 § miljöbalken på grund av att de väsentligt kan ändra naturmiljön.

I det fall ytterligare åtgärder tillkommer som inte ingår i järnvägsplanen kommer samråd att krävas för dessa. Det kan till exempel handla om skydds- och kompensationsåtgärder som planeras utanför järnvägsplanområdet för att minska anläggningens påverkan på naturmiljövärden, exempelvis för att undvika förbud enligt artskyddsförordningen.

I projektet ingår även anläggningsdelar som inte ingår i fastställelsen av järnvägsplanen utan kommer att regleras genom exempelvis lantmäteriförrättningar eller genom avtal. Dessa redovisas därför inte på plankartan. Sådana anläggningsdelar som är aktuella för delsträckan Skavsta–Stavsjö redovisas i Tabell 26 och konsekvenserna av dem bedöms i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2023).

Tabell 26. Anläggningsdelar som inte ingår i järnvägsplanen för Ostlänken, delen Skavsta–Stavsjö.

Längdmätning (km)	Typ	Funktion
72+250	Enskild väg	Justering av enskild väg för passage under järnvägen
75+240	Enskild väg	Vändplan på enskild väg som skärs av av järnvägen
75+700	Enskild väg	Justering av enskild väg för passage under järnvägen
77+650–78+200	Enskild väg	Ny enskild väg söder om banan som ersättning för väg som skärs av av järnvägen
79+700	Enskild väg	Vändplan på enskild väg som skärs av av järnvägen
81+500	Enskild väg	Justering av enskild väg för passage under järnvägen
82+900	Enskild väg	Justering av enskild väg för åtkomst till fastighet norr om banan
84+100	Enskild väg	Justering av enskild väg norr om banan
85+200	Enskild väg	Åtkomst till fastighet söder om banan som ersättning för väg som skärs av av järnvägen
86+200	Enskild väg	Justering av enskild väg norr om banan
88+100	Enskild väg	Vändplan på enskild väg som skärs av av järnvägen
88+900	Enskild väg	Justering av enskild väg norr om banan
89+750–90+200	Enskild väg	Omläggning av enskild väg som skärs av av järnvägen
91+000	Enskild väg	Åtkomst till fastighet vid km 91+540 norr om banan

Strandskydd och biotopskydd

Behov av dispens från strandskydd och det generella biotopskyddet inom järnvägsplanområdet hanteras inom ramen för järnvägsplanen. Skulle dispens krävas utanför planområdet hanteras det i separata processer.

Övriga myndighetsärenden

Inför och under byggskedet kommer tillstånd att krävas för exempelvis uppsättning av byggbodar inom arbetsområdet, transport av farligt avfall, störande buller eller uppsättning av betongstationer och krossar. Vissa förberedande arbeten kräver tillstånd från markägare eller myndigheter.

Bygg- och marklov behövs för flera av de föreslagna momenten inom planområdet, exempelvis teknikbyggnader, bullerskyddsskärmar och anslutning av enskild väg till allmän väg. Sådana lov söks av Trafikverket eller av entreprenören innan byggskedet eller byggmomenten startar.

I det fall arbeten kommer att utföras inom områden med förorenade massor eller tjärasfalt ska detta anmälas till tillsynsmyndigheten enligt 28 § förordning (1998:899) om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd. Anmälan måste göras senast sex veckor innan schaktarbetet startar. Om en förorening upptäcks ska tillsynsmyndigheten underrättas enligt 10 kap. 11 § miljöbalken (1998:808).

Tillstånd eller anmälan för krossning av urschaktat berg kan krävas i enlighet med miljöprövningsförordningen (2013:251). Utsläpp av länshållningsvatten i byggskedet kan – ifall det visar sig vara förorenat – komma att kräva anmälan eller tillstånd för miljöfarlig verksamhet enligt 9 kap. miljöbalken.

11.3.3 FASTIGHETSRÄTTSLIGA ÅTGÄRDER

När en järnvägsplan fastställs och vinner laga kraft får Trafikverket rätt att genomföra det som har beslutats i planen. Järnvägen ska i huvudsak byggas på det sätt som visas i planen och Trafikverket ges rätten att förvärva den mark som behövs för järnvägen.

Den mark som behövs permanent för järnvägsanläggningen tas i anspråk med äganderätt eller med servitut. Mark som behövs tillfälligt under byggtiden tas i anspråk med tidsbegränsad nyttjanderätt. I samtliga fall har nyttan med det permanenta och tillfälliga markanspråket för byggandet vägts mot den olägenhet som intrånget innebär.

Fastighetsägaren har rätt till ersättning för mark som tas i anspråk och för de flesta skador som uppstår i samband med byggandet. För mark som tillfälligt tas i anspråk har fastighetsägaren även rätt till ersättning för eventuella inkomstbortfall. Även den som har nyttjanderätt eller någon annan särskild rätt till en fastighet kan ha rätt till ersättning.

Reglerna om ersättning finns i lagen om byggande av järnväg, vilken hänvisar till expropriationslagens ersättningsregler. Samma regler tillämpas vid frivilliga överenskommelser. Avtal tecknas mellan Trafikverket och berörda fastighetsägare för att reglera intrång
och kompensation. För tillfällig nyttjanderätt ersätts skadan och eventuella intäktsbortfall.

Järnvägsplanens plankartor redovisar vilken mark som behövs permanent och vilken mark som behövs tillfälligt under byggtiden. Av fastighetsförteckningen framgår markanspråk i m^2 per fastighet.

11.4 FINANSIERING OCH KOSTNAD

11.4.1 FINANSIERING

Ostlänken finansieras med statliga medel i Nationell plan för transportsystemet 2022–2033. Ostlänken finansieras med totalt 91,4 miljarder kronor (i februari 2021 års prisnivå), varav 67,8 miljarder kronor finns med i planen för 2022–2033. Resterande del ligger i planen efter år 2033.

11.4.2 KOSTNAD

Anläggningskostnaden omfattar alla kostnader för projektet från det att planeringen startar och vidare genom utredning, projektering och byggnation till och med att anläggningen är färdig och överlämnas till förvaltning. I anläggningskostnaden ingår kostnader för:

- Projektadministration
- Utredning och planering
- Projektering
- Mark- och fastighetslösen
- Miljöåtgärder
- Mark- och järnvägsanläggning
- Arkeologiska undersökningar och underhåll under projekttiden
- Projektunika åtgärder
- Överlämnande och avslut
- Riskkostnad för förutsedda och oförutsedda risker

Räknat i 2021 års prisnivå uppgår anläggningskostnaden för hela Ostlänken till cirka 91 miljarder kronor, varav delen Skavsta–Stavsjö kostar cirka 6,4 miljarder kronor.

12 ORDLISTA

Här följer ett antal ord, begrepp och förkortningar som används i dokumentet.

Anslutningspunkt
Den punkt där åtkomst ges till järnvägen via grind eller motsvarande. Ska finnas minst varannan kilometer ovan mark, samt vid tunnelmynningar (för tunnlar längre än 1 000 meter och även via tvärtunnlar med som längst 500 meter emellan).

Arbetsväg
Tillfällig väg som anläggs för byggskedet för att möjliggöra tillgänglighet och transport till och från anläggningen.

Ballast
Makadam i järnvägsspår.

Bank/järnvägsbank
Järnvägens grundkonstruktion på vilken rälen anläggs, det vill säga högre än den befintliga marknivån.

Barriäreffekt
Den fysiska och upplevelsemässiga påverkan på kontakten mellan områden som uppstår till följd av en åtgärd. Exempelvis när nytt järnvägsspår delar ett tidigare sammanhängande område.

Betydande miljöpåverkan
Graden av påverkan på miljön avgör om det ska upprättas en MKB (se *Miljökonsekvensbeskrivning*) när en väg- eller järnvägsplan upprättas. Länsstyrelsen prövar om projektet kan antas medföra en betydande miljöpåverkan.

Bibana
En järnväg som ansluter till en stambana eller annan centralare järnvägslinje.

Biotop
En naturtyp med relativt enhetlig karaktär och struktur, till exempel en äng, ekhage eller insjö.

Bullerskyddsåtgärder
Skärm eller vall vars syfte är att avskärma en omgivning från en bullerkälla. I de fall avskärmning inte genomförs i direkt anslutning till bullerkällan kan bullerskyddet även utgöras av fastighetsnära åtgärder. Denna typ av åtgärd genomförs oftast vid fönster, ventilation, fasad eller skärm vid uteplats.

Bygghandling
Tekniska beskrivningar med krav som gäller järnvägens och ingående allmänna vägars funktion. Bygghandlingen fungerar som underlag för byggnationsarbetena och innehåller krav på försiktighetsmått och skyddsåtgärder som har identifierats i bland annat miljökonsekvensbeskrivningen.

Dagvatten
Regn- och smältvatten som ska ledas bort.

Deponi
Permanent upplag för till exempel jord- och bergmassor.

Detaljplan
Fysisk plan med rättsverkan som regleras enligt plan- och bygglagen. I detaljplanen prövas om mark- och vattenområden är lämpliga för föreslagen markanvändning och regleras hur till exempel ny bebyggelse får utformas.

Ekvivalent ljudnivå
Medelvärdet av exempelvis trafikbuller under en given tidsperiod, vanligtvis ett dygn.

Etableringsyta
Markområde som i byggskedet bland annat nyttjas för kontor, manskapsbodar eller parkeringsplats.

Fastställelsehandling
Status för järnvägsplanen inför begäran om och under tiden för fastställelseprövning samt när planen blivit fastställd.

Fixerat spår
Spåröverbyggnadssystem utan ballast. *Slab track* och ballastfritt spår är andra vanliga benämningar. En konstruktion som ger mindre rörlighet genom att spåröverbyggnaden är fäst vid en fastare betongplatta eller motsvarande.

Fornlämning
Fornlämningar är lämningar efter människors verksamheter under forna tider. De ska ha tillkommit genom äldre tiders bruk och vara varaktigt övergivna. Alla fornlämningar är skyddade enligt kulturmiljölagen. Det gäller både kända och okända fornlämningar, på land och i vatten.

Förbigångsspår
Spår som passerar förbi utanför spår som stannar vid plattform.

Fördjupad landskapsanalys (FLA)
Ett dokument för att fånga upp landskapets förutsättningar, känslighet och potential, när det påverkas av en ny anläggning.

Generellt biotopskydd
Ett lagstadgat skydd som omfattar biotoper inom odlingslandskap, med syftet att bevara den biologiska mångfalden. Biotoper som omfattas av skyddet är alléer, källor med omgivande våtmarker, odlingsrösen, öppna diken, småvatten och våtmarker, stenmurar och åkerholmar.

Granskning
Formellt förfarande enligt väglagen och lag om byggande av järnväg för att samla in synpunkter på en väg- eller järnvägsplan, från sakägare, allmänhet, organisationer med flera.

Granskningshandling
Status för väg- eller järnvägsplan inför kungörande av väg- och järnvägsplan och under tiden för granskning.

Gränsvärde
Värde som enligt bestämmelse i lag eller liknande inte får överskridas (jämför *Riktvärde*).

Hektar (ha)
Areaenhet, motsvarar 10 000 m^2.

Horisontalradie
Järnvägens kurvradie i plan (jämför *Vertikalradie*).

Insatsväg
Tillträdesväg för räddningsinsats vid nödsituation.

Invasiva arter
Invasiva arter är arter som med människans hjälp, avsiktligt eller oavsiktligt, har spridits utanför sitt naturliga utbredningsområde och vars introduktion eller spridning har konstaterats hota eller inverka negativt på biologisk mångfald och relaterade ekosystem.

Jordbruksblock
Ett jordbruksblock är en yta som avgränsar ett område med åkermark eller betesmark. Ett block avgränsas av fasta avgränsningar såsom vägar, stenmurar, skog och bebyggelse.

Järnvägsmark
Begrepp enligt lag om byggande av järnväg som avser mark för järnvägsspår, banvall med tillhörande diken och slänter samt underhålls-, skydds- och säkerhetszoner.

Järnvägsplan
Fysisk plan med rättsverkan som regleras enligt lag om byggande av järnväg.

Klimatfaktor
En faktor som kan inkluderas i beräkningarna för att öka säkerheten när åtgärder för att skydda anläggningar vid framtida översvämningar ska bestämmas.

km xx+xxx
Järnvägens längdhänvisning i kilometer. Varje del av järnvägen har en längdangivelse, vilket bland annat gör det möjligt att ange var på sträckan en viss åtgärd kommer att genomföras.

Kontaktledning
Anläggning vid järnvägsspåret som via ledningar överför elkraft till tåget.

Kostnadsnyttoanalys
Metod för att beräkna samhällsnytta i samhällsprojekt. De totala förväntade kostnaderna vägs mot de totala förväntade fördelarna med en eller flera åtgärder för att avgöra vilken åtgärd som är bättre eller mer lönsam.

Kultiverad betesmark
En ängs- och betesmark är en naturlig gräsmark som har betats eller slagits under många hundra år. Vissa kan ha gödslats eller dikats och kallas då kultiverade betesmarker. De som aldrig har gödslats eller påverkats av andra produktionshöjande åtgärder kallas för naturbetesmarker.

Kulturmiljö
Enligt Riksantikvarieämbetet avses med kulturmiljö hela den av människor påverkade miljön som i varierande grad präglats av olika mänskliga verksamheter och aktiviteter.

Lokaliseringsutredning
En utredning som syftar till att ta fram och beskriva för- och nackdelar för olika korridorer, som underlag för beslut kring val av korridor. Det formella namnet på en lokaliseringsutredning är *Samrådshandling – Val av lokaliseringsalternativ*.

Länshållningsvatten
Det grund-, yt- och regnvatten som läcker in i schaktgropar och som måste pumpas bort, så kallad länshållning.

Maximal ljudnivå
Den högsta momentana ljudnivån under en enstaka bullerhändelse, till exempel när ett tåg passerar.

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB)
Ett dokument, särskilt avsett att utgöra beslutsunderlag, vars innehåll regleras i miljöbalken. Innehållet är grundat på en process där verksamhetsutövaren inhämtar, utvecklar, förmedlar och tillvaratar kunskap om hur verksamheten eller åtgärden inverkar på människors hälsa och på miljön, i den mening detta begrepp används i 1 kap. 1 § miljöbalken.

Naturreservat
Sammanhängande värdefull natur som skyddas av miljölagstiftningen. Skyddet kan ha flera syften: att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov för friluftslivet.

Nedspår (NSP)
Det vänstra spåret i längdmätningens riktning. I detta projekt det östra/sydöstra spåret, med utgångspunkt i Gerstaberg i norr och söderut (jämför *Uppspår*).

Nyköpingsbanan
Benämning på den del av Södra stambanan som sträcker sig mellan Järna (Södertälje) och Åby (Norrköping).

Plankorsning
Korsning mellan väg och järnväg i samma plan. Motsatsen benämns *planskild* korsning.

Processvatten
Vatten som fyller en funktion i en byggprocess, till exempel kylning, smörjning eller som transportmedium.

Projektmål
Mål för väg- eller järnvägsanläggningens funktion i färdigställt skick.

Påldäck
Betongplatta som är grundlagd på pålar. Används till exempel under järnvägsbanken vid stora torvdjup.

Riksintresse
Geografiska områden av nationell betydelse för en rad olika samhällsintressen kan pekas ut som områden av riksintresse enligt 3 och 4 kap. miljöbalken. Områdena kan vara viktiga av olika skäl och ha olika bevarandevärden. Trafikverket har pekat ut vägar och järnvägar av riksintresse enligt miljöbalkens hushållningsbestämmelser. I kommunal planering enligt plan- och bygglagen beaktar kommunen dessa statliga anspråk och länsstyrelsen bevakar att riksintressena tillgodoses.

Riktvärde
Riktvärden för miljökvalitet anges av centrala myndigheter och kan vara fastställda av riksdag eller regering (till exempel för trafikbuller). Riktvärden är i sig inte rättsligt bindande utan är vägledande för bedömningar och beslut där hänsyn ska tas till lokala omständigheter (jämför *Gränsvärde*).

Risk
En sammanvägning av sannolikheten och konsekvensen av en olycka eller skadehändelse. Sannolikheten beskriver hur troligt det är att olyckan inträffar och konsekvensen beskriver omfattningen av de skador som kan uppstå.

Riskanalys
Riskanalys är den del av riskutredningen där tänkbara olycksscenarier och oönskade händelser identifieras och risknivån uppskattas (antingen kvalitativt eller kvantitativt).

Riskreducerande åtgärder
Åtgärder som sänker risken, antingen genom att minska sannolikheten för att oönskade händelser inträffar (olycksförebyggande) eller genom att minska konsekvensen av en sådan händelse (skadeförebyggande).

Robusthet
Förmågan att motstå störningar och avbrott samt förmågan att minimera konsekvenserna om sådana ändå inträffar.

Räddningsplats
En yta på minst 500 m^2 där insatsfordon ska kunna parkera. De ska finnas vid tunnelmynningar för tunnlar över 1 000 meter.

Rälsöverkant (RÖK)
Avser den översta punkten på rälsen.

Samråd
Utbyte av information med och inhämtande av synpunkter från berörda enskilda, myndigheter och organisationer under planläggningsprocessen. Samråd kan ske såväl muntligt som skriftligt.

Samrådshandling
Status för väg- eller järnvägsplan efter begäran om beslut om betydande miljöpåverkan och under tiden fram till att planen ska kungöras och granskas.

Samrådsredogörelse
Redogörelse för vilka samrådskontakter som tagits, vilka synpunkter som inkommit och vilka åtgärder som de inkomna synpunkterna inneburit.

Servicefönster
En återkommande tid varje natt då järnvägen inte trafikeras för att underhåll ska kunna utföras på järnvägen.

Serviceväg
Vägar längs järnvägen som används av drift- och underhållspersonal.

Servitut
En rätt för en fastighet att använda en annan fastighets väg eller brunn med mera. Ett servitut är knutet till en viss fastighet, inte till en viss person. Servitutet gäller alltså oavsett vem som äger fastigheten. Ett servitut gäller i regel tills vidare och har inget slutdatum.

Silt
En finkornig jordart som förlorar sin hållfasthet när den mättas med vatten. Silt är finare än sand men grövre än lera.

Skyddsräl
Skyddsrälernas funktion vid urspårning är att tåget inte ska komma över till mötande trafik utan ska stanna kvar på sin sida. På broar ska skyddsrälerna säkerställa att tåget hålls kvar på bron.

Spont
Tillfällig eller permanent stödkonstruktion som ska möjliggöra schaktning.

Stomljud
Ljud i byggnader som uppkommer genom att vibrationer från exempelvis tågtrafik eller bergborrning fortplantas till byggnader. Stomljud måste främst beaktas då byggnaderna är grundlagda på berg, antingen direkt eller via pålar.

Strandskydd
Strandskyddet syftar till att bevara land- och vattenområden för att de är biologiskt värdefulla och av värde för rekreation och friluftsliv.

Systemhandling
Handling som specificerar de tekniksystem som järnvägen ska byggas med för att uppfylla de tekniska och trafikmässiga kraven. Är grunden för det markanspråk som fastställs genom järnvägsplanen.

Södra stambanan (SSB)
Järnväg mellan Järna (Södertälje) och Malmö via Norrköping och Linköping.

Teknikbyggnad
Innehåller teknisk utrustning för el, signal och tele.

Teknikgård
Yta som innehåller ett antal mindre byggnader och en mobilmast för drift och skötsel.

Tillåtlighetsprövning
Regeringen prövar tillåtligheten för anläggningen enligt miljöbalken, i fallet järnväg inom en avgränsad korridor. Tillåtligheten kan vara förenad med villkor för genomförandet.

Tråg
En vattentät betongkonstruktion med väggar och botten.

Uppspår (USP)
Det högra spåret i längdmätningens riktning. I detta projekt det västra/nordvästra spåret, med utgångspunkt i Gerstaberg i norr och söderut (jämför *Nedspår*).

Utrymningsväg
Den väg som en utrymning ska ske.

VA-ledningar
Vatten- och avloppsledningar som en samlande benämning som även omfattar dricksvatten och dagvatten.

Vertikalradie
Järnvägens kurvradie i profil (jämför *Horisontalradie*).

Vägrätt
Rätt för den som avser att bygga en allmän väg att nyttja mark eller annat utrymme som behövs för vägen trots den rätt som någon annan kan ha till fastigheten.

Västra stambanan (VSB)
Järnväg mellan Stockholm och Göteborg.

Ändamål
Vad som ska uppnås i projektet med avseende på vilka behov som ska tillgodoses och vilka problem som ska lösas.

Översiktsplan
Den anger inriktningen för den långsiktiga utvecklingen av den fysiska miljön i hela kommunen. Översiktsplanen har inte någon rättsverkan för enskilda.

Övrig kulturhistorisk lämning
Spår efter mänsklig verksamhet som tillkommit under och efter år 1850. En övrig kulturhistorisk lämning har inte samma lagskydd som en fornlämning, men ska visas hänsyn och aktsamhet.

13 UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR

Underlagsrapporter och PM finns tillgängliga hos Trafikverket. Många dokument återfinns även på vår externa webbsida (https://bransch.trafikverket.se/ostlanken-dokument).

Banverket (2009a). *Järnvägsutredning Ostlänken, Gemensam del Järna–Linköping.* Sundbyberg: Banverket. (Dnr F08-10130/SA20)

Banverket (2009b). *Järnvägsutredning Ostlänken, Avsnittsutredning Järna–Norrköping.* Sundbyberg: Banverket. (Dnr F08-10130/SA20)

Banverket (2009c). *Järnvägsutredning Ostlänken, Avsnittsutredning Norrköping C–Linköping C.* Sundbyberg: Banverket. (Dnr F08-10130/SA20)

Banverket (2010). *Järnvägsutredning Ostlänken, sträckan Järna–Norrköping (Loddby) : En del av Götalandsbanan.* (Dnr F08-10130/SA20)

Infrastrukturdepartementet (2022). *Fastställelse av nationell trafikslagsövergripande plan för transportinfrastrukturen för perioden 2022–2033* (Regeringsbeslut 2022-06-07). Stockholm: Regeringskansliet.

Miljö- och energidepartementet (2009). *Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete* (Regeringens proposition 2009/10:155). Stockholm: Regeringskansliet.

Miljö- och energidepartementet (2018). *Tillåtlighetsprövning enligt 17 kap. miljöbalken av Ostlänken, Södertälje, Trosa, Nyköpings, Norrköpings och Linköpings kommuner* (Regeringsbeslut 2018-06-07). Stockholm: Regeringskansliet.

Naturvårdsverket (utan år). *Den svenska miljömålsportalen.* [Elektronisk]. Tillgänglig: http://www.sverigesmiljömål.se/

NFS 2004:15. *Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser.* Naturvårdsverket.

Nyköping-Östgötalänken AB (2003). *Förstudie Ostlänken.* Slutrapport.

Nyköpings kommun (2022). *Nyköping 2040.* [Elektronisk]. Tillgänglig: https://nykoping.se/mot-framtiden/nykoping2040

Näringsdepartementet (2008). *Mål för framtidens resor och transporter* (Regeringens proposition 2008/09:93). Stockholm: Regeringskansliet.

Näringsdepartementet (2018). *Regeringens skrivelse 2017/18:278 : Nationell planering för transportinfrastrukturen 2018–2029* (Regeringsbeslut 2018-06-14). Stockholm: Regeringskansliet.

SFS 1971:948. *Väglag.* Stockholm: Näringsdepartementet.

SFS 1988:950. *Kulturmiljölag.* Stockholm: Kulturdepartementet.

SFS 1995:1649. *Lag om byggande av järnväg.* Stockholm: Näringsdepartementet.

SFS 1998:808. *Miljöbalk.* Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2004:660. *Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön.* Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2004:675. *Förordning om omgivningsbuller.* Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2007:845. *Artskyddsförordning.* Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2010:477. *Luftkvalitetsförordning.* Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2010:900. *Plan- och bygglag.* Stockholm: Näringsdepartementet.

Socialstyrelsen (2005). *Elektromagnetiska fält från kraftledningar.* Meddelandeblad.

SSMFS 2008:18. *Strålsäkerhetsmyndighetens allmänna råd om begränsning av allmänhetens exponering för elektromagnetiska fält.* Strålsäkerhetsmyndigheten.

Sverigeförhandlingen (2017). *Slutrapport från Sverigeförhandlingen: Infrastruktur och bostäder – ett gemensamt samhällsbygge* (SOU 2017:107). Stockholm: Näringsdepartementet.

TDOK 2012:93. *Generella miljökrav vid entreprenadupphandling.* Version 2.0. (2018-02-14). Trafikverket.

TDOK 2014:0045. *Trafikverkets tekniska krav för avvattning – TK Avvattning.* Version 2.0. (2017-09-22). Trafikverket.

TDOK 2014:1021. *Buller och vibrationer från trafik på väg och järnväg.* Version 3.0. (2020-09-25). Trafikverket.

Trafikverket (2010). *Järnvägsutredning Ostlänken, sträckan Norrköping (Loddby)–Linköping C.* Borlänge: Trafikverket. (2010:091)

Trafikverket (2014a). *PM Beslut om rangordning för studerade korridorer inom Järnvägsutredning Ostlänken.* (TRV 2014/4761)

Trafikverket (2014b). *Nationell plan för transportsystemet 2014–2025.* (TRV 2012/38626)

Trafikverket (2017a). *PM Kompletterande lokaliseringsutredning för bibana Nyköping.* (TRV 2017/60493)

Trafikverket (2017b). *Ostlänken delen Sillekrog–Stavsjö. Fördjupad landskapsanalys.* (2017-05-24)

Trafikverket (2017c). *Kulturarvsanalys. Ostlänken delen Sillekrog–Stavsjö.* (2017-10-20)

Trafikverket (2018a). *PM Nya stambanor – ny generation järnväg.* Borlänge: Trafikverket. (2018-10-05)

Trafikverket (2018b). *Ostlänken nytt dubbelspår Järna-Linköping, alt 2, JO1811.* (TRV 2015/14390)

Trafikverket (2018c). *Klimatpåverkan från höghastighetsjärnväg byggd för 250 km/h : Sträckorna Järna-Göteborg och Jönköping-Lund.* (TRV 2014/54842)

Trafikverket (2018d). *Nationell plan för transportsystemet 2018–2029.* Slutrapport. (2018-05-31)

Trafikverket (2018e). *Nationell plan för transportsystemet 2018—2029: Bilaga 1, Nationell trafikslagsövergripande plan för transportinfrastruktur 2018–2029.* [Elektronisk]. Tillgänglig: https://www.trafikverket.se/for-dig-i-branschen/Planera-och-utreda/Planer-och-beslutsunderlag/Nationell-planering/nationell-transportplan-2018-2029/faststalld-nationell-plan-for-transportsystemet-2018-2029/

Trafikverket (2020a). *PM Förslag till spårlinje – samlad bedömning : Ostlänken, delen Sillekrog–Stavsjö.* (2020-03-24)

Trafikverket (2020b). *PM Förslag till spårlinje – samlad bedömning : Ostlänken, delen Bibana Nyköping – Bibana Skavsta.* (2020-04-27)

Trafikverket (2021). *Förslag till nationell plan för transportinfrastrukturen 2022–2033.* (TRV 2021/79143)

Trafikverket (2022a). *Gestaltningsprogram Ostlänken, delen Skavsta–Stavsjö.* Borlänge: Trafikverket. (2022-11-03)

Trafikverket (2022b). *Komplettering av kulturarvsanalys samt klassificering av byggnader: Ostlänken, delen Sjösa–Skavsta, Skavsta–Stavsjö samt Bibana Nyköping.* Borlänge: Trafikverket. (2022-06-30)

Trafikverket (2023). *Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande järnvägsplan Ostlänken, delen Skavsta–Stavsjö.* (2023-02-01)

TRAFIKVERKET

Trafikverket, 781 89 Borlänge. Besöksadress: Röda vägen 1.
Telefon: 0771–921 921, Texttelefon: 010–123 50 00

www.trafikverket.se