

SAMRÅDSHANDLING

Ostlänken, delen Skavsta–Stavsjö

Nyköpings kommun, Södermanlands län

Järnvägsplanbeskrivning, 2021-10-29

Diarienummer: TRV 2014/72084



Dokumenttitel: Ostlänken, delen Skavsta–Stavsjö

Skapat av: COWI AB

Dokumentdatum: 2021-10-29

Dokumenttyp: Järnvägsplanbeskrivning

DokumentID: OLP3-01-040-33-0_0-0001

Ärendenummer: TRV 2014/72084

Utgivare: Trafikverket

Kontaktperson: Jonas Nimfelt

Distributör: Trafikverket, Box 1140, 631 80 Eskilstuna, telefon: 0771–921 921,
trafikverket@trafikverket.se

Innehåll

LÄSANVISNING.....	5
1 SAMMANFATTNING.....	7
2 BESKRIVNING AV PROJEKTET, DESS BAKGRUND, ÄNDAMÅL OCH PROJEKTMÅL	10
2.1 Introduktion till projektet	10
2.2 Bakgrund och behov	12
2.3 Restider och trafikering.....	13
2.4 Tidplan.....	14
2.5 Ändamål och projektmål.....	14
2.6 Nationella mål.....	16
2.7 Tidigare utredningar och beslut	18
2.8 Planlägningsprocessen	21
2.9 Miljökvalitetsnormer för vatten.....	23
3 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR DELSTRÄCKAN SKAVSTA-STAVSJÖ	24
3.1 Befintliga järnvägars och vägars funktion och standard	24
3.2 Trafik och användargrupper.....	27
3.3 Lokalsamhälle och regional utveckling.....	29
3.4 Stad och landskap	30
3.5 Miljö och hälsa.....	31
3.6 Byggnadstekniska förutsättningar.....	46
3.7 Angränsande projekt.....	51
4 DEN PLANERADE JÄRNVÄGENS LOKALISERING OCH UTFORMNING MED MOTIV	52
4.1 Val av lokalisering	53
4.2 Val av spårlinje.....	53
4.3 Val av utformning	58
4.4 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs	83
4.5 Övriga inarbetade skyddsåtgärder och försiktighetsmått.....	87
4.6 Erbjudande om frivilligt förvärv	88
5 EFFEKTER OCH KONSEKVENSER AV PROJEKTET	89
5.1 Befintliga järnvägars och vägars funktion och standard	89
5.2 Trafik och användargrupper.....	93
5.3 Lokalsamhälle och regional utveckling.....	94
5.4 Stad och landskap	94
5.5 Miljö och hälsa.....	95
5.6 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning).....	106
5.7 Indirekta och samverkande effekter och konsekvenser	108
5.8 Påverkan under byggtiden	108
6 SAMLAD BEDÖMNING.....	115
6.1 Måluppfyllelse	115
6.2 Sammanställning av effekter och konsekvenser.....	120

7	ÖVERENSSTÄMMELSE MED MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER, MILJÖKVALITETSNORMER OCH BESTÄMMELSER OM HUSHÅLLNING MED MARK OCH VATTENOMRÅDEN.....	123
7.1	Allmänna hänsynsregler.....	123
7.2	Miljökvalitetsnormer	124
7.3	Bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden	124
8	ÖVERENSSTÄMMELSE MED TILLÅTLIGHETSPRÖVNINGENS VILLKOR	125
9	MARKANSPRÅK OCH PÅGÅENDE MARKANVÄNDNING.....	127
9.1	Permanent markanspråk med äganderätt	131
9.2	Permanent markanspråk med servitutsrätt	132
9.3	Vägområde med vägrätt	133
9.4	Vägområde med inskränkt vägrätt.....	133
9.5	Tillfälligt markanspråk med nyttjanderätt.....	134
9.6	Indragning av väg från allmänt underhåll.....	135
10	FORTSATT ARBETE	136
10.1	Efterföljande tillstånd och dispenser.....	136
10.2	Uppföljning och kontroller	136
11	GENOMFÖRANDE OCH FINANSIERING	138
11.1	Formell hantering	138
11.2	Påverkan på kommunala planer	139
11.3	Genomförande.....	140
11.4	Finansiering och kostnad	142
12	ORDLISTA.....	143
13	UNDERLAGSMATERIAL OCH KÄLLOR.....	148

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 erforderliga tillstånd och dispenser.
- I *kapitel 11* beskrivs hur projektet ska genomföras. Planens formella hantering, organisatoriska och fastighetsrättsliga åtgärder, 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 Gerstabergr i Södertälje kommun till Linköping vi befinner oss. Nollpunkten är förlagd till Gerstabergr och delsträckan Skavsta–Stavsjö sträcker sig mellan km 69+400 och km 91+730.

Planbeskrivning för samråd

Planeringen av väg- och järnvägsprojekt pågår ofta under ett antal år och planläggningsprocessen är uppdelad i olika skeden (se närmare i avsnitt 2.8). Fram tills det skede vari planen ska hållas tillgänglig för granskning pågår en samrådsprocess. Samråden ska belysa järnvägens lokalisering, utformning och miljöpåverkan och synpunkterna som kommer in under samråden sammanställs i en samrådsredogörelse. I samrådsredogörelsen framgår det även hur Trafikverket beaktat synpunkterna.

I dagsläget är vi mitt uppe i denna samrådsprocess och det är därför viktigt att tänka på att det inte är ett färdigt planförslag som redovisas i denna planbeskrivning. Markanspråket som redovisas är preliminärt och allt utredningsarbete är ännu inte utfört. Detta kan innebära att placeringen av till exempel järnvägsbroar och dammar kan komma att justeras något. Luckor som återstår att fyllas inkluderar bland annat platsspecifik information om påverkansområde för grundvatten, resultat av provtagningar av mark vid Ålberga bruk och miljökonsekvenser under byggtiden. Sådant utredningsarbete som ska utföras i ett senare skede beskrivs i detta dokument med [rödmarkerad text inom klamrar]. Sådant text kan även utgöras av kommentarer angående nivå, innehåll eller struktur.

1 Sammanfattning

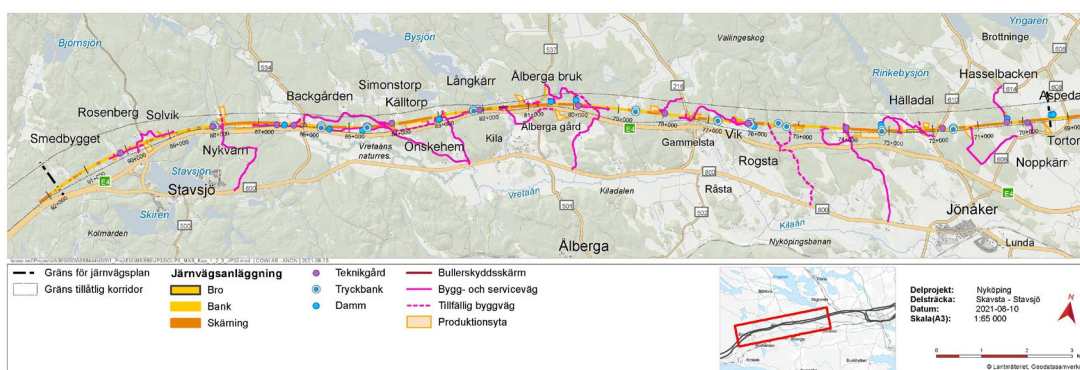
Bakgrund och motiv för utbyggnaden

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.



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

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 eftersträövats 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. Gestaltungsavsikterna 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.

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. 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. Byggtiden för delsträckans cirka 22 kilometer bedöms till 5–6 år för anläggningsentreprenaden. Därefter tar så kallade BEST-arbeten (bana, el, signal och tele) vid. Preliminär period för BEST-arbeten på den aktuella delsträckan är 2031–2033.

Sammantaget innebär byggskedet en negativ påverkan för omgivningen med avseende på många miljöaspekter. I de flesta fall är emellertid de störningar som uppkommer av temporär karaktär och 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. Järnvägen skapar en ny barriär i landskapet som påverkar de ekologiska sambanden för många djur och växter och innebär en förlust eller fragmentering av habitat och livsmiljöer. Den omgivande marken ska återställas efter byggtiden och där blir de negativa konsekvenserna endast tillfälliga.

Omkringliggande bostäder kommer att påverkas av buller. Med fastställda bullerskyddsåtgärder kommer påverkan av buller att minska. För ett antal bostadsbyggnader kommer dock riktvärdena för buller att överskridas även med vidtagna bullerskyddsåtgärder. För dessa fastigheter kan erbjudande om förvärv bli aktuellt.

Projektet bedöms stämma överens med och bidra till uppfyllelsen av såväl de transportpolitiska målen som lokala och nationella miljömål. 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 och driften av Ostlänken kommer att medföra.

Skyddsåtgärder och försiktighetsmått

För att minska den negativa påverkan på naturmiljön och människors hälsa har ett flertal skyddsåtgärder utarbetats. En del av dessa skyddsåtgärder regleras i järnvägsplanen medan andra kommer att regleras i avtal.

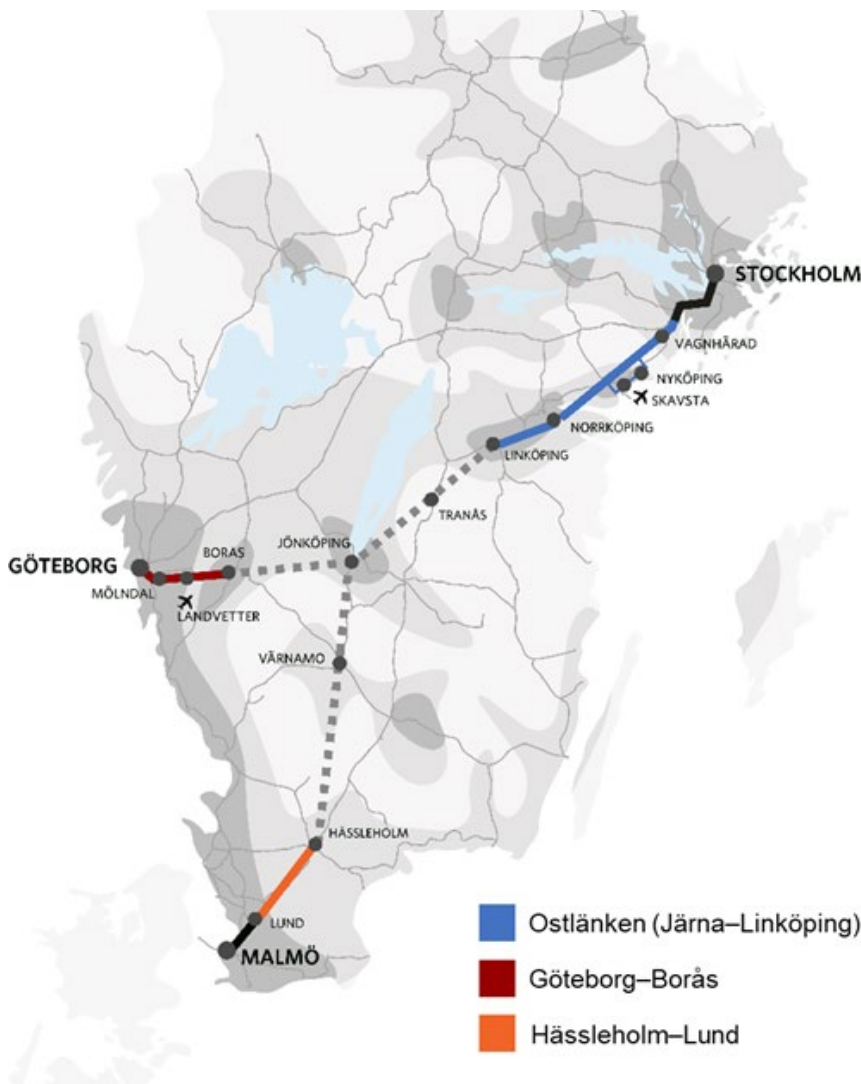
Skyddsåtgärder som föreslås i driftskedet inkluderar bullerskyddsåtgärder i form av såväl skärmar och vallar längs järnvägen som fasad- och uteplatsåtgärder på omkringliggande bebyggelse. Dessa åtgärder erbjuds till berörda fastighetsägare och redovisas på plankartan. Den blir därmed juridiskt bindande för Trafikverket när järnvägsplanen vinner laga kraft.

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, fler tågoperatörer vill köra tåg, och större mängder gods ska transporteras.

Med Ostlänken tas det första steget mot nya stambanor i Sverige. Ostlänken är en 16 mil lång dubbelspårig järnväg mellan Järna och Linköping (se Figur 2).



Figur 2. Ostlänken, en del av nya stambanor mellan Stockholm, Göteborg och Malmö. Ostlänken är den blåmarkerade sträckan mellan Järna och Linköping.

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 10 kilometer lång och trafikeras av regionaltåg.



Figur 3. Ostlänkens planerade sträckning.

De snabba persontågen kommer att stanna i Norrköping och Linköping. Regionaltågen kommer att stanna på alla stationer. När de snabba persontågen flyttas till Ostlänken blir det mer plats för godståg och regional persontrafik på 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.

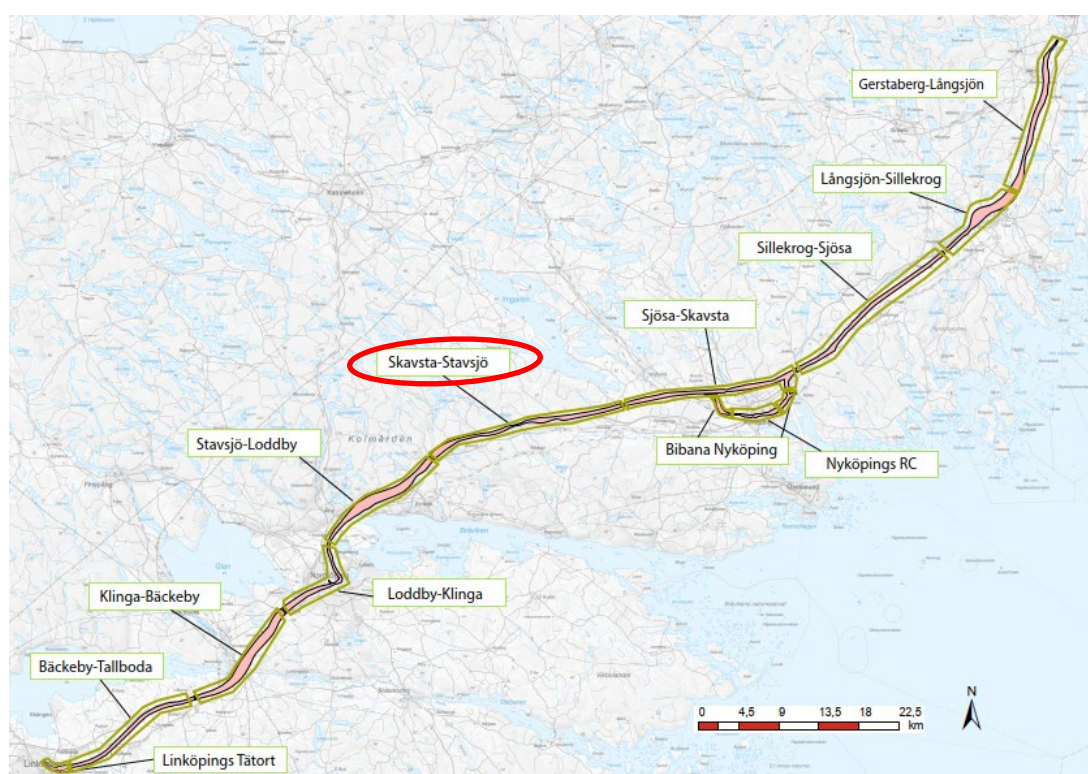
När de nya stambanorna är fullt utbyggda förkortas restiderna även på sträckorna Stockholm–Göteborg och Stockholm–Malmö, vilket knyter Sveriges tre största städer närmare varandra.

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

- Gerstaberget–Långsjön, Södertälje kommun, Stockholms län
- Långsjön–Sillekrog, Trosa 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, Norrköpings kommun, Östergötlands län
- Loddby–Klinga, Norrköpings kommun, Östergötlands län
- Klinga–Bäckeby, Norrköpings kommun, Östergötlands län
- Bäckeby–Tallboda, Linköpings kommun, Östergötlands län
- Linköpings tätort, Linköpings kommun, Östergötlands län

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



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

2.2 Bakgrund och behov

Östlänken ingår i den nationella planen för transportsystemet 2018–2029, som fastställdes av regeringen i juni 2018 (Näringsdepartementet 2018).

De nya stambanorna ska knyta ihop de tre storstadsregionerna Stockholm, Göteborg och Malmö samt fungera som ett alternativ till flyg. 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, alltså 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 behoven 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.

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. Med de nya stambanorna förkortas även restiderna på sträckorna Stockholm–Göteborg och Stockholm–Malmö, vilket knyter Sveriges tre största städer närmare varandra. När de nya stambanorna är fullt utbyggda är målsättningen att restiden Stockholm–Göteborg och Stockholm–Malmö ska vara 2 timmar och 8 minuter respektive 2 timmar och 35 minuter utan uppehåll. Restidsmålet för Ostlänken – sträckan mellan Järna och Linköping – är 42 minuter.

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:

- 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

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

2.4 Tidplan

Ostlänken har en successiv byggstart under åren 2017–2024 och beräknas vara färdig år 2035 (se Figur 5).



Figur 5. Ostlänkens tidplan.

De arbeten som redan har påbörjats avser Kardonbanan och kommer att följas av byggandet av en ny godsbangård i Norrköping. Därefter startar byggandet av Nyköpings resecentrum. Byggandet av den nya stambanan beräknas kunna påbörjas först 2024.

Ostlänken kommer att byggas ut vartefter järnvägsplanerna vinner laga kraft. Utbyggnaden planeras i tre etapper med start längst i norr i Gerstabergr. De tre etapperna är Gerstabergr–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 2025.

2.5 Ändamål och projektmål

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

2.5.1 Ändamål

- Ostlänken ska vara en del av de nya stambanorna Stockholm–Göteborg och Stockholm–Malmö.
- Ostlänken ska bidra till regionförstoring Östergötland–Södermanland–Mälardalen.
- Ostlänken ska bidra till kortare restider med tåg på sträckorna Stockholm–Linköping, Stockholm–Malmö/Köpenhamn och Stockholm–Göteborg.
- Restiden mellan Stockholm och Göteborg utan uppehåll ska när systemet är utbyggt vara 2 timmar och 8 minuter. Restiden mellan Stockholm och Malmö ska vara 2 timmar och 35 minuter.
- 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 gångtidsmarginal¹).
- 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 platser karaktär, även beaktat ur ett resenärsperspektiv.
- Landskapets friluftsvärden och dess tillgänglighet ska värnas. Störningarna i stora opåverkade områden ska begränsas.

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

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.

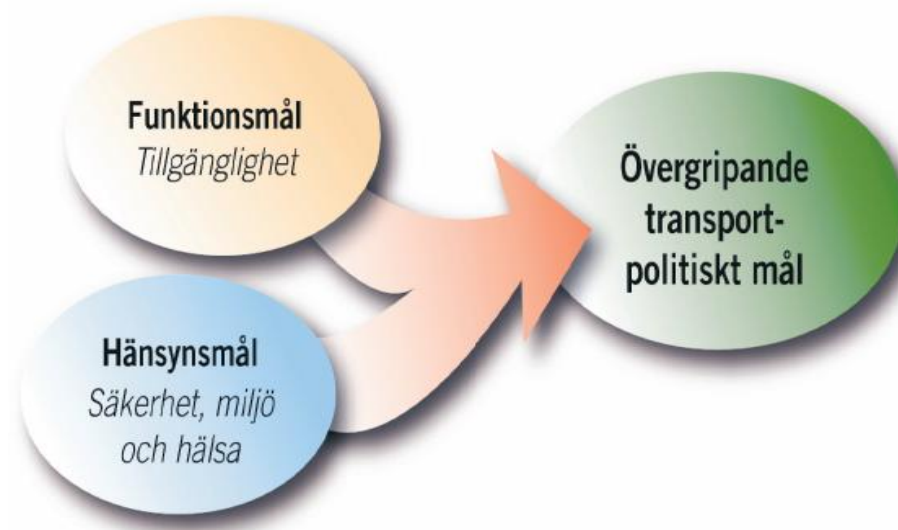
Säkerhet

- 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 och svara mot kvinnors respektive mäns transportbehov på ett likvärdigt sätt.

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.

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.



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

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

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.

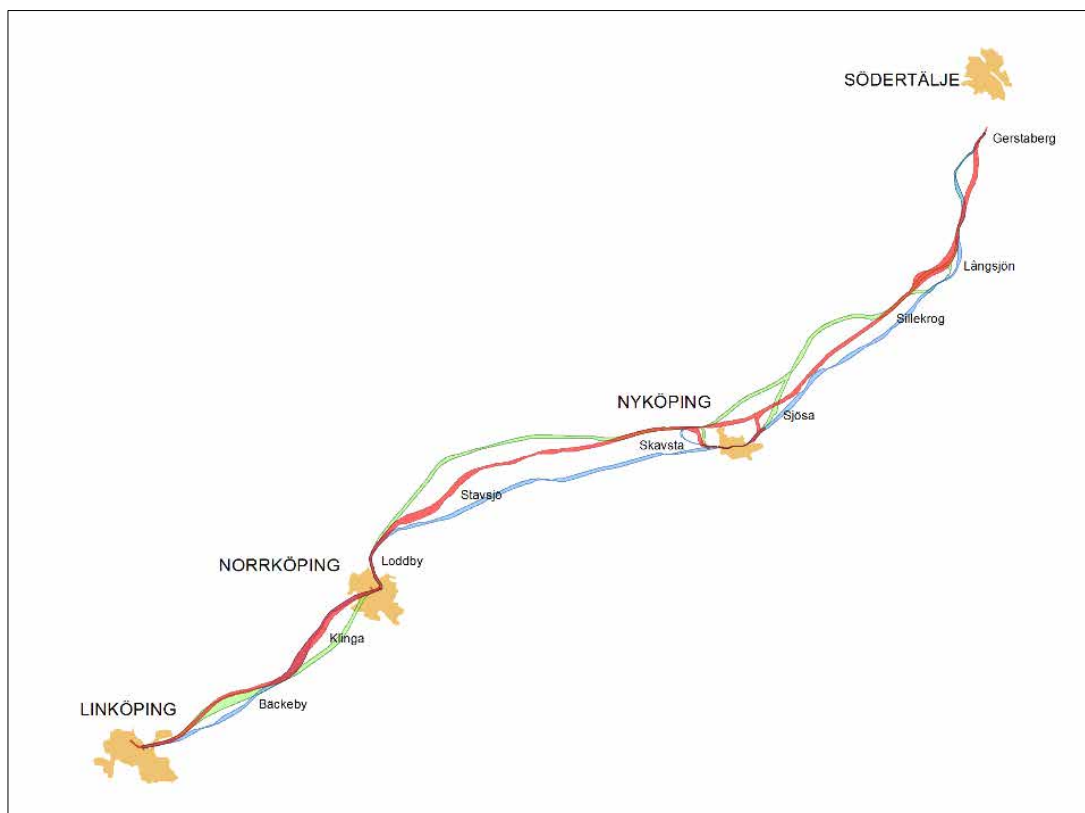
Järna–Norrköping

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 respektive 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.

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.



Figur 8. Utredda korridorer i järnvägsutredningen.

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 respektive följande 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.

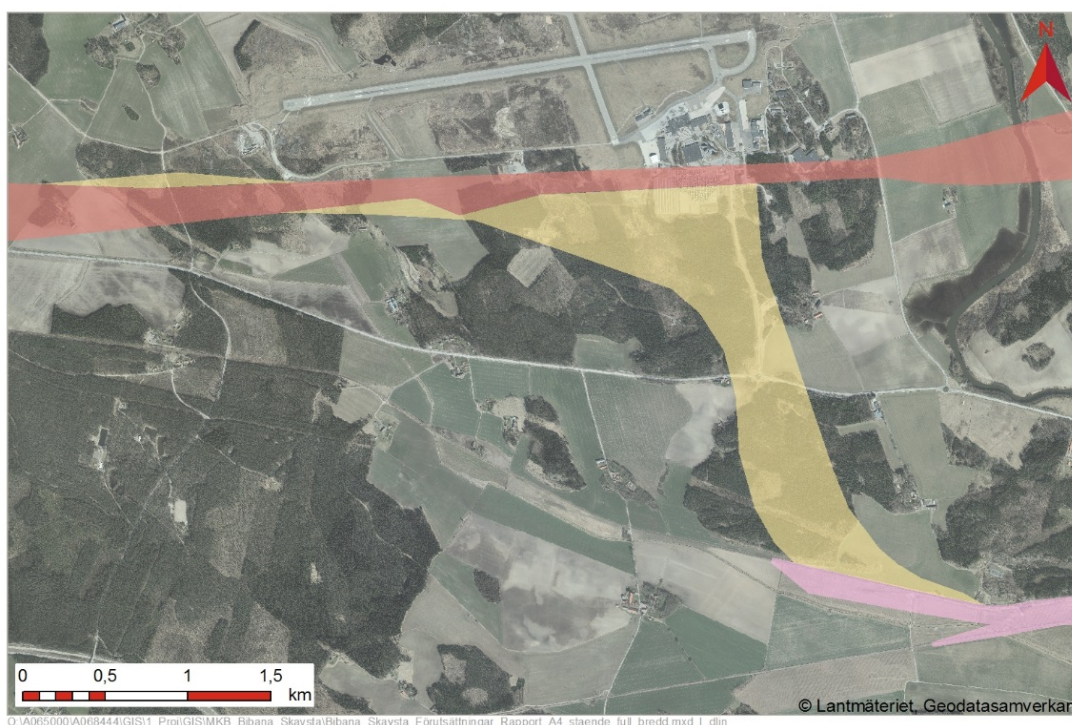
2.7.5 Utredningar av bibanans sträckning väster om Nyköpings tätort

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 nämligen 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. Höghastighetstågen 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.

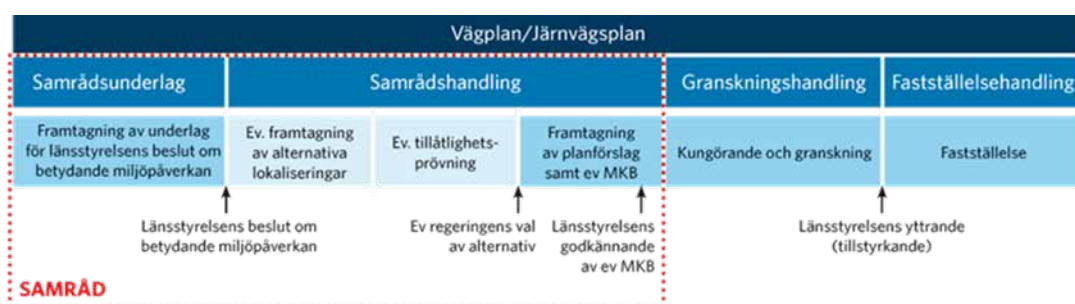


Figur 9. Korridor för kort bibana med Skavsta station på bibanan (gul), korridor för den nya stambanan (röd) samt korridor för det angränsande delprojektet Nyköpings resecentrum (rosa).

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.

2.8 Planläggningsprocessen

Ett järnvägsprojekt 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.



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

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.

Samrådsprocessen pågår fram till dess att planen hålls tillgänglig för granskning. Samråden ska belysa järnvägens lokalisering, utformning och miljöpåverkan. Synpunkterna som kommer in under samråden 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 planprocessen. Denna planbeskrivning är ett underlag till plankartan som blir juridiskt bindande.



Figur 11. Järnvägsplanens dokument.

2.9 *Miljö kvalitetsnormer för vatten*

En viktig del i planläggningsprocessen är tillämpningen av 2–4 kap. och 5 kap. 3–5 §§ miljöbalken som rör hänsynsreglerna, hushållningsbestämmelserna och miljö kvalitetsnormer. Fastställande av en järnvägsplan är att jämföra 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 miljö kvalitetsnormer.

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 trafikerar 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 trafikerar TGOJ-banan endast av godståg.

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 ska göras 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

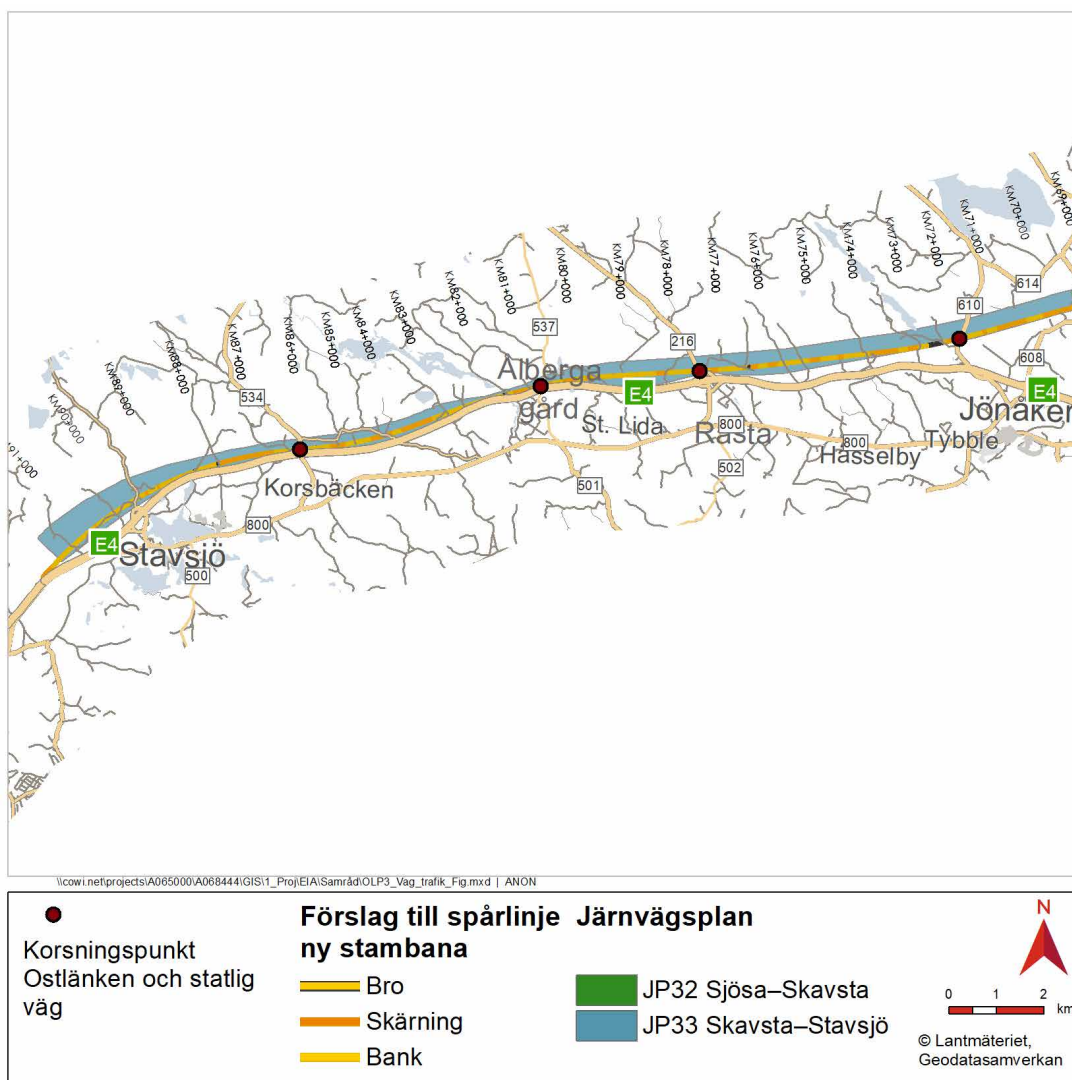
Väg 216 förbinder väg 52 i norr med Trafikplats Gammelsta på E4 i söder. Vägen är regionalt viktig och används främst för dagliga personresor. Vägen fungerar även som en så kallad omledningsväg, vilket innebär att om en olycka eller liknande skulle uppstå på E4 kan trafiken ledas om till ett annat vägsystem 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. Observera att spårlinjens bredd inte är skalenlig.

Övriga påverkade vägar

Berörda enskilda vägar på delsträckan Skavsta–Stavsjö 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	Uppgift saknas	2,1	Grus
81+000			
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		4	Grus
90+060	Uppgift saknas		
90+200	Uppgift saknas	4	Grus
90+330	Uppgift saknas	4	Grus
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.



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

Nyköpingsbanan trafikeras både av persontåg och godståg. Persontågstrafiken består av regionaltåg som trafikerar sträckan Stockholm–Flemingsberg–Södertälje syd–Vagnhärad–Nyköping–Kolmården–Norrköping–(Linköping). Persontågstrafiken omfattar cirka 38 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 och består främst av enskilda hus. De nås via enskilda vägar som ansluter till de större statliga vägarna.

Busstrafiken inom korridoren är i huvudsak av regional karaktär. Den allmänna kollektivtrafiken kännetecknas av att det är relativt gles med avgångar.

Gång- och cykeltrafiken inom korridoren äger rum i blandtrafik, det vill säga tillsammans med övrig vägtrafik. Näckrosleden, en cykelled av rekreativ karaktär, korsar korridoren i närheten av Stavsjö. Leden går här via väg 534.

3.3 *Lokalsamhälle och regional utveckling*

Nyköpings kommun är belägen i den sydöstra delen av Södermanlands län. Centralorten är Nyköping, som också är residensstad i länet. Vid årsskiftet 2020/2021 bodde det cirka 57 100 personer i kommunen, varav cirka 33 900 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 landstinget.

Inom utredningskorridoren 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*

Ostlänken är en viktig förutsättning i Nyköpings översiktsplan som antogs av kommunfullmäktige den 12 november 2013 (Nyköpings kommun 2013). Korridoren som förordades i järnvägsutredningen utgör ett reservat för järnväg till dess att järnvägsplanen är fastställd.

Kommunfullmäktige fattade den 12 december 2017 beslut om att förklara översiktsplanen inaktuell. Den reviderade översiktsplanen beräknas bli antagen till årsskiftet 2021/2022. I förslaget till ny översiktsplan betecknas Ostlänkens korridor som utvecklingsområde för järnväg med en preliminär spårlinje inkluderad på kartan (Nyköpings kommun 2021).

3.3.2 *Detaljplaner*

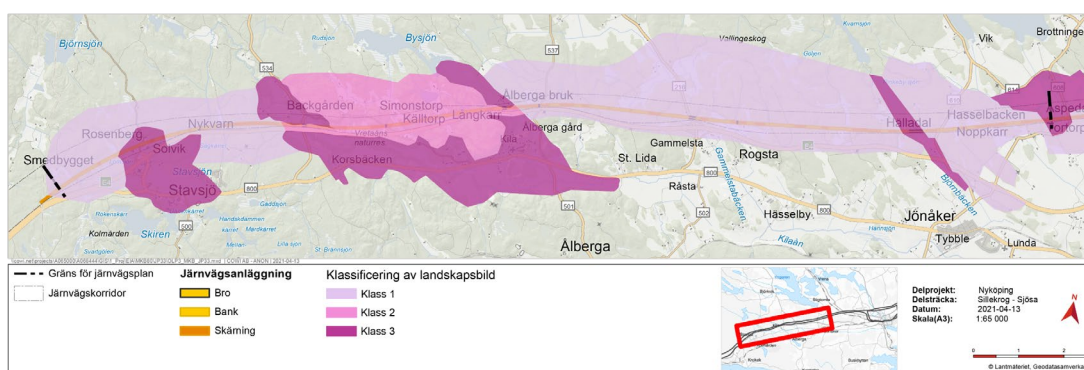
Detaljplaner är juridiskt bindande dokument som regleras i plan- och bygglagen (2010:900). För att järnvägsplanen ska vinna laga kraft krävs att gällande detaljplaner inte strider mot planförslaget. Om syftet med detaljplanen eller områdesbestämmelserna inte motverkas får dock mindre avvikelser göras.

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

Människans tolkning och samlade bild av den visuella upplevelsen av landskapets fysiska förutsättningar och olika beståndsdelar kallas för landskapsbild. Landskapsbilden är ofta identitetsskapande för såväl boende som för besökare. 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. Detta beskrivs utförligt i den fördjupade landskapsanalysen som tagits fram för Ostlänken, delprojekt Nyköping (Trafikverket 2017b).

Områden längs delsträckan Skavsta–Stavsjö där landskapsbilden är särskilt högt värderad redovisas i Figur 14.



Figur 14. Områden med landskapsbild av varierande känslighet längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Den första delen av järnvägsanläggningen för delsträckan Skavsta–Stavsjö löper genom ett flackt jordbrukslandskap vid Aspedal, dock endast en mycket kort sträcka då området kring Aspedal främst faller inom gränserna för angränsande delsträcka Sjösa–Skavsta. Vidare löper den nya stambanan genom ett mer kuperat skogslandskap, Valingeskogen, vilken utgör en stor del av delsträckan. Valingeskogen 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 som har särskilt värdefull landskapsbild.

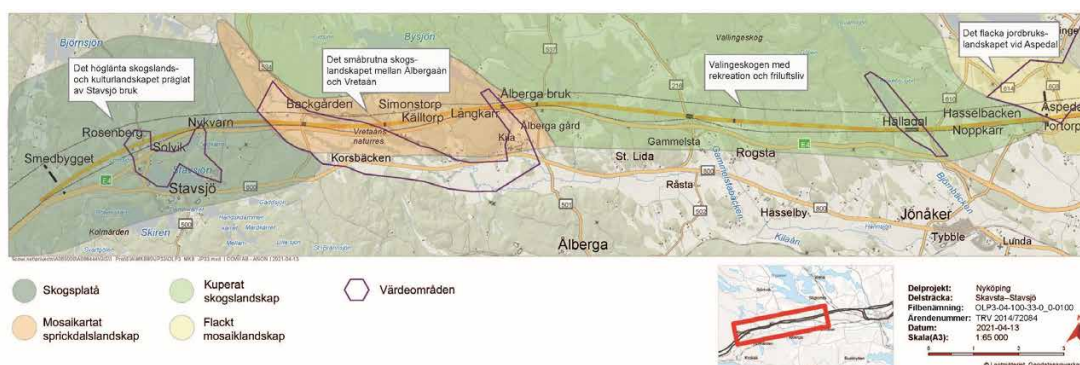
Efter Valingeskogen breder ett mosaikartat sprickdalslandskap ut sig kring Ålbergaån och Vretaån. Ålbergaån omges av ett kuperat och småskaligt skogslandskap och i anslutning till vattendraget är höjdskillnaderna markanta. Komplexiteten är relativt hög och på slänterna ligger både spridd bebyggelse och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

I bäckravinen längs ån ligger Ålberga bruk som anlades på 1600-talet. Landsbygden kring Ålberga är levande och bruksmiljön används än idag, vilket ger miljön ett högt kulturvärde. Ån korsas dock av E4 vilket ger en något lägre klassad landskapsbild precis intill vägen, i jämförelse med den annars högt värderade landskapsbilden.

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 finns Gamla vägen Vreta–Krokek, en ålderdomlig vägmiljö där kungen på medeltiden färdades genom Sverige under sin Eriksgata, och Näckrosleden, en cykelled som går genom Södermanland.

Den sista delen av järnvägsanläggningen för Skavsta–Stavsjö löper genom en skogsplatå. Runt Stavsjö bruk söder om E4 finns ett sammanhängande, relativt flackt skogsområde med småskalig bebyggelse. Även här slingrar sig Gamla vägen Vreta–Krokek samt Sörmlandsleden, Sveriges första låglandsled, fram. Vid Rosenberg är landskapsbilden värdefull där det finns öppningar i den kuperade och täta skogen som ger mindre, kringvuxna landskapsrum med en egen karaktär. En översikt av de beskrivna områdena och landskapstyperna ges i Figur 15.



Figur 15. Landskapstyper längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

3.5 Miljö och hälsa

Befintliga miljövärden sammanfattas kortfattat här i planbeskrivningen. De beskrivs mer utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2021a).

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. Natura 2000-området Kilaån–Vretaån, Kiladalen och Gamla vägen Stavsjö–Krokek är ytterligare riksintressen som kan påverkas av den nya järnvägen.

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.
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	
Kiladalen	Odlingslandskap som speglar en rik och varierad bebyggelseutveckling fr o m bronsåldern.
Gamla vägen Stavsjö–Krokek	Vågmiljö 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 är ett nätverk som omfattar värdefulla naturområden med arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda.

För sträckan Skavsta–Stavsjö berörs Natura 2000-området Kilaån–Vretaån (se Figur 17). Regeringens tillåtighetsbeslut inkluderar tillstånd enligt 7 kap. 28 a § miljöbalken (1998:808) för passage av Ostlänken genom detta område.

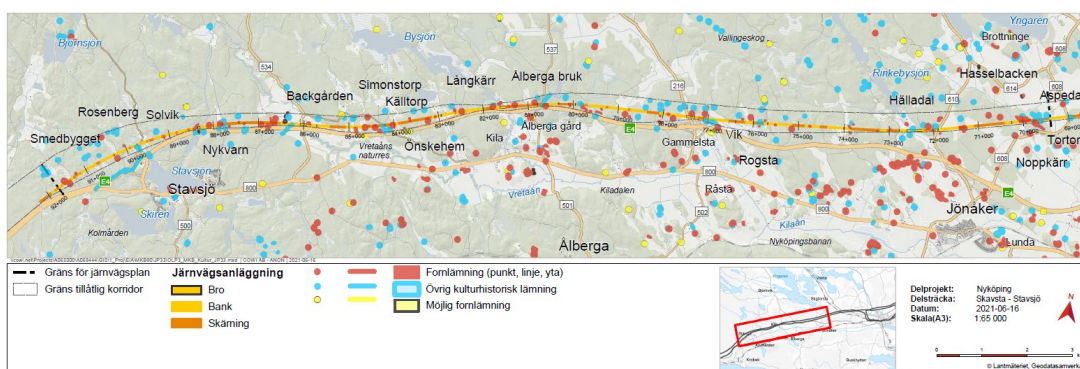
En viktig grund för att ån har blivit Natura 2000-klassat är den rikliga förekomsten av tjockskalig målarmussla som är starkt hotad i Sverige. En mer detaljerad redovisning återfinns i avsnitt 3.5.4.



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

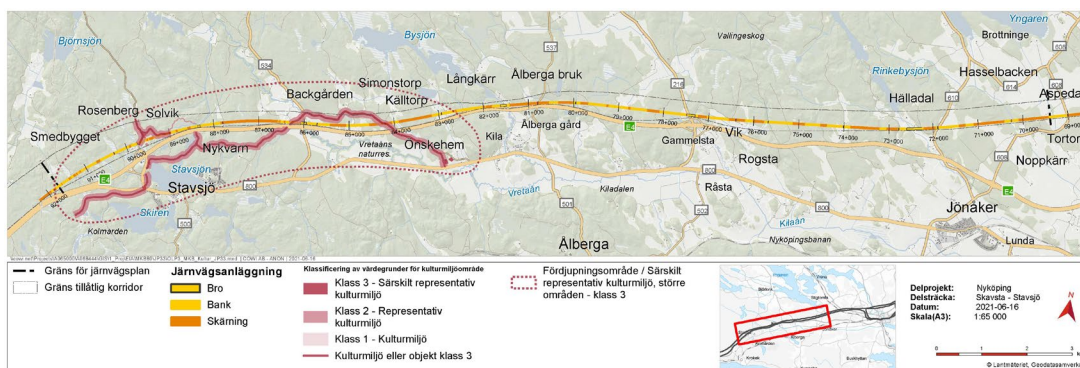
3.5.3 Kulturmiljö

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 18.



Figur 18. Fornlämningar och övriga kulturhistoriska lämningar längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

För delsträcka Skavsta–Stavsjö har fördjupade analyser gjorts för två särskilt viktiga historiska kulturmiljöer, bebyggelseområdet Ålberga bruk och Gamla vägen mellan Vreta och Stavsjö (se Figur 19). Kulturmiljöerna återfinns och beskrivs mer ingående i den kulturarvsanalys som har tagits fram för Ostlänken, delprojekt Nyköping (Trafikverket 2017c).



Figur 19. Kulturmiljöområden längs delsträckan Skavsta–Stavsjö

Ålberga bruk

Kulturlandskapets förutsättningar utgörs av Ålbergaåns djupa fåra medan bebyggelsen i huvudsak ligger förlagd till vägen som löper parallellt med ån i nordöstlig sträckning. 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.

Söder om Ålberga bruk korsar E4 dalgången och söder om den breder landskapet ut sig med åker- och betesmark. Den uppodlade dalgången kan dock vara svår att uppleva till följd av motorvägens barriärverkan med fragmentering och igenväxning av åker- och ängsmark som följd.

Gamla vägen mellan Vreta och Stavsjö

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 20). Delar av vägen är i bruk och har därför förnyats kontinuerligt, medan vissa sträckor är övergivna och utgör en så kallad övrig kulturhistorisk lämning eller fornlämning. Vägsmiljöns kulturhistoriska värde är kraftigt påverkat av E4 som korsar vägen på tre ställen (se Figur 19). Vägens olika karaktärer bidrar till det höga kontinuitetsvärde som vägmiljön har, och representerar därigenom ett stort samhällshistoriskt och teknikhistoriskt värde.

Längs Eriksgatan finns även ett antal väghistoriska objekt från olika tider – kallmurade vägbankar, milstolpar, räckesstolpar och hålvägar. Flera övergivna torpställen med kvarlämningar, såsom husgrunder och källare, finns också längs med Eriksgatan, 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 med ett högt kulturhistoriskt värde.

Området Herrbråten är utpekad som ett fördjupningsområde inom kulturmiljön Gamla vägen mellan Vreta och Stavsjö. Herrbråten är ett odlings- och beteslandskap som 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.



Figur 20. Riksintresse för kulturmiljövård, Gamla Vägen Stavsjö–Krokek.

3.5.4 Naturmiljö

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

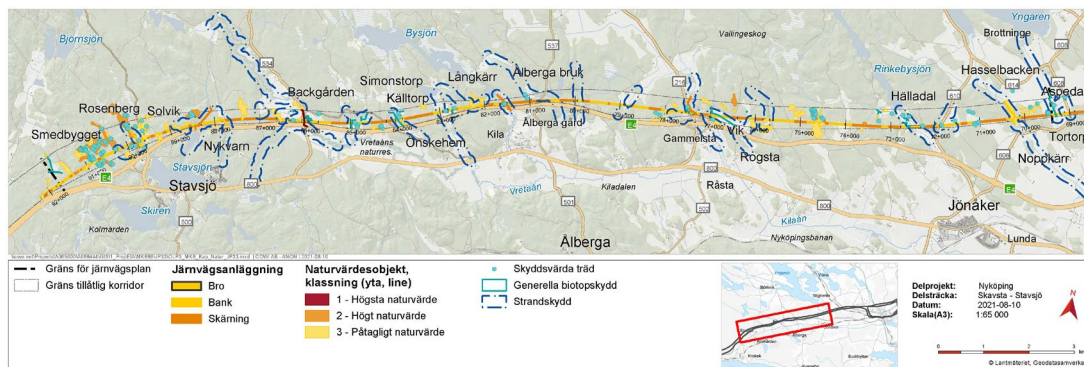
Längs sträckan rinner flera naturligt meandrande vattendrag genom eller längs med korridoren. Naturlig meandring tyder på en låg mänsklig påverkan och stor diversitet i själva vattnet, vilket gynnar artrikedomen. Längs vattendragen finns svärmlövskog och blandsumpskog och i Vretaåns dalgång finns triviallöv- 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.

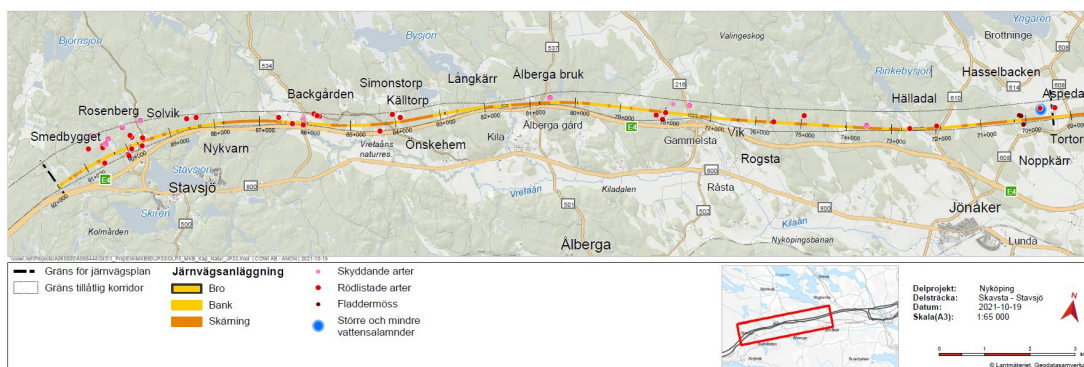
Kilaån och Vretaån är av riksintresse för naturvård på grund av både sitt rika växt- och djurliv och att vattendragen är relativt opåverkade av mänsklig aktivitet. Riksintresset omfattar även biflöden till Kilaån, så inom korridoren inkluderas även Ålbergaån. Vattendragen omfattas även av strandskydd.

I naturvärdesklassningen har objekt från naturvärdesklass 2 (högt naturvärde) och 3 (påtagligt naturvärde) identifierats. Naturvärdesklass 2 omfattar 23 objekt i form av främst olika sorters skogsmiljöer, men också några ängs- och betesmarker. I naturvärdesklass 3 har 75 objekt identifierats. Till största delen rör det sig om olika sorters skogsmiljöer men även två objekt av den tillfälliga biotopen brandfält sticker ut. Naturvärdesobjekten redovisas i Figur 21.



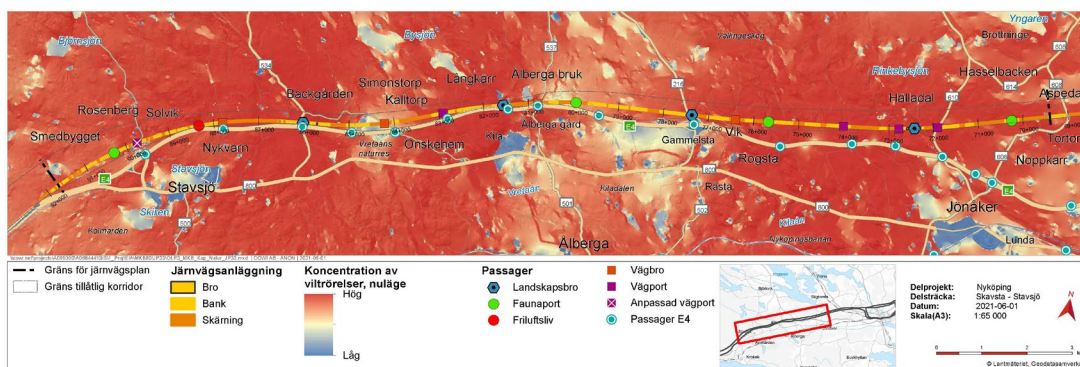
Figur 21. Naturvärdesobjekt, skyddsvärda träd, strandskyddsområden och generella biotopskydd längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Inom korridoren har skyddade och hotade arter dokumenterats längs hela sträckan (se Figur 22). Kluster av spillkråka kring Stavsjö sticker ut särskilt. Även de av Artportalen upptagna skyddade arterna grön sköldmossa, vinbergssnäckla och stensimpa har påträffats.



Figur 22. Resultatet av artinventeringen på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Sträckan Skavsta–Stavsjö har mycket höga koncentrationer av viltrelser, som framför allt koncentreras till skogsmark (se Figur 23). E4 är i dagsläget en stor barriär i landskapet för viltet och därför är ambitionen att i så stor utsträckning som möjligt att samlokalisera Ostlänken med befintlig infrastruktur. Detta är av stor vikt för att inte förstärka barriäreffekten ytterligare.



Figur 23. Vilt rörelser längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Biotopskydd

Biotopskyddade områden återfinns längs sträckan Skavsta–Stavsjö. Generella biotopskydd redovisas i Figur 21.

Inom järnvägskorridoren förekommer flera biotoper som omfattas av det generella biotopskyddet i form av åkerholmar, alléer, öppna diken samt odlingsrösen i jordbruksmark. 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 2021a).

För delsträckan identifierades sammanlagt 16 objekt 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 i skogsmark som beslutats av Skogsstyrelsen.

Strandskydd

Även områden som berörs av strandskydd längs sträckan Skavsta–Stavsjö redovisas i Figur 21. 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 berörs totalt 14 områden som omfattas 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, Sågkärrs utlopp samt ett vattendrag vid Rosenberg.

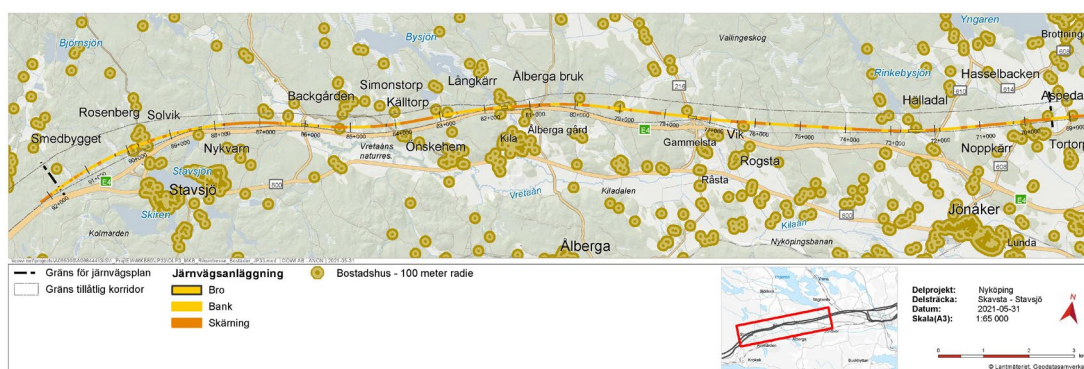
Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken

En sammanställning av områden längs delsträckan Skavsta–Stavsjö som omfattas av samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken återfinns i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2021a). En anmälan för samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken måste göras redan inom planläggningsprocessen eftersom skyldigheten inte gäller byggande av allmän väg eller byggande av järnväg om verksamheten eller åtgärden anges i en fastställd väg- eller järnvägsplan (12 kap. 6 a § miljöbalken).

3.5.5 Boendemiljö

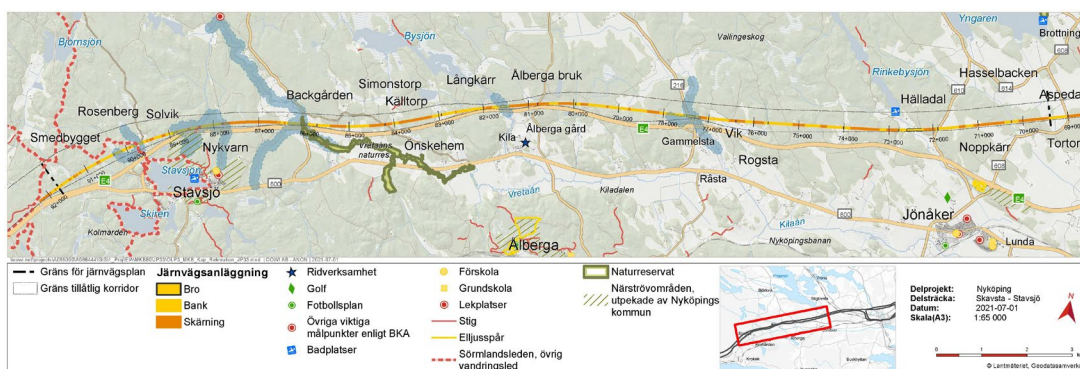
Mellan Skavsta och Stavsjö passerar järnvägskorridoren genom ett glesbebyggt område med mindre byar och enstaka gårdar. Korridoren passerar bland annat samlad bebyggelse vid Hälladal, Ålberga bruk och Rosenberg. Järnvägskorridoren följer i princip dagens E4 och genomkorsas av flera allmänna vägar och kraftledningar. E4 är en transportled av farligt gods. Boendemiljöer inom järnvägskorridoren är i dagsläget påverkade av E4 på olika sätt.

I Figur 24 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 betydligt av järnvägen genom buller, vibrationer och förändrad landskapsbild och riskbild.



Figur 24. Bostadshus med 100 meters radie längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

En särskild studie har genomförts inom projektet för att identifiera viktiga målpunkter längs den aktuella delsträckan. Identifierade målpunkter består bland annat av skolor och förskolor i byarna och Rinkebysjöns badplats (se Figur 25).

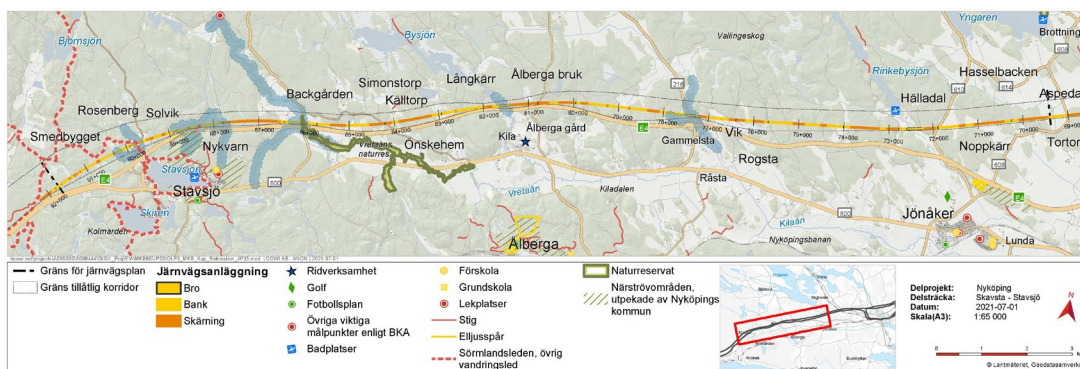


Figur 25. Målpunkter för boende och barn längs sträckan.

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.

Korridoren passerar genom ett varierat landskap där stora delar av landskapet kan anses ha värden för rekreation och friluftsliv (se Figur 26). Skogsområden används för svamp- och bärplockning, dalgångarnas åar för fiske och närströvmråden för promenader.



Figur 26. Utpekade platser av vikt för rekreation och friluftsliv längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

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.

I höjd med Vretaån, längs Eriksgatans sträckning, återfinns cykelleden Näckrosleden med ett stort rekreativt värde. Mestadels går leden i korridorens norra del, men den korsar även korridoren på ett antal platser.

3.5.7 *Buller*

I Sverige finns lagstiftning om att begränsa buller, 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
- 55 dB(A) dygnsekvivalent ljudnivå för rekreationsområden i tätort

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.

Buller från tågtrafik härrör från flera olika källor. Det kan vara ljud från tågens motorer, ljud som uppkommer i kontakten mellan hjul och räls (så kallat rullningsbuller) och mellan strömvagnare och ledning, ljud som uppkommer till följd av turbulens i luften (aerodynamiskt buller), och så vidare. Hur buller sprids beror på faktorer som bankroppens uppbyggnad, spårets underhåll, terräng- och markförhållanden i omgivningen och intilliggande byggnaders konstruktion.

På sträckan Skavsta–Stavsjö går korridoren för den nya stambanan genom ett glesbebyggt område med mindre byar och enstaka gårdar. Korridoren passerar bland annat en samlad bebyggelse vid Ålberga bruk. Stora delar av delsträckan följer dock E4 och befintlig järnväg vilket innebär att sträckan Skavsta–Stavsjö i viss utsträckning redan idag är påverkat av buller.

Både Trafikverket och kommunerna arbetar aktivt och fortlöpande med bullerbekämpning genom att kartlägga buller och upprätta åtgärdsprogram för bland annat områden kring större vägar, järnvägar och flygplatser.

3.5.8 *Vibrationer och stomljud*

Vibrationer som stör i boendemiljön kan orsakas av maskiner eller installationer och under vissa omständigheter av trafik, till exempel tåg- och busstrafik. Stomljud alstras av vibrationer som sprids in via husgrunden och ger upphov till ljud i bostadsrum.

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. Med avseende på stomljud gäller 35 dB(A) som riktvärde för maximal ljudnivå (WSP 2015).

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 NO₂ (kvävedioxid) och PM₁₀ (grövre luftburna partiklar). För NO₂ klaras även miljömålet, medan miljömålet för årsmedelvärde av PM₁₀ överskrids i vissa områden, bland annat längs E4.

Halterna av NO₂ och PM₁₀ längs den nya stambanans sträckning är låga, och risk för halter över nivåerna för miljökvalitetsmålet för luft och miljökvalitetsnormer för dygnsmedelvärdet av NO₂ finns idag enbart i direkt närhet till större vägar i Nyköping. E4 är den största lokala källan till luftföroreningar i området. Haltbidragen från Skavsta flygplats (flygtrafik och arbetsmaskiner) samt markanvändning (jordbruk) bedöms inte ge någon direkt påverkan på halterna i Nyköping utan enbart bidra till bakgrundshalterna i regionen.

Stavsjö bedöms vara det område inom delsträckan där det är störst risk för att gällande gränsvärden för luftkvalitet kan överskridas vid områden där folk bor. Dock är avståndet mellan E4 och närmaste bostäder så pass stort att utsläppen från motorvägen inte bedöms ha någon större påverkan på halterna vid husen, även om utsläppen från E4 ger ett bidrag till bakgrundshalterna i området.

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 dimensioneras inte 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. 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 riskobjekt (se lokalisering på kartan i Figur 27):

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



Figur 27. Verksamheter inom och i nära anslutning till järnvägsplanområdet.

3.5.12 Förorenad mark

Då järnvägen i huvudsak går i naturlig miljö är få förorenade områden att förvänta. Inom delsträckan Skavsta–Stavsjö har endast ett objekt identifierats som potentiellt förorenat, vilket är Ålberga bruk (se Figur 28). Vid Ålberga har den tidigare smidesverksamheten inventerats, och det finns risk för förekomst av metaller och oljespill i området. Idag syns spår av verksamheten i form av slagg i omgivningen längs med Ålbergaån.

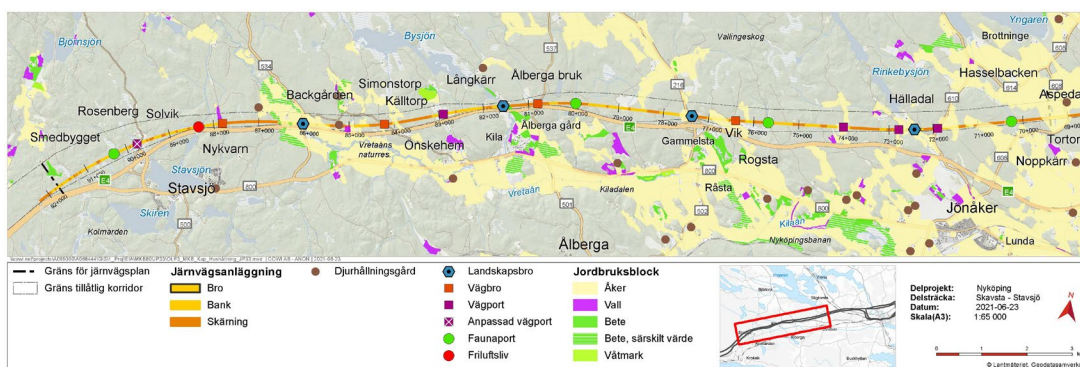
De föroreningar som finns kvar i marken är sannolikt svårurlakade med liten spridningsrisk, eftersom marken inom bruksområdet till största delen består av berg och morän. Spridningen av föroreningar är oklar och ska undersökas närmre. Däremot bedöms omfattningen av eventuell förorening som begränsad. Dessutom kommer järnvägen att gå på bro över Ålberga bruk, vilket innebär att det främst är vid brofundamenten förhållandena ska detaljstuderas.



3.5.13 Hushållning med naturresurser

Areella näringar

Sammanhållna jordbruksområden återfinns bland annat sydost om sjön Yngaren och i Vretaåns dalgång och mindre brukningsenheter ligger insprängda i dalgångar eller i skogsterräng (se Figur 29). 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.



Sammanhållna skogsmarker 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. Boniteten, som är ett uttryck för markens förmåga att producera virke, i Södermanlands län ligger i mitten på en femgradig skala.

Vattenresurser

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.

Grundvattennivån i dalgångarna ligger generellt få meter under markytan. Grundvattenmagasinen bedöms överlag vara små och potentiella påverkansområden i jordlagren likaså. I några av de större dalgångarna kan dock friktionsjordlager under lera utgöra uthålliga magasin vilket potentiellt skulle kunna innebära hydraulisk påverkan över större områden vid byggande av Ostlänken.

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 Virilången 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.

De större vattendrag som korsar korridoren på delsträckan Skavsta–Stavsjö är Gammelstabäcken, Ålbergaån och Vretaån. Utöver dessa förekommer ett antal mindre vattendrag och vattenförande diken inom korridoren. Rinkebysjön och Stavsjön ligger i anslutning till korridoren.

Gammelstabäcken har sina tillflöden norr om korridoren, på båda sidor om väg 216, norr om Gammelsta. Den korsar korridoren och rinner vidare söderut där den ansluter till Kilaån. Vattendraget har både forsande sträckor och lugnare vatten och ett högt naturvärde. Gammelstabäcken bedöms dock i dagsläget inte uppnå vare sig god kemisk eller god ekologisk status, på grund av bland annat övergödning.

Inte heller Vretaån bedöms i dagsläget uppnå god kemisk eller god ekologisk status. Den del av vattendraget som berörs av korridoren utgör ett naturreservat. Två kilometer nedströms från korridoren rinner Ålbergaån ihop med Vretaån och bildar Kilaån. Den del av vattendraget som korsar korridoren har ett påtagligt naturvärde. Ålbergaåns kemiska status bedöms vara god, däremot medför ett antal definitiva vandringshinder en måttlig ekologisk status.

För anläggande av passage av järnvägen över Gammelstabäcken, Ålbergaån och Vretaån gäller särskilda villkor som är angivna i beslutet om tillstånd för järnvägens passage över Natura 2000-området Kilaån-Vretaån. Även Kilaåns mindre tillflöden som korsas av korridoren omfattas av dessa villkor, eftersom påverkan på dessa skulle kunna medföra en indirekt påverkan på Natura 2000-området.

Jakt och fiske

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 aktuell delsträcka. Det närmaste vattendraget där man kan lösa fiskekort är för Nyköpingsån. Det förekommer även jakt längs med hela delsträckan.

3.5.14 Miljökvalitetsnormer

Gällande 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 tillrätta 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.

På delsträckan Skavsta–Stavsjö återfinns Gammelstabäcken, Ålbergaån (Virån-Ålbergaån) och Vretaån (Vretaån-Kråkvasken) som utgör beslutade ytvattenförekomster och därmed omfattas av miljökvalitetsnormer. 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 Virån i norr. Isälvsavlagringen är en utpekad grundvattenförekomst som också omfattas av miljökvalitetsnormer.

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

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 grundvattenresurser på olika sätt. Eventuell bortledning av grundvatten vid skärningar kan komma att påverka vattentäkter och skada bebyggelse på sättnings-känslig mark. Åtgärder som ska vidtas för att minimera sådan påverkan redovisas i avsnitt 4.5.

Det geografiska område som kan påverkas av sänkta grundvattennivåer till följd av byggandet av järnvägen, kallas påverkansområde. Påverkansområdets utbredning, objekt som påverkas samt övriga miljökonsekvenser av grundvattensänkningar är ännu inte fullt utredda men kommer att redovisas i tillståndsansökan för den vattenverksamhet som blir aktuell inom projektet.

Områden utmed den nya stambanans sträckning har kategoriserats utifrån geotekniska risker och byggkostnader. Rent generellt återfinns geotekniska risker bland annat inom skredkänsliga områden. Bland annat kan det utmed vattendrag förekomma områden som är känsliga ur stabilitetssynpunkt. Sådana områden kan finnas vid den igenvuxna Målsarsjön öster om gården Vik, kring Gammelstabacken, Ålbergaån och Vretaån (se Figur 30 för orientering).



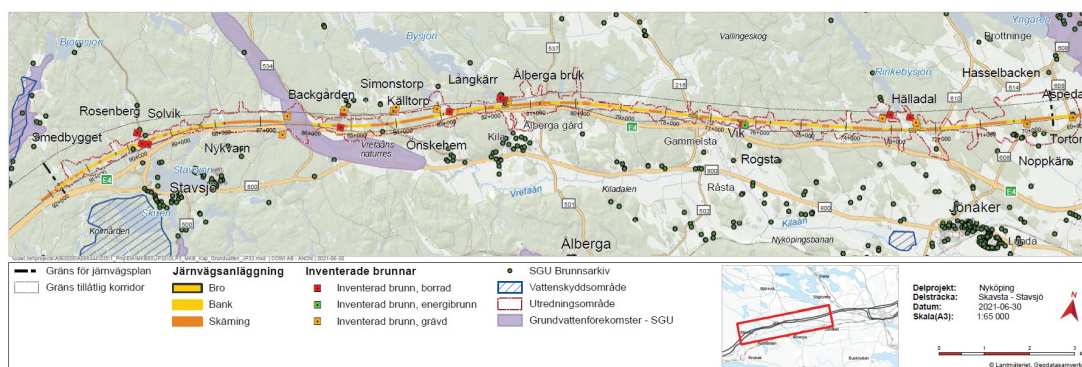
Figur 30. Översikt över geotekniska, bergtekniska och hydrogeologiska förhållanden längs delsträckan Skavsta-Stavsjö.

Den nya stambanan passerar i huvudsak genom mark som inte är påverkad på annat sätt än genom uppodling eller skogsbruk. Järnvägen går bitvis parallellt med E4. I samband med utbyggnad av E4 har bergschakt utförts vid passager av höjdområden och här finns idag några långa sträckor med bergskärningar. 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.

Höjdområden utgörs till största delen av fastmark bestående av morän och berg medan lösjord i form av lera och silt frekvent påträffas i lågpartierna. Där de topografiska höjdpartierna passerar kommer bergskärningar att utföras. En stor del av de massor som genereras kommer att kunna återanvändas inom projektet som exempelvis banfyllningsmaterial och för bullerskyddsvallar. Målsättningen är att minimera volymen massor som ska behöva transporteras bort för deponering, behandling eller destruktion.

De hydrogeologiska förutsättningarna varierar längs delsträckan, till stor del beroende på områdets geologi. Den nya stambanan löper över 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 31.



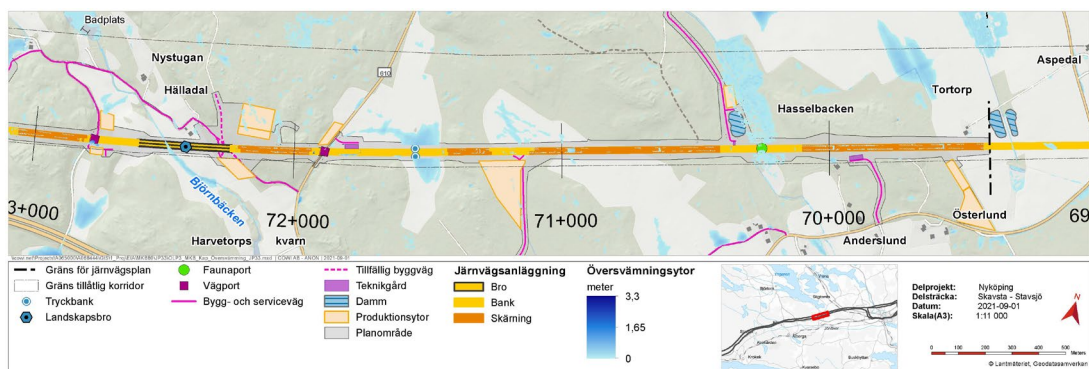
Figur 31. Grundvattenförekomster, brunnar, vattenskyddsområden samt utredningsområde för grundvatten längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

3.6.2 Risk för översvämning

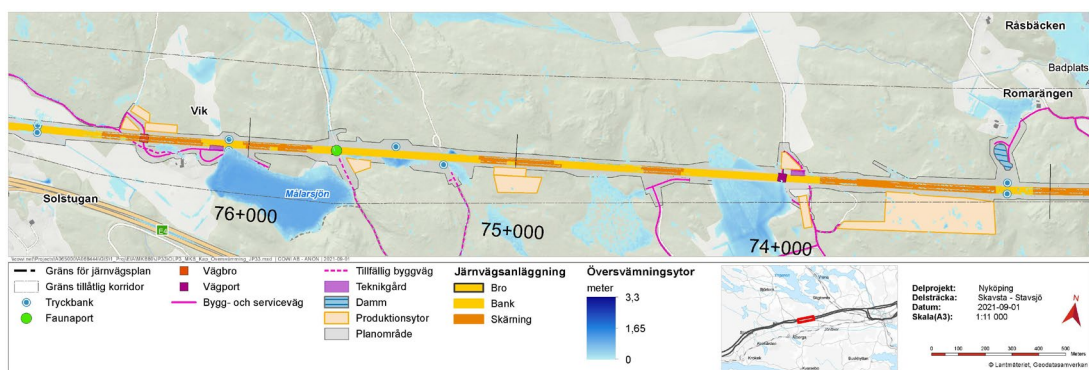
Höga vattenstånd i vattendrag och sjöar, höga havsnivåer, samt kraftig nederbörd och snösmältning kan leda till översvämning om markytan inte förmår att avleda och infiltrera ytvattenavrinningen. Konsekvenserna och kostnaderna för samhället kan bli mycket stora även vid en kortvarig översvämning. I projekt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

Översvämningsanalysen som har utförts har baserats på skyfall eftersom det inte finns några områden som kan påverkas av förhöjd havsnivå. 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.

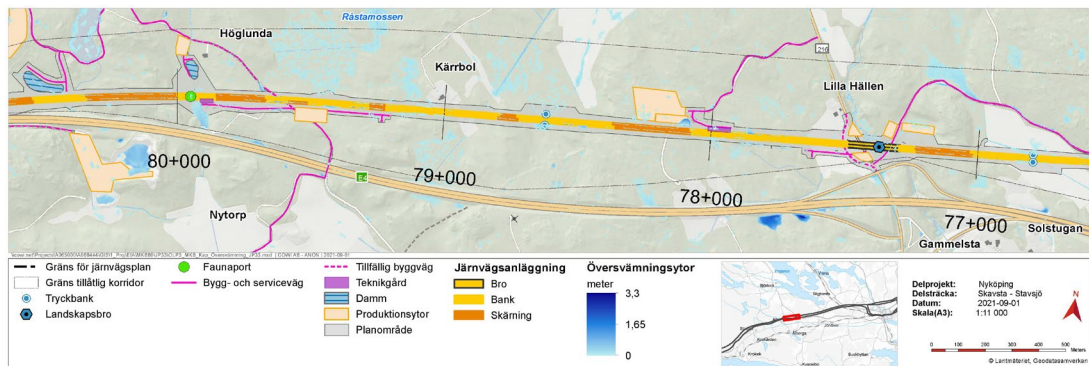
Längs Ostlänken, delen Sillekrog–Stavsjö, finns ett stort antal lågområden och potentiella översvämningsområden, varav flertalet ligger i direkt anslutning till vattendrag eller hamnar under nya broar. I Figur 32, Figur 33, Figur 34, Figur 35, Figur 36 samt Figur 37 visas de vattendrag, sankmarker och 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. Bland annat har markområden i anslutning till vattendrag i Hälladal identifierats som områden med översvämningsrisk.



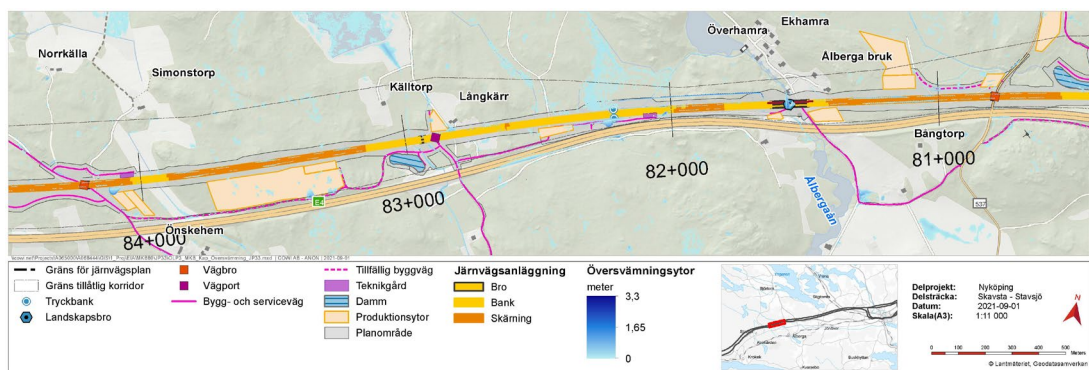
Figur 32. Översvämningszoner längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.



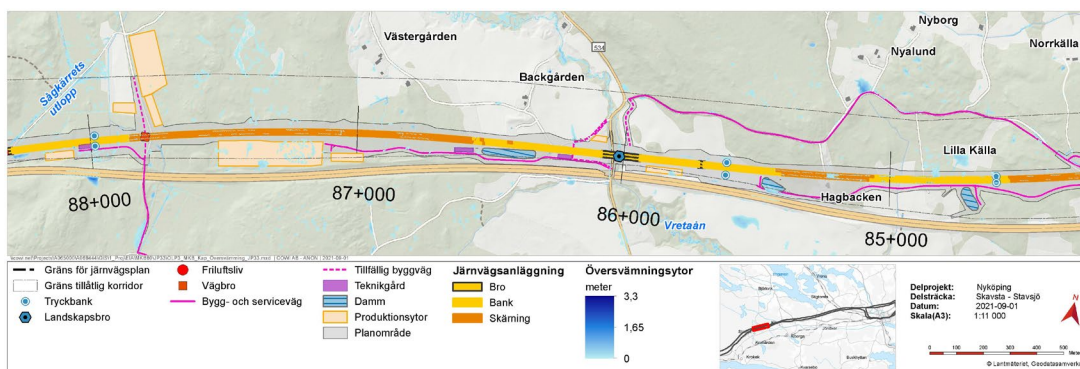
Figur 33. Översvämningszoner längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.



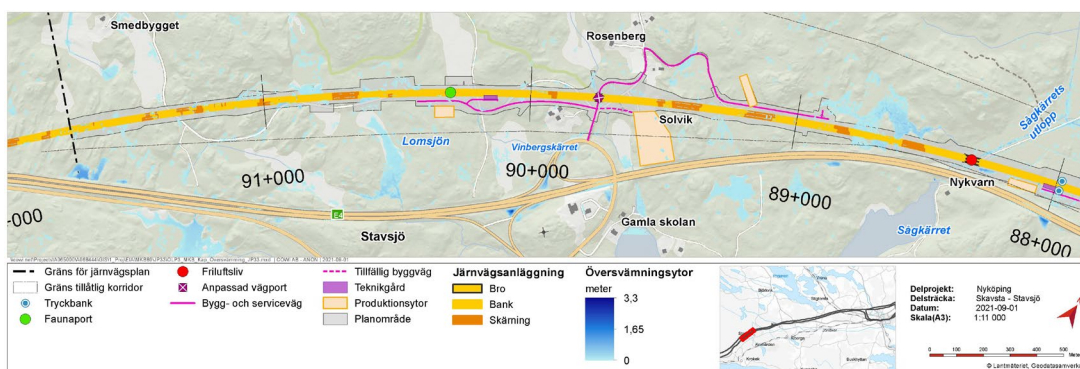
Figur 34. Översvämningszoner längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.



Figur 35. Översvämningszoner längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.



Figur 36. Översvämningszoner längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.



Figur 37. Översvämningszoner längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

3.6.3 Befintliga ledningar

På grund av att korridoren går i glesbefolkade områden finns ett förhållandevis litet antal ledningar där konflikter kan uppstå.

På sträckan Skavsta–Stavsjö korsas den planerade järnvägen av markförlagda och luftburna tele-, opto- och lågspänningsledningar. Utöver detta återfinns även vatten-, dagvatten- och spillvattenledningar. Två av dessa vattenledningar är gamla och ägaren planerar att lägga om dem. Befintliga ledningar inom sträckan redovisas i Tabell 4.

De ledningar, såväl markförlagda som luftburna, som hamnar i konflikt med den planerade järnvägsanläggningen kommer att läggas om. När markanspråket är färdigt kommer förslag på ledningsomläggningar att utföras tillsammans med ledningsågarna.

Korsning mellan högspänningsledning och järnväg kräver koncession, och behöver någon högspänningsledning flyttas krävs ny koncession.

Tabell 4. Befintliga ledningar längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Korsande ledning	Längdmätning (km)	Ledningsägare
BEF_MSP 11000V_VE	69+600	Vattenfall Eldistribution
BEF_TELE_SKA	69+600	Skanova
BEF_TELE_SKA	71+900	Skanova
BEF_TELE luft_SKA	72+200	Skanova
BEF_MSP 11000V_VE	72+500	Vattenfall Eldistribution
BEF_MSP 11000V_VE	72+750	Vattenfall Eldistribution
BEF_TELE luft_SKA	77+400	Skanova
BEF_TELE_SKA	77+500	Skanova
BEF_TELE luft_SKA	81+400	Skanova
BEF_LSP 400V_VE	81+500	Vattenfall Eldistribution
BEF_TELE luft_SKA	81+500	Skanova
BEF_TELE_SKA	81+500	Skanova
BEF_OPTO_Gästab	81+500	Gästabudsstaden
BEF_MSP luft 11000V_VE	81+600	Vattenfall Eldistribution
BEF_TELE luft_SKA	82+700	Skanova
BEF_LSP 400V_VE	82+800	Vattenfall Eldistribution
BEF_MSP luft 11000V_VE	82+900	Vattenfall Eldistribution
BEF_TELE_SKA	83+900	Skanova
BEF_MSP 11000V_VE	84+200	Vattenfall Eldistribution
BEF_TELE luft_SKA	84+200	Skanova
BEF_MSP luft 11000V_VE	85+000	Vattenfall Eldistribution
BEF_LSP 400V_VE	85+200	Vattenfall Eldistribution
BEF_TELE luft_SKA	85+200	Skanova
BEF_MSP luft 11000V_VE	85+500	Vattenfall Eldistribution
BEF_MSP 11000V_VE	86+000	Vattenfall Eldistribution
BEF_LSP 400V_VE	86+000	Vattenfall Eldistribution
BEF_TELE_SKA	86+000	Skanova
BEF_MSP 11000V_VE	87+800	Vattenfall Eldistribution
BEF_TELE_SKA	87+800	Skanova
BEF_TELE_SKA	89+600	Skanova
BEF_TELE luft_SKA	89+700	Skanova
BEF_LSP 400V_VE	89+800	Vattenfall Eldistribution

3.7 *Angränsande projekt*

I Figur 4 (som återfinns i avsnitt 2.1) redovisas Ostlänkens uppdelning i olika järnvägsplaner. Fyra av de närliggande projekten beskrivs kort i de följande avsnitten.

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.

3.7.3 *Järnvägsplan Bibana Nyköping*

Järnvägsplanen för Ostlänken, delen Bibana Nyköping är belägen öster om aktuell sträcka och uppdelad i två kortare sträckor på vardera sida centralorten Nyköping. Sträckan går genom Nyköpings kommun i Södermanlands län. Delsträckan är drygt 8 kilometer lång och utgörs uteslutande av den bibana som ska koppla ihop resecentrumen i centralorten respektive Skavstaområdet med den nya stambanan.

3.7.4 *Järnvägsplan Nyköpings resecentrum*

Järnvägsplanen för Ostlänken, delen Nyköpings resecentrum knyter ihop de två sträckorna för Bibana Nyköping. Sträckan går genom Nyköpings kommun i Södermanlands län. Nyköpings resecentrum ligger på bibanan och ska byggas som konventionell järnväg. Järnvägsplanen är färdigställd och vann laga kraft 2021.

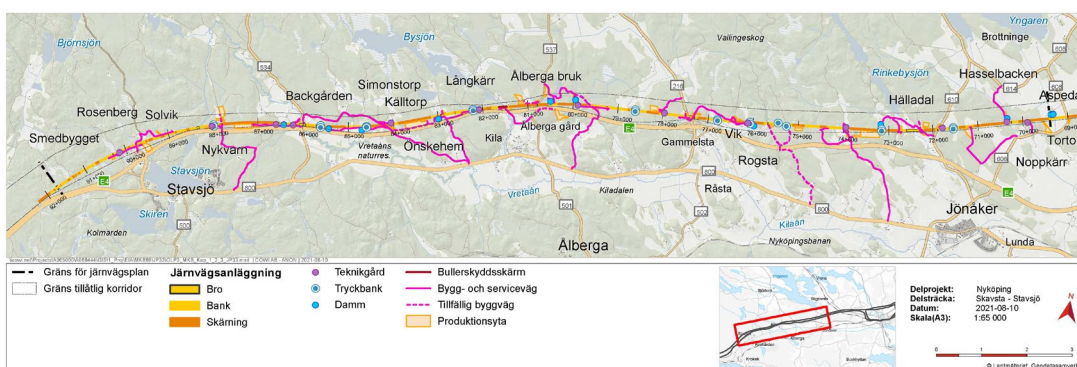
4 Den planerade järnvägens lokalisering och utformning med motiv

För delprojekt Nyköping (sträckan Sillekrog–Stavsjö) utgörs Ostlänken av en dubbelspårig ny stambana samt en bibana som ansluter den nya stambanan till den befintliga järnvägen genom Nyköpings tätort. Den nya stambanan kommer framför allt att gå genom skogs- och jordbrukslandskap. Till följd av beslutet om att tågen ska kunna köra i 250 km/tim på Ostlänken i stället för att kunna köra i 320 km/tim samt villkoren i regeringens tillåtlighet har sträckningen för den nya stambanan vid anslutningen till bibanan omvärderats. För att tågen ska kunna köra i 250 km/tim behöver järnvägen utformas med relativt stora kurvradier.

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. Totalt består delprojekt Nyköping av cirka 65 kilometer höghastighetsjärnväg (den nya stambanan) och 21 kilometer konventionell järnväg (bibanan). Optimeringsprocessen av spårlinjen har pågått under en längre tid och ska resultera i en spårlinje med ett relativt fixerat 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.

För den aktuella delsträckan sträcker sig den nya stambanan från det flacka öppna jordbrukslandskapet i höjd med Stigtoamtalmen och Valingeskogen och går parallellt med E4 längs stora delar av sträckan fram till anslutningspunkten med järnvägsplan för delen Stavsjö–Loddby vid Stavsjö (se Figur 38). 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.



Figur 38. Den nya stambanans sträckning och utformning på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Längdmätning

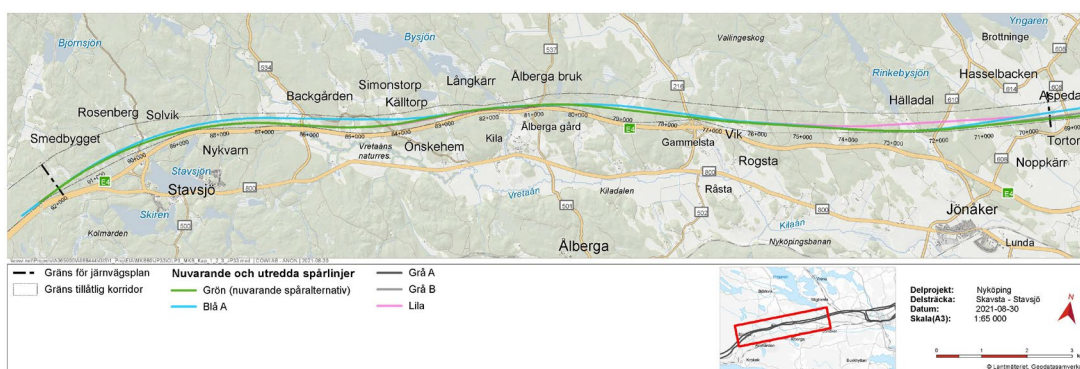
Längdangivelserna i form av kilometertal i den här planbeskrivningen avser var på hela Ostlänkens sträckning från Gerstabergr i Södertälje kommun till Linköping vi befinner oss. Nollpunkten är förlagd till Gerstabergr och delsträckan Skavsta–Stavsjö sträcker sig mellan km 69+400 och km 91+730.

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 och det återstår att utreda hur järnvägen ska utformas inom korridoren.

4.2 Val av spårlinje

I syfte att hitta en optimal linje för den nya stambanan (såväl i plan som i profil) har Trafikverket under järnvägsplaneskedet studerat flera olika linjealternativ inom den förordade röda korridoren för Ostlänken, delen Skavsta–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 39. *Blå A* och *Grön* döljer helt sträckningen för *Blå B*, varför *Blå B* inte syns i karta nedan.



Figur 39. Studerade spårlinjer på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

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 är 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. De identifierade områdena med en hög komplexitet benämns fördjupningsområden.

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

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

På delsträckan Skavsta–Stavsjö har en samlokalisering av den nya stambanan med E4 eftersträfvats. 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.

Järnvägsanläggning

- Gräns för järnvägsplan
- Gräns tillåtit korridor
- Bro
- Bank
- Vägbro
- Skärning
- Landskapsbro
- Faunaort
- Friluftsliv
- Väggport
- Anpassad väggport

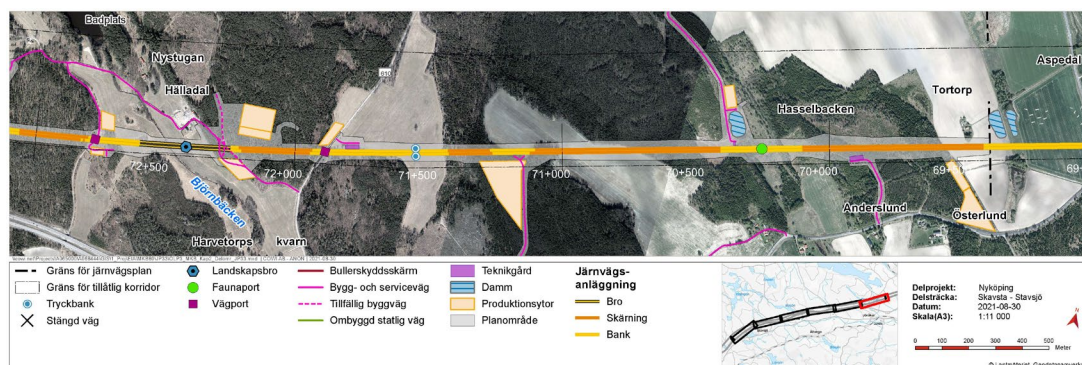
Delprojekt: Skövde - Skövde
Datum: 2021-06-02
Skala(A3): 1:50 000

© Lantmäteriet, Geodatasverige

54

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.

Tortorp–Hälladal (km 69+400–73+000)



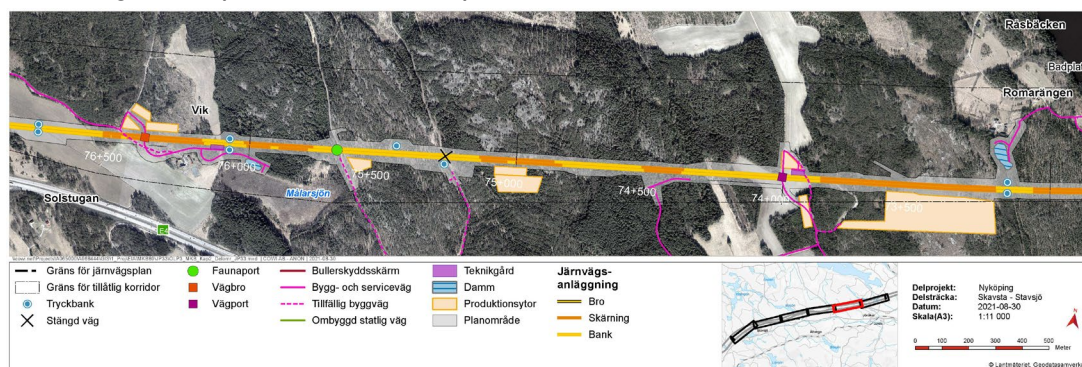
Figur 41. Spårlinjen mellan Tortorp och Hälladal.

Vid Tortorp, och den östligaste delen av delsträckan, har järnvägen en sydlig placering i korridoren. Särskild hänsyn har tagits till att bevara skogen och ta så lite mark som möjligt i anspråk.

Även vid Hälladal är placeringen i den södra delen av korridoren. I området kring Hälladal finns ett antal spridda naturvärdesobjekt, lokaliseringen undviker att i så stor mån som möjligt göra intrång på området med höga naturvärden. Utifrån ett geotekniskt perspektiv är sydlig sträckning också att föredra, eftersom den norra delen av korridoren domineras av djupa lerlager som i vissa partier innebär risk för stabilitetsproblem. Även Rinkebysjöns badplats norr om Hälladal gynnas, då bullernivåer och den visuella påverkan vid badplatsen minimeras.

Det finns dessutom översvämningsrisk vid Rinkebysjöns utlopp, varför spårlinjen går på landskapsbro genom dalgången vid Hälladal. Den höga profilen är också önskvärd 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 det befintliga tillandskapet.

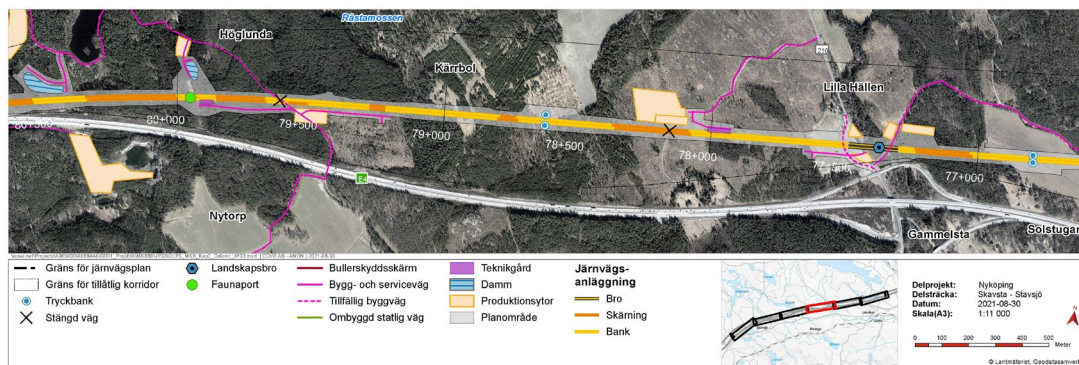
Romarängen–Vik (km 73+000–76+500)



Figur 42. Spårlinjen mellan Romarängen och Vik.

På nästa del av sträckan, mellan Romarängen och Vik, går järnvägen i huvudsak genom skogslandskapet och till stor del i skärning med undantag för enstaka dalgångar. Vid dessa anläggs järnvägsbroar, vilka verkar som storviltspassager samt passager för enskilda vägar mellan de omgivande jordbruksmarkerna.

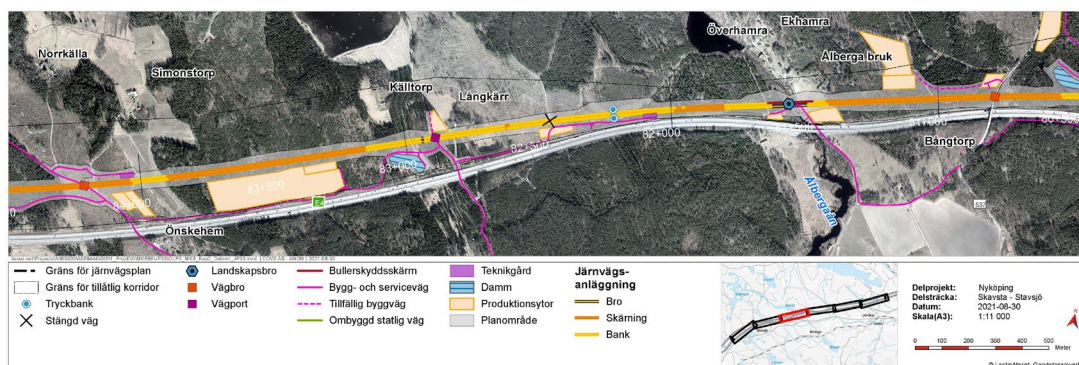
Gammelsta–Höglunda (km 76+500–80+500)



Figur 43. Spårlinjen mellan Gammelsta och Höglunda.

Längre västerut ter sig landskapet på liknande vis och sträckningen sker framförallt 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. Där järnvägen sedan korsar väg 537 anläggs vägen på bro över järnvägen.

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

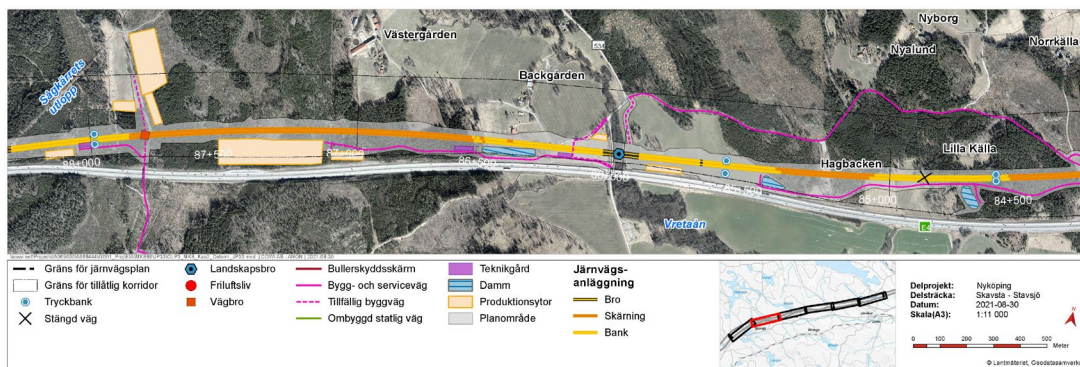


Figur 44. Spårlinjen mellan Ålberga bruk och Simonstorp.

Väl vid Ålberga har kulturvärden i form av bruksbebyggelsen vid Ålberga bruk beaktats inom korridoren. Vid passage av Ålbergaån har järnvägen en sydlig placering i korridoren vilket minimerar påverkan på naturmiljö och kulturhistorisk bebyggelse. På grund av dess känslighet måste Ålbergaåns vattendrag passeras på landskapsbro. Denna bro möjliggör även passager under den nya stambanan för människor och djur och är samlokaliserad med den befintliga bron vid E4.

Vidare västerut korsar järnvägen Gamla vägen Stavsjö–Krokek, en bevarad del av ett gammalt vägnät som utgör riksintresse för kulturmiljö. Vägen leds om på en begränsad sträcka och passerar järnvägen på en bro.

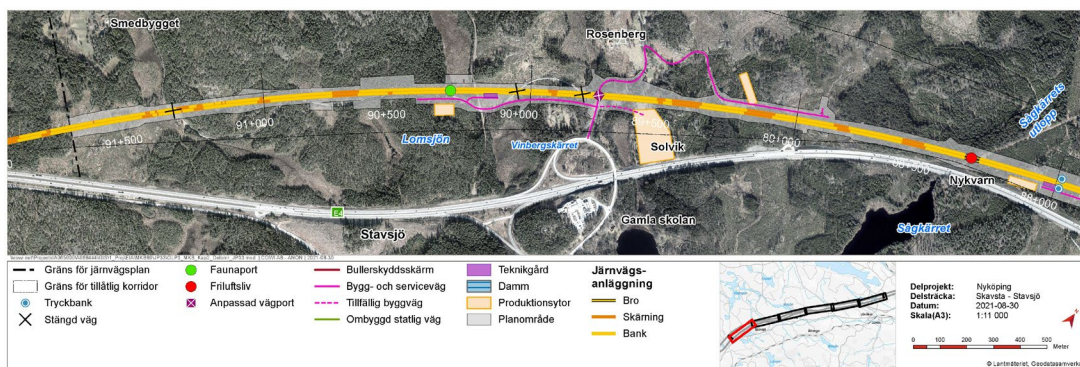
Lilla källa–Sågkärrets utlopp (km 84+500–88+000)



Figur 45. Spårlinjen mellan Lilla Källa och Sågkärrets utlopp.

För området vid Vretaån har profilläget anpassats för att minska påverkan på naturvärden och grundvattenförekomsten som finns där. 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 anläggs järnvägen på bro, där hänsyn har tagits till Vretaån och dess stränder vilka ingår i ett Natura 2000-område. 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.

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



Figur 46. Spårlinjen mellan Sågkärret och Smedbygget.

Vidare västerut har järnvägen en fortsatt sydlig placering i korridoren och går på bro över enskild väg, Gamla vägen Stavsjö–Krokek och Sörmlandsleden i höjd med Rosenberg. Järnvägen fortsätter sedan växelvis på bank och i skärning genom skogslandskap i den södra delen av korridoren. Lokaliseringen lämpar sig även väl för anslutningen till järnvägsplanen för delen Stavsjö–Loddbys, Ostlänkens fortsättning västerut.

4.2.2 *Bortvalda spårlinjer*

Samtliga spårlinjealternativ redovisas i Figur 39 och beskrivs mer i detalj i spårlinjevalsutredningen (Trafikverket 2020a). Här följer en kort redogörelse av de bortvalda alternativen.

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.

4.3 *Val av utformning*

Utbyggnadsalternativet utgörs av en dubbelspårig stambana. 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). Alla delar av järnvägsanläggningen kommer dock inte att kunna hålla sig inom ramarna som ges av dessa typsektioner. I projektet dokumenteras alla motiv till varför det ibland behövs ett större markanspråk för byggandet av järnvägsanläggningen. Anläggningsdelar som är särskilt utrymmeskrävande inkluderar tryckbankar, teknikgårdar, bullerskyddsskärmar, dammar och produktionsytor.

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 kan köras i snäva kurvor utan kurvradierna behöver vara relativt stora. Eftersom banan inte ska trafikeras av tunga godståg kan lutningarna dock vara något större än för konventionell järnväg.

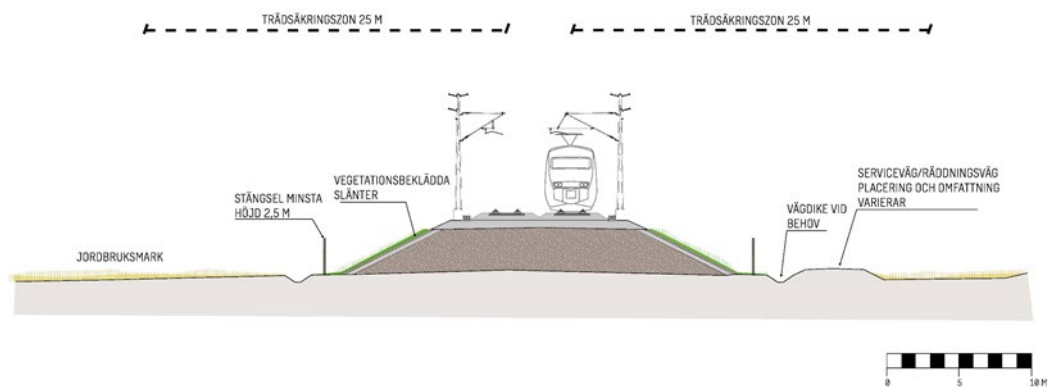
Järnvägens placering i plan och profil påverkar dess inverkan på landskapsbilden. I ett flackt landskap är till exempel en låg profil att föredra för att minska den visuella påverkan. Gestaltningsarbetet är således en viktig del i arbetet med att minimera påverkan på landskapets värden och funktioner.

Gestaltningssyftena 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 gestaltningssyftena målbilden för hur järnvägsanläggningen ska anpassas till omgivande landskap och funktioner. Gestaltningsprogrammet som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2021b) svarar på frågan hur dessa mål ska uppnås. I programmet beskrivs 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*.

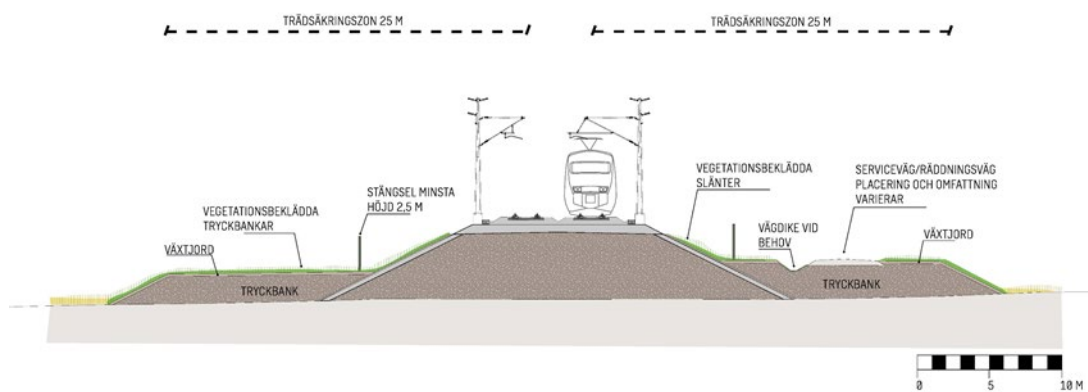
På den aktuella delsträckan, Skavsta–Stavsjö, går järnvägen växelvis på *bro*, *bank* och i *skärning*. Det kommer inte att finnas några tunnlar på Ostlänkens sträckning genom Nyköpings kommun, delen Sillekrog–Stavsjö. Här presenteras så kallade typsektioner för ett antal olika sätt att dra järnvägen genom olika landskapstyper, sett i profil (se Figur 47, Figur 48, Figur 49, Figur 50 respektive Figur 51).

ILLUSTRATION
TYPSEKTION BANK JORDBRUKSMARK
HÖG BANK >3 M



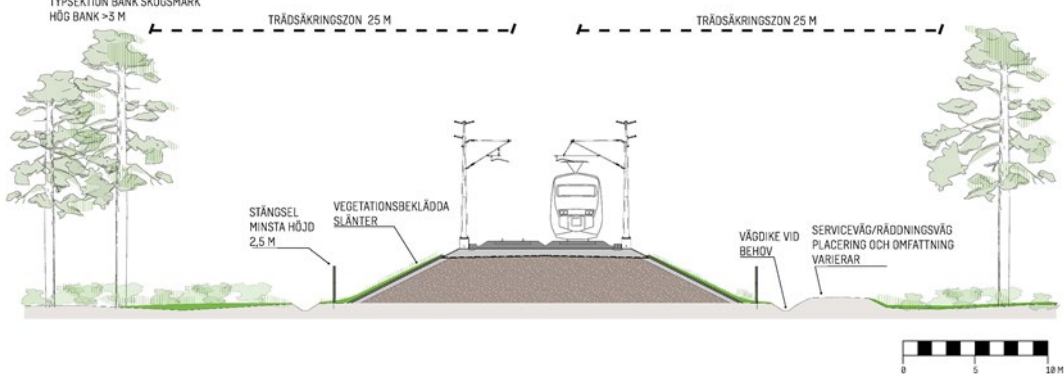
Figur 47. Typsektion för järnväg på bank genom jordbrukslandskap.

ILLUSTRATION
TYPSEKTION BANK JORDBRUKSMARK MED TRYCKBANK

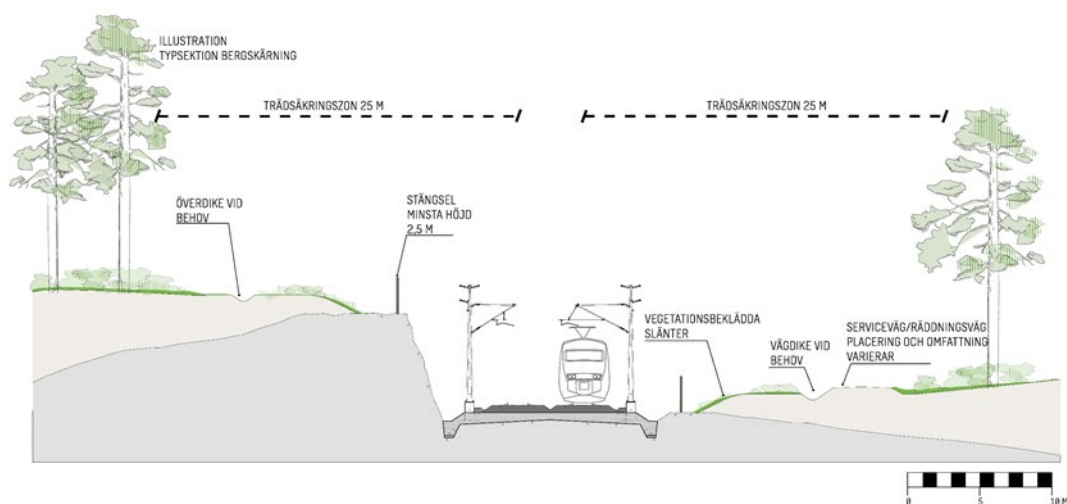


Figur 48. Typsektion för järnväg på bank inklusive tryckbank genom jordbrukslandskap.

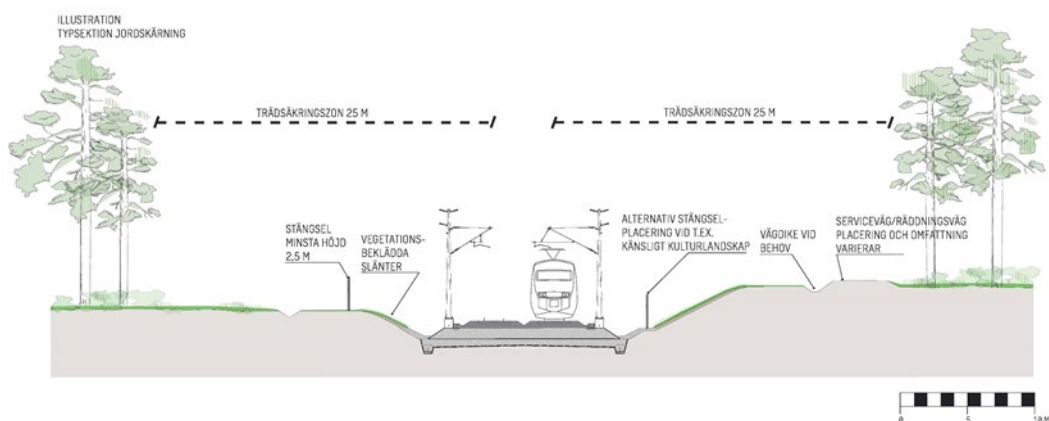
ILLUSTRATION
TYPSEKTION BANK SKOGSMARK
HÖG BANK >3 M



Figur 49. Typsektion för järnväg på bank genom skogslandskap.



Figur 50. Typsektion för järnväg i bergskärning.



Figur 51. Typsektion för järnväg i jordskärning.

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 så höga hastigheter krävs en relativt styv anläggning med avseende på den geometriska utformningen. För järnvägens horisontalgeometri tillåts kurvradii på 7 500–20 000 meter. Vertikala lutningar tillåts vara maximalt 35 promille. En medellutning på 15–25 promille tillåts på sträckor om tio kilometer medan en medellutning på upp till 25–35 promille kan accepteras på sträckor om två 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. 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 parti med maxlutning samt fyra vertikalkurvor med minimiradien 23 000 meter.

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 topografins förändringar. Detta kan i sin tur medföra stora bankhöjder, höga konstruktioner eller djupa skärningar för järnvägen.

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 marktekniska 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 anläggning i djupa skärningar i lera krävs förstärkning av slänter. För skärning och bank inom lösmarksområden med större mäktighet – som inte kan skiftas ut – 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 med en lutning på 1:2. Slänter förses med ett 0,2 meter mäktigt erosionsskydd och ska om möjligt vara vegetationsbeklädda. Där det av geotekniska orsaker är nödvändigt att etablera tryckbankar etableras dessa på yttersidan av bergkrossbanken.

En tryckbank är en fyllning avsedd att med sin mothållande tyngd ge ökad stabilitet i jord och motverka skred. Det är en traditionell lösning på ett vanligt förekommande problem vid utförande av järnvägsbankar på lösjordsområden. 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. För att säkerställa stabiliteten och motverka sättningar kan 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
- förbelastning

De olika markförstärkningsmetoderna kräver olika stora markanspråk. Exempelvis kan djupstabilisering i vissa fall 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 de upp till 13 meter långa pålelementen i linjen.

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.

Skärning

Vid skärning i jord anläggs slänterna med en lutning på 1:2. 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. Vid skärning i erosionskänslig jord kan flackare slanter bli aktuellt. För både jord- och bergskärning etableras ett öppet dike längs banan med täckdike 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 spårmit (det vill säga spårets centrumlinje) till väggens 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 utgörs av plattribroar avsedda för port för väg men även för gång- och cykelväg, areella näringar, faunapassage och vattendrag.

Olika landskapsförhållanden längs Ostlänken ställer även olika krav på utformning och val av brotyp. Det krävs allt från långa och stora broar med flera spann till korta broar med ett enda spann. På delsträckan Skavsta–Stavsjö anläggs järnvägsbroar samt väg-, gång- och cykelbroar. I detta avsnitt redogörs det även för de påldäck och trummor som kommer att anläggas längs sträckan.

Med begreppet teoretisk spännvidd avses i detta kapitel avståndet mellan lagercentra för bro upplagd på särskilda lager och i övrigt avståndet mellan de stödjande konstruktionsdelarnas mittlinje. Det senare är endast aktuellt för plattribroarna, där brobaneplattan gjuts ihop med brounderbyggnaden.

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. För att tillgodose passagerarkomfort och trafiksäkerhet ställs det höga krav på broar för höghastighetsjärnväg. Normalt sett behövs det mer massiva konstruktioner längs höghastighetsjärnväg jämfört med konventionell järnväg.

Val av brotyp längs sträckan kommer att variera beroende på förutsättningarna i det omgivande landskapet. Exempel på vanligt förekommande brotyper är plattribroar, plattbroar och lådbalkbroar. Plattribroar är särskilt lämpliga för att ta sig över kortare hinder upp till och med cirka 16 meter. Plattbroar används normalt för spännvidder upp till 35 meter och ger vanligtvis lägre konstruktionshöjd jämfört med till exempel en balkbro. Lådbalkbroar är en brotyp som använts frekvent runt om i världen för höghastighetsjärnväg, både för längre spännvidder upp till 65 meter, och för kortare spännvidder runt 30 meter.

Inom aktuell delsträcka utförs fem lådbalkbroar (varav fyra är landskapsbroar) och nio plattrambroar. Plattrambroarna utgör port för väg, gång- och cykelväg, areella näringar, faunapassage och vattendrag.

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. Även de lådbalkbroar som inte benämns landskapsbroar utförs spännarmerade i betong. Landskapsbroarna redovisas i Tabell 5 och redogörs kortfattat för här.

Den första landskapsbron är i Hälladal där järnvägspassage sker över väg, jordbruksmark och Björnbäcken (Rinkebysjöns utlopp). Bron utgör även rekreationspassage och faunapassage för storvilt. Preliminär sträckning för bron är från km 72+241 till km 72+576.

Över Gammelstabäcken, en privat väg och väg 216 sker järnvägspassagen på ytterligare en landskapsbro. Gammelstabäcken omgärdas av flera miljökrav, varför stor hänsyn har tagits vid placering av de två brostöden på vardera sida 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. Preliminär sträckning för bron är från km 77+259 till km 77+457.

Vid Ålbergaån sker järnvägspassagen över ån, en väg och vattenledning på en tredje landskapsbro. Bullerskyddsskärm finns längs landskapsbrons norra kantbalk. Preliminär sträckning för bron är från km 81+494 till km 81+614.

Över Vretaån och väg 534 sker järnvägspassagen på den sista landskapsbron längs delsträckan. 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 sida om ravinen. Preliminär sträckning för bron är från km 85+950 till km 86+077.

Tabell 5. Landskapsbroar längs sträckan.

Järnvägsbro	Längdmätning (km)	Konstruktionstyp	Teoretisk spännvidd (meter)	Fri brobredd (meter)	Fri öppning (meter)	Fri höjd (meter)
Järnvägsbro/landskapsbro över dalgång Passage för väg, areella näringar, fauna, friluftsliv och vattendrag (Björnbäcken)	72+241–72+576	Spännarmerad lådbalkbro i betong	30+ 45×6+ 35	11,9	Väg: ≥7,0 Fauna: ≥10,0	Väg: ≥4,7 Fauna: ≥5,0
Järnvägsbro/landskapsbro Passage för väg 216, enskild väg, areella näringar och vattendrag (Gammelstabäcken)	77+259–77+457	Spännarmerad lådbalkbro i betong	32+ 46+ 42×2+ 36	11,9	Väg 216: ≥8,0 Enskild väg: ≥7,0	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro/landskapsbro Passage för väg, areella näringar, fauna och vattendrag (Ålbergaån)	81+494–81+614	Spännarmerad lådbalkbro i betong	35+ 50+ 35	11,9	Väg: ≥7,0	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro/landskapsbro Passage för väg, areella näringar, fauna och vattendrag (Vretaån)	85+950–86+077	Spännarmerad lådbalkbro i betong	30,2+ 59,0+ 35,9	11,9	Väg: ≥8,0	Väg: ≥4,7

Över Sågkärrets utlopp sker järnvägspassage på lådbalkbro. Vattendraget, som omgärdas av miljökrav, korsar den nya stambanan skevt. Detta har resulterat i en relativt lång bro, bestående av ett spann på omkring 55 meter. Preliminär sträckning för bron är från km 88+300 till km 88+355 (se Tabell 6).

Tabell 6. Järnvägsbroar längs sträckan.

Järnvägsbro	Längdmätning (km)	Konstruktions-typ	Spännvidd (meter)	Fri brobredd (meter)	Fri öppning (meter)	Fri höjd (meter)
Järnvägsbro Port för friluftsliv och vattendrag (Sågkärrets utlopp)	88+300–88+355	Spännarmerad lådbalkbro i betong	55	11,9	53	Gångpassage: ≥3,0

Längs med den nya stambanan finns även 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 upp till och med 16 meter. Vägportarna passerar över ett antal befintliga allmänna vägar såväl som flera enskilda vägar. Preliminär lokalisering och funktion för dessa broar framgår av Tabell 7.

Tabell 7. Lägen för portar på sträckan.

Järnvägsbro	Längdmätning (km)	Konstruktions- typ	Spännvidd (meter)	Fri bro- bredd (meter)	Fri öppning (meter)	Fri höjd (meter)
Järnvägsbro Port för fauna	70+252	Plattrambro	10,85	11,9 ^a	10	Fauna: ≥5,0
Järnvägsbro Port för väg och areella näringar	71+890	Plattrambro med anslutande stödmurar	11,7	11,6	10,5	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro Port för väg och areella näringar	72+750	Plattrambro med anslutande stödmurar	9,65	11,6	8,8	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro Port för väg och areella näringar	74+002	Plattrambro med anslutande stödmurar	9,35	11,9	8,5	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro Port för väg och fauna	75+671	Plattrambro med anslutande stödmurar	10,85	11,9	Fauna: 10	Väg: ≥4,7 Fauna: ≥5,0
Järnvägsbro Port för fauna och vattendrag	79+950	Plattrambro med anslutande stödmurar	13,2	11,9	Fauna + vattendrag: ≥12,0 (fauna 10, vattendrag 2)	Fauna: ≥5,0
Järnvägsbro Port för väg, areella näringar och friluftsliv	82+888	Plattrambro med anslutande stödmurar	8,65	11,9	7,8	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro Port för väg, areella näringar och friluftsliv	89+745	Plattrambro med anslutande stödmurar	10,85	11,9	10	Väg: ≥4,7
Järnvägsbro Port för fauna	90+300	Plattrambro med anslutande stödmurar	10,85	11,9	10	Fauna: ≥5,0

Påldäck

Två påldäck anläggs där banan passerar över en djup torvmosse vid cirka km 70+170–70+300 (se Tabell 8). Påldäcken ansluter mot en viltpassage med start- och slutpunkt i km 70+245–70+260. Grundläggningsnivåerna för bron och dess stödmurar anpassas mot påldäcken.

Tabell 8. Specifikationer för påldäck.

Påldäck	Längdmätning (km)	Konstruktionstyp	Bredd (meter)	Fri höjd (meter)
Två påldäck under järnvägsbank	70+170–70+300	Två påldäck med stödmurar vilka ansluter mot vingmurarna på bro vid km 70+252		

Väg- och gångbroar

Fyra vägbroar över stambanan kommer att anläggas. I Tabell 9 redovisas vägbroarnas lägen och utformning längs delsträckan. Nedan beskrivs broarna mer ingående.

Vägbron vid km 76+392 utförs som en plattrambro med anslutande stödmurar. Stödmurarna görs parallella med rambenen som tangerar spårets riktning.

Vid km 80+788 utförs bron som en balkbro i ett spann, där brobaneplattan bärs av två längsgående spännarmerade betongbalkar. Landfästena grundläggs bakom bergschaktkrönen på respektive sida om spåren. Strax innan bron passerar vägen på en befintlig bro över väg E4. Överbyggnadens vertikalläge styrs därmed av den befintliga bron. I och med att spåren ligger lågt i förhållande till överbyggnaden, finns god marginal i den fria höjden under bron.

Vid Eriksgatans passage av stambanan vid km 84+212 utförs vägbron som en plattrambro med anslutande stödmurar. Befintlig sträckning på Eriksgatan korsar järnvägen mycket skevt, varför en mindre optimering av korsningsvinkeln har utförts. Trots den mindre optimeringen behöver fri brobredd vara omkring 45 meter. De två stödmurarna mot vägbanken görs parallella med rambenen som tangerar spårets riktning.

Vid km 87+794 utförs väg- samt gång- och cykelbron som en plattbro med ändskärmar i armerad betong. Bron sträcker sig över tre spann.

Tabell 9. Lägen för korsande väg- och gångbroar på sträckan.

Vägbro	Längdmätning (km)	Konstruktionstyp	Spännvidd (meter)	Fri bro-öppning (meter)	Fri öppning (meter)	Fri höjd (meter)
Vägbro över ny stambana. Även bro för areella näringar	76+392	Plattrambro med anslutande stödmurar	16,6	8,5	≥15,6	Järnväg: ≥6,7
Vägbro över ny stambana. Även bro för areella näringar och friluftsliv (gång- och cykelbro)	80+788	Spännarmerad balkbro i betong	ca 35	9,25	16,9	Järnväg: ≥6,7
Vägbro för Eriksgatan över ny stambana. Även bro för areella näringar	84+212	Plattrambro med anslutande stödmurar	16,65	44	15,65	Järnväg: ≥6,7
Vägbro över ny stambana. Även bro för areella näringar och friluftsliv (gång- och cykelbro)	87+794	Plattbro i 3 spann, med ändskärmar	13 + 16,3 + 13	7	15,6	Järnväg: ≥6,7

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 övervägas. Om det påverkar flödeskapaciteten genom trumman negativt får faunapassagen förläggas med separat trumma. Kompletterande trummor återfinns i områden som identifierats som översvämningskänsliga. Trummornas lokalisering redovisas i Tabell 10.

Tabell 10. Lägen för trummor på sträckan.

Trumma/funktion	Längdmätning (km)	Storlek (diameter)
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på båda sidor av trumman	69+400	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	70+150	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	70+300	0,8
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på båda sidor av trumman	70+395	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	71+560	0,8
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på båda sidor av trumman	72+205	0,8
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på båda sidor av trumman	73+070	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	73+130	0,8

Trumma/funktion	Längdmätning (km)	Storlek (diameter)
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på båda sidor av trumman	73+200	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	73+990	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	74+030	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	74+615	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	74+760	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	75+700	1,0
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på båda sidor av trumman	76+015	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	76+075	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	76+845	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	76+990	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	78+000	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	78+450	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	78+650	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	78+895	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	79+150	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	79+440	1,0
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på trummans södra sida	79+615	0,8
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på båda sidor av trumman	80+000	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	80+430	0,8
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på båda sidor av trumman	80+530	0,8
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på trummans södra sida	82+245	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	82+515	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	82+685	1,0

Trumma/funktion	Längdmätning (km)	Storlek (diameter)
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	82+805	1,0
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på trummans södra sida	82+960	1,0
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på trummans södra sida	83+025	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	83+950	0,8
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på båda sidor av trumman	84+570	0,8
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på båda sidor av trumman	84+770	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	84+965	1,4
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	85+410	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	85+555	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	85+740	1,0
Trumma för banans interna dagvattensystem med brunn på båda sidor av trumman	86+480	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	87+915	1,2
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	88+755	1,2
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	89+290	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	89+715	1,2
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	90+020	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	90+250	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	90+625	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	90+820	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	91+050	1,0
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	91+205	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	91+270	0,8
Utformad som vattentrumma – kommer också att fungera som liten faunapassage	91+525	1,0

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 9,5 kilometers mellanrum.

Olika jämförelsealternativ för placeringen av teknikbyggnader har studerats där den ekonomiskt mest fördelaktiga lösningen har eftersträfvats. Även aspekter utifrån natur- och kulturmiljö, geotekniska förutsättningar och landskap har tagits med i bedömningen. Alla teknikgårdar innehåller heller inte teknikbyggnader för samtliga teknikslag. Åtkomst till teknikbyggnader säkerställs med servicevägar. Nya servicevägar längs sträckan redovisas i avsnitt 4.3.10.

12 teknikgårdar och 24 signalskåp utförs. Där radiotorn placeras är dessa 18–24 meter höga. Stängsel uppförs runt teknikytorna. 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+153	Södra sidan	Signalskåp
71+157	Södra sidan	Signalskåp
71+785	Norra sidan	Teknikgård med radiotorn
72+696	Södra sidan	Signalskåp
72+700	Södra sidan	Signalskåp
73+945	Norra sidan	Teknikgård med radiotorn
74+353	Södra sidan	Signalskåp
74+357	Södra sidan	Signalskåp
76+026	Södra sidan	Signalskåp
76+030	Södra sidan	Signalskåp
76+120	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
77+510	Södra sidan	Signalskåp
77+514	Södra sidan	Signalskåp
77+970	Norra sidan	Teknikgård med radiotorn
79+208	Södra sidan	Signalskåp
79+212	Södra sidan	Signalskåp
79+890	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
80+804	Norra sidan	Signalskåp
80+808	Norra sidan	Signalskåp
82+080	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
82+312	Södra sidan	Signalskåp
82+316	Södra sidan	Signalskåp
84+050	Norra sidan	Teknikgård med radiotorn
85+474	Södra sidan	Signalskåp
85+478	Södra sidan	Signalskåp
86+220	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
86+597	Södra sidan	Teknikgård
87+098	Södra sidan	Signalskåp
87+102	Södra sidan	Signalskåp
88+020	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
88+867	Norra sidan	Signalskåp
88+871	Norra sidan	Signalskåp
90+150	Södra sidan	Teknikgård med radiotorn
90+400	Södra sidan	Signalskåp
90+404	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. 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.

Väg 610 korsar Ostlänken vid km 71+900. Banan utförs här i tillräcklig nivå så att väg 610 kan ligga kvar i befintligt läge och bredd genom porten. Däremot byggs porten med en bredd för att möjliggöra breddning av vägen.

Väg 216 korsar Ostlänken vid km 77+435 men kan bevaras i befintligt läge.

4.3.7 Järnvägsnära bullerskyddsåtgärder

I områden där ljudnivåerna utomhus överskrider riktvärdena eller i områden där ljudnivåerna inomhus bedöms kunna överskridas ska bullerdämpande åtgärder vidtas om det inte är ekonomiskt orimligt. Här redogörs kort för de bullerskyddsåtgärder som förläggs i anslutning till järnvägsanläggningen, så kallade järnvägsnära bullerskyddsåtgärder.

På en plats föreslås bullerskyddsskärm och på fyra platser föreslås bullerskyddsvallar (se närmare i avsnitt 4.4.1). På plankartan är bullerskyddsskärmen markerad med ett grönt streck och beteckningen Sk1. Bullerskyddsskärmen ska vara absorberande och dess höjd föreslås till 2 meter över rälsöverkant. Vid skärmen breddas järnvägsbanken med 1,55 meter så att det anläggs en stödremsa på skärmens utsida och att det säkerhetsställs att skärmens avstånd till kontaktledningsstolpens utsida blir 1 meter.

Även bullerskyddsvallarna är markerade med gröna streck på plankartan. Höjden på dessa varierar mellan 2 och 3 meter över rälsöverkant – markerade med beteckningen Sk5 respektive Sk6 – och kommer delvis att byggas på tryckbank.

I vissa fall är fasadåtgärder tillräckliga för att inte riktvärden inomhus ska överskridas. I flera fall har det dock varit nödvändigt att föreslå en kombination av bullerskyddsskärmar och fasadåtgärder. Totalt nio bostadsbyggnader kommer att erbjudas fasadåtgärder för att riktvärden för buller inomhus inte ska överskridas (se närmare i avsnitt 4.4.2). Lokala skydd utomhus kan också vara aktuella om ljudnivåer vid uteplatser är svåra att åtgärda med bullerskydd nära järnvägen. Fem bostadsbyggnader kommer att erbjudas uteplatsåtgärder för att inte riktvärden för buller ska överskridas.

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

4.3.8 Övriga järnvägsnära skyddsåtgärder

För att minska järnvägens påverkan på miljön och närliggande områdets 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.

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 skärm inte är möjlig att stå på.

Järnvägen ska vara trädsäkrad med trädsäkringsservitut så att en skötselgata skapas på 25 meter från närmaste spårmitt. 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.

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.

Ostlänken kommer att passera över de största vattendragen på broar alternativt att vattendragen förläggs i trummor. För att medelstora däggdjur ska kunna passera till andra sidan järnvägen kommer passagemöjligheter eller torrtrummor att anläggas vid vattendragen eller där det bedöms att de behövs. Kabelbrunnar i anläggningen kommer att utformas med utrymning för att skydda smådjur som till exempel grod- och kräldjur.

4.3.9 *Anläggningar för omhändertagande av vatten*

Hantering av avvattnings kommer att bli aktuell för anläggningens samtliga delar. Vid byggande och drift ska Trafikverkets tekniska krav för avvattnings (TDOK 2014:0045) följas. Anläggningar för rening och fördröjning av järnvägsområdets dagvatten kommer att påverka markanspråket. Allmänt gäller att ett avvattningsystem ska kunna ta emot och hantera dimensionerad vattenlast under sin avsedda tekniska livslängd så att trafiken inte påverkas. Oacceptabla konsekvenser på konstruktioner och kringliggande mark och fastigheter ska också undvikas.

Kraven inkluderar att ledningssystem och trumma ska kunna bära aktuell trafiklast och jordlast och avvattningsystemet ska utformas, konstrueras och utföras så att drift, inspektion, underhåll och reparation underlättas. När järnvägen är förlagd intill E4 behöver även dagvatten från motorvägen beaktas. För vägar ska även krav på sidoområdets utformning ur trafiksäkerhetssynpunkt följas.

Dagvattenhanteringen från järnvägsanläggningen kan delas in i tre olika typområden: järnväg inom eller i anslutning till känsliga områden (vattenförekomster som omfattas av miljö kvalitetsnormer eller högt naturvärde), järnväg i skärning samt järnväg på bank.

För dagvatten som uppkommer från järnväg i skärning och på bank kommer dagvattnet att omhändertas genom infiltration i bankroppens makadamlager och dess diken, vilket medför viss rening. Mängderna uppsamlad dagvatten anses vara så begränsade att det inte finns behov av annan fördröjning än att dikenas bredd vid utsläppspunkt är väl tilltagna. Bredden anpassas så att intilliggande mark inte påverkas. I de fall skärningen är längre planeras dammar eller fördröjningsytor för att fördröja dagvatten innan utsläppspunkt.

I känsliga områden där skärningar i berg ger stora mängder dagvatten kommer vattnet att ledas via diken till fördröjningsytor för utjämning av flöden. En fördröjningsyta kan utformas antingen som en damm eller som en yta där vatten kan ansamlas en kortare tid och därefter avdunsta eller infiltrera.

Överdiken anläggs vid behov 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.

Som utgångspunkt är fördröjningsdammarna placerade omedelbart efter långa skärningar där vattnet ansamlas och kan komma upp i så höga flöden att det är nödvändigt att fördröja det innan det kan föras vidare till en recipient. För delsträckan Skavsta–Stavsjö är alla dammar utom en utformade som våta dammar.

Dammarna har, så långt som möjligt, 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, såsom hörnområden. Vid nya vägar och vid servicevägar anläggs vägdiken. Anläggningens VA-system dimensioneras för en framtida nederbörds-situation och högfloöden. Lägen för fördröjningsåtgärder längs delsträckan redovisas i Tabell 12 och placering av dammar redovisas i Figur 41, Figur 42, Figur 43, Figur 44, Figur 45 respektive Figur 46 (som återfinns i avsnitt 4.2.1).

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

Anläggning	Längdmätning (km)	Placering i förhållande till spår	Typ av fördröjningsåtgärd	Volym (m³)
Damm 70N	70+300	Norra sidan	Damm	1650
Dike 72SN	72+350	Båda sidor	Fördröjningsdike	–
Damm 73N	73+100	Norra sidan	Damm	1045
Damm 76S	76+000	Södra sidan	Damm	420
Damm 79N	79+950	Norra sidan	Damm	550
Damm 80N	80+450	Norra sidan	Damm	1900
Damm 83S	83+000	Södra sidan	Damm	1420
Damm 84S	84+700	Södra sidan	Damm	820
Damm 85S	85+400	Södra sidan	Damm	1350
Damm 86S	86+400	Södra sidan	Damm	2100

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. Längsgående servicevägar kan placeras inom den trädfria zonen och anslutas till det omgivande vägnätet på lämpliga ställen. Servicevägar redovisas i Tabell 13 respektive i Figur 41, Figur 42, Figur 43, Figur 44, Figur 45 och Figur 46 (som återfinns i avsnitt 4.2.1).

Tabell 13. Servicevägar på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Längdmätning (km)	Placering i förhållande till spår	Nummer	Funktion
69+800–69+900	Södra sidan	5701	Åtkomst till teknikgård vid km 69+900
70+400	Norra sidan	5721	Åtkomst till teknikgård vid km 70+354 och damm vid km 70+300
70+400	Norra sidan	5722	Åtkomst till norra sidan av dammen vid km 70+300
71+100	Södra sidan	5723	Åtkomst till signalskåp vid km 71+150
71+850–71+950	Norra sidan	5702	Åtkomst till teknikgård vid km 71+785
72+700–72+800	Södra sidan	5724	Åtkomst till signalskåp vid km 72+690
73+000–72+200	Norra sidan	5725	Åtkomst till damm vid km 73+200
73+000–72+200	Norra sidan	5725j	Åtkomst till damm vid km 73+200
73+900–74+000	Norra sidan	5703	Åtkomst till teknikgård vid km 73+945
74+350–74+500	Södra sidan	3784	Åtkomst till signalskåp vid km 73+360
74+350–74+500	Södra sidan	3784j	Åtkomst till vändplats för 3784
75+950–76+500	Södra sidan	5704	Åtkomst till damm vid km 76+000 och signalskåp vid km 76+020
77+920–78+100	Norra sidan	5801	Åtkomst till teknikgård vid km 77+970
77+920–78+100	Norra sidan	5801j	Ny anslutning mellan befintlig väg och väg 5801
79+550–79+920	Södra sidan	5802	Åtkomst till teknikgård vid km 77+970
79+220–79+550	Södra sidan	5831	Åtkomst till signalskåp
79+660–80+000	Norra sidan	5821	Åtkomst till damm vid km 79+950
80+420–80+600	Norra sidan	5827	Åtkomst till damm vid km 80+500
80+420–80+600	Norra sidan	5828	Åtkomst till damm vid km 80+500
81+500–81+620	Södra sidan	5841	Åtkomst underhåll av en bullerskyddsvall
82+080–82+480	Södra sidan	5803	Åtkomst till teknikgård vid km 82+105
82+940–82+980	Södra sidan	3823j	Åtkomst till damm vid km 83+000
84+150–85+500	Södra sidan	5822	Åtkomst till åkermark, signalskåp och dammar vid km 84+700 och km 85+400.
84+150–85+500	Södra sidan	5823	Åtkomst till östra sidan av damm vid km 84+700
86+060–87+120	Södra sidan	5901	Åtkomst till damm vid km 86+400, till teknikgårdar vid km 86+220 och km 86+597 samt till signalskåp vid km 87+100
87+800–88+050	Södra sidan	5902	Åtkomst till teknikgård vid km 88+020
89+590–89+750	Södra sidan	5905	Åtkomst till produktionsyta och fastigheter vid km 89+600
90+120–91+000	Södra sidan	5903	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 dock kortare än 1 000 meter.

Åtkomst till banan

Räddningstjänsten kommer åt banan via de servicevägar som anordnas för underhålls-åtgärder. Servicevägarna anpassas för räddningsfordon och mötesplatser och uppställningsplatser anordnas. Åtkomstpunkter för räddningsinsatser och evakuering planeras 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 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.

Generellt sett är ett avstånd på 25 meter, mätt från spårmitt till närmaste vägkant, tillräckligt, men vid utformningen ska hänsyn tas till bland annat typ av terräng. I möjligaste mån ska järnvägsanläggningen placeras högre än intilliggande vägar. Om järnvägsanläggningen ligger lägre än intilliggande vägar, eller närmare än 25 meter till dessa, ska skyddsåtgärder som till exempel högkapacitetsräcken eller vallar övervägas. Urspårningar som påverkar avstånd över 15 meter är mycket ovanliga.

Minsta avstånd mellan ny stambana och E4 är 30 meter. Vid de platser där avståndet är så kort som 30 meter ligger nya stambanan antingen i skärning eller i nivå med E4. Merparten av delsträckan ligger längre än 50 meter från E4. I och med att avståndet som minst är cirka 30 meter bedöms sannolikheten för att ett urspåret tåg ska hamna inom vägområdet vara i princip obefintlig.

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. Dessa ska 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. 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 befintliga 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 befintlig väg, eller om en kortare anslutningsväg kan byggas, föreslås vägen som korsar järnvägen att stängas. För bibehållna vägar föreslås att vägen antingen behåller sin befintliga sträckning eller förläggs i omedelbar närhet till denna. 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 nyttjas. Enskilda vägar som flyttas anläggs med samma bredd som befintlig väg, dock med en bredd på minst 4,0 meter. Generellt etableras mötesplatser med 500 meters avstånd på enskilda vägar. En breddning av vägarna görs i kurvor.

Till följd av att vissa enskilda vägar stängs, kommer nya vägar att behöva anläggas längs med sträckan. De nya vägarna redovisas i Tabell 14.

Tabell 14. Nya vägar längs delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Längdmätning (km)	Placering i förhållande till spår	Nummer	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 vid backvändning vid väg som stängs.

Längdmätning (km)	Placering i förhållande till spår	Nummer	Funktion
75+950–76+500	Över	3705	Enskild väg över banan som ger åtkomst till fastigheter, jordbruksmark, samt serviceväg mot signalskåp och damm söder om banan.
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. Kombinerar med viltpassage.
82+780–83+050	Södra sidan	3823	Enskild väg söder om banan som ersätter befintlig enskild väg och ger access 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 väster ut.
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.

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 heller av miljökvalitetsnormer eller Natura 2000-villkor.

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 m 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 till ett avstånd av 20 meter 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	Bäck	Bäck leds om och korsar sedan banan i en 90-graders vinkel.	80

4.3.14 Bortvalda utformningsalternativ

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 har kommit så långt att Trafikverket inte bedömer 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 spårssystem. 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).

4.4 Skyddsåtgärder och försiktighetsmått som redovisas på plankarta och fastställs

Endast de skyddsåtgärder som redovisas på plankartorna kommer att fastställas. Sk-beteckningarna avser olika typer av skyddsåtgärder (se närmare i avsnitt 4.3.7).

Fastighetsägare som påverkas av buller och av andra störningar såsom stomljud och vibrationer redovisas i den fastighetsförteckning som tagits fram för järnvägsplanen.

4.4.1 Järnvägsnära bullerskyddsåtgärder

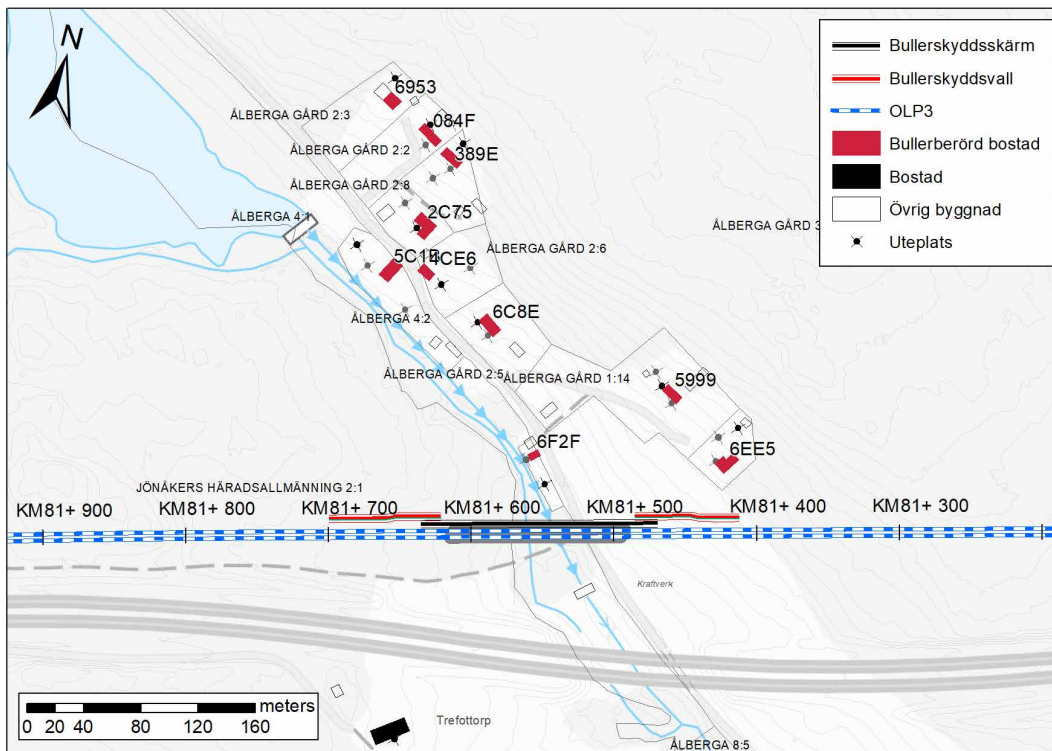
Vid utformningen av bullerskyddsåtgärder har det i första hand eftersträfvats att dämpa bullret så nära källan som möjligt, det vill säga med järnvägsnära bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddsskärmar eller bullerskyddsvallar. I flera fall har det dock visat sig att järnvägsnära åtgärder inte är tillräckliga för att klara riktvärdena och då föreslås en kombination av bullerskyddsskärm eller vall och fastighetsnära bullerskyddsåtgärder i form av fasad- eller uteplatsåtgärder.

I Tabell 16 redovisas vid vilka platser bullerskyddsskärmar och bullerskyddsvallar föreslås som skyddsåtgärd.

Tabell 16. Placering av järnvägsnära bullerskyddsåtgärder på sträckan.

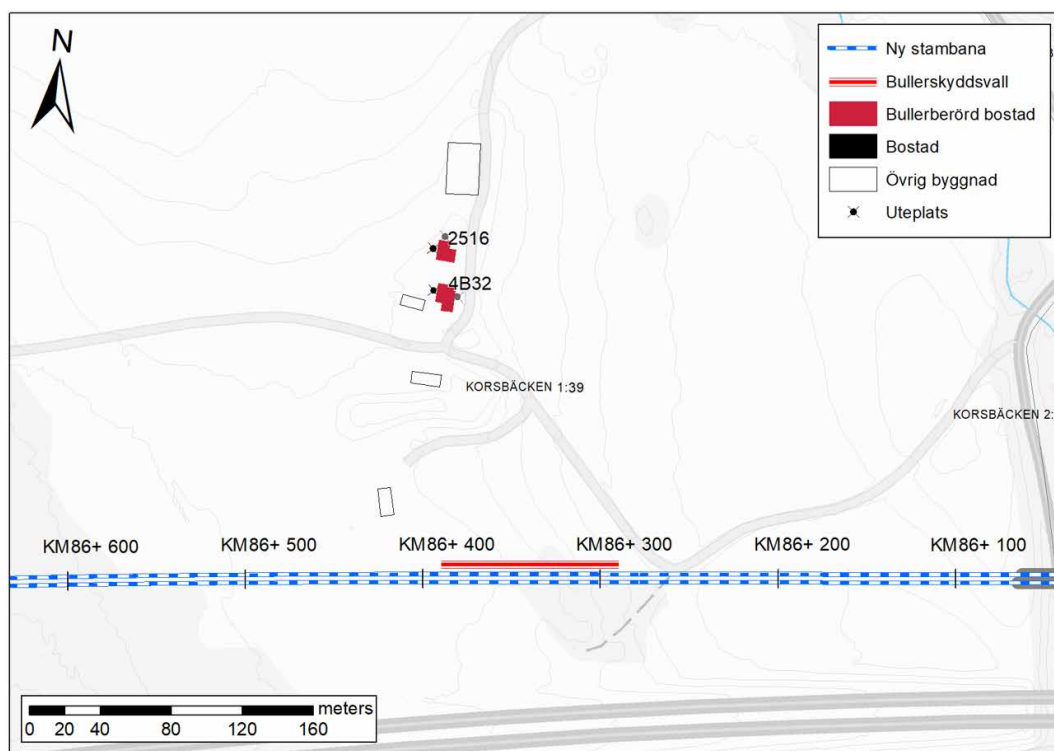
Längdmätning (km)	Område	Typ av skyddsåtgärd	Placering i förhållande till spår	Höjd (meter)
81+411–81+485	Ålberga bruk	Bullerskyddsvall (81N1)	Norra	2
81+470–81+636	Ålberga bruk	Bullerskyddsskärm (81N2)	Norra	2
81+621–81+700	Ålberga bruk	Bullerskyddsvall (81N3)	Norra	2
86+290–86+390	Korsbäcken	Bullerskyddsvall (86N)	Norra	3
89+475–89+710	Rosenberg	Bullerskyddsvall (89N)	Norra	3

Bullerberäkningarna visar att maximala bullernivåer överskrider riktvärdena för inomhusbuller för tio byggnader vid Ålberga bruk. Här föreslås därför en bullerskyddsskärm och två bullerskyddsvallar (se Figur 52). Den första bullerskyddsvallen (81N1) kommer att vara 74 meter lång. Bullerskyddsskärmen (81N2) ska vara 166 meter lång. Den andra bullerskyddsvallen (81N3) kommer att vara 79 meter lång. Samtliga har en höjd på 2 meter över rälsöverkant. Med de järnvägsnära bullerskyddsskärmarna behövs kompletterande fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för bostadshusen vid Ålberga bruk för att klara villkor enligt tillåtlighetsbeslutet inomhus och på uteplats.



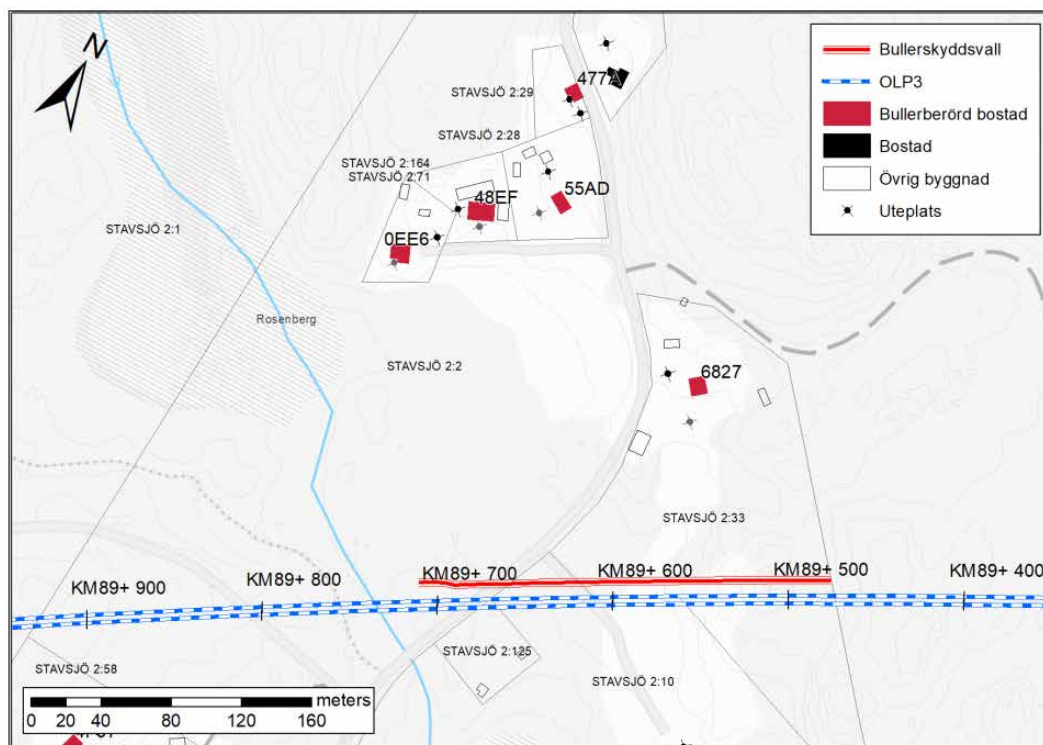
Figur 52. Järnvägsnära bullerskyddsåtgärder vid Ålberga bruk.

På fastigheten Korsbäcken 1:39 finns ett antal byggnader. Två av byggnaderna är klassificerade som bostäder och båda är bullerberörda. Här föreslås därför en bullerskyddsvall (se Figur 53). Bullerskyddsvallen (86N) kommer att vara 100 meter lång och ha en höjd på 3 meter över rälsöverkant. Med den järnvägsnära bullerskyddsvallen behövs inga kompletterande fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för bostadshuset vid Korsbäcken för att klara villkor enligt tillåtlighetsbeslutet inomhus och på uteplats.



Figur 53. Bullerskyddsvall vid Korsbäcken.

Vid Rosenberg finns fem bostäder som är bullerberörda. Här föreslås därför en bullerskyddsvall (se Figur 54). Bullerskyddsvallen (89 N) kommer att vara 235 meter lång och ha en höjd på 3 meter över rälsöverkant. Utöver bullerskyddsvallen behövs kompletterande fastighetsnära bullerskyddsåtgärder för några bostäder (se Tabell 17).



Figur 54. Bullerskyddsvall vid Rosenberg.

4.4.2 Fasadåtgärder och skyddad uteplats

För många av de bullerberörda byggnaderna är fasadåtgärder tillräckliga för att klara riktvärden för buller inomhus. Värdet för fasadisoleringen – det vill säga skillnaden i ljudnivå inomhus respektive utomhus – som har använts i bullerberäkningarna är 25 dB för buller från den nya stambanan. Med en förbättring av fasadisoleringen genom att byta ut fönster eller ventiler kan fasadisoleringen öka med 3 dB. Totalt 9 bostadsbyggnader kommer att erbjudas fasadåtgärder för att klara riktvärden för buller inomhus.

Där ljudnivåer utomhus är svåra att dämpa med bullerskyddsåtgärder nära källan kan lokala, fastighetsnära, bullerskyddsåtgärder vara aktuella, exempelvis skärmar lokalt vid uteplatser. Fem bostadsbyggnader kommer att erbjudas uteplatsåtgärder för att inte riktvärdet för maximala bullernivåer på 70 dB(A) ska överskridas.

Vilka byggnader som kommer att erbjudas fasadåtgärder och uteplatsåtgärder regleras i järnvägsplanen och redovisas i Tabell 17. I nästa skede bestäms hur åtgärden ska genomföras. För att uppfylla varsamhetskravet och förvanskingsförbudet i plan- och bygglagen (2010:900) ska antikvarisk kompetens då 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 *Suicidskydd*

Hela den nya stambanan kommer att vara stängslad. På broar uppförs räcken för att undvika suicidförsök. Dessa är markerade med Sk7 på plankartan. De tre passager över järnvägen där suicidskydd i form av broräcken föreslås är:

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

4.5 *Övriga inarbetade skyddsåtgärder och försiktighetsmått*

Anläggningen utformas för att uppfylla bland annat tekniska, ekonomiska och miljötekniska krav, varav acceptabel påverkan på grundvattenförhållandena i omgivningen är ett sådant krav. Ingen negativ påverkan får uppkomma som riskerar att förändra statusklassningen på grundvattenförekomsterna och dricksvattenförsörjningen. Behov av skyddsåtgärder för att säkerställa detta är under utredning. Exempel på åtgärder som kan komma att bli aktuella är:

- Täta konstruktioner
- Stöd- eller återinfiltration
- Tätskikt under spår och i diken
- Särskild behandling av eventuellt förorenat läns- och dränvatten
- Strömningsavskärande fyllning tvärs bankroppen
- Anläggningen konstrueras så att uppdämning inte uppstår
- Dubbelmantling av eller uppsamling under elkraftteknisk utrustning som innehåller miljöfarlig vätska

[Efter att den platsspecifika bedömningen av järnvägsanläggningens påverkan har färdigställts kommer detta avsnitt att tydligare specificera vilka åtgärder som ska vidtas.]

4.6 Erbjudande om frivilligt förvärv

Där riktvärden för buller överskrids, kostnaderna för järnvägsnära bullerskyddsåtgärder är orimligt höga och där fastighetsnära åtgärder inte anses ge tillräcklig bullerdämpande effekt, erbjuder sig Trafikverket att köpa fastigheten. Detta sker genom ett erbjudande om frivilligt förvärv. I det fall fastighetsägaren avböjer erbjuds denne i stället de skyddsåtgärder som redovisas på plankartan, såsom fönster- och ventilåtgärd eller skyddad uteplats.

Om platsen inte är detaljplanlagd eller omfattas av områdesbestämmelser behöver rivningslov inte sökas enligt plan- och bygglagen men oftast behöver en anmälan till byggnadsnämnden göras. En anmälan kan även bli aktuellt enligt annan lagstiftning, till exempel miljöbalken eller kulturmiljölagen. Av de 33 bullerberörda byggnaderna är det 11 byggnader som kommer att erbjudas förvärv (se Tabell 18).

Erbjudande om frivilligt förvärv fastställs inte på plankartan. Däremot redovisas de fastigheter som berörs på illustrationskartan som tillhör järnvägsplanen. Illustrationskartan fungerar som ett komplement till plankartan och visar på ett överskådligt sätt vad som ingår i planen och vilka åtgärder som planeras.

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 projektet

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 samt att kapacitet kommer att frigöras på hårt belastade befintliga banor: delar av Södra stambanan, delar av Västra stambanan och Nyköpingsbanan. En utbyggnad möjliggör en utökad turtäthet för samtliga tågtyper. Utöver detta kommer även anläggningens standard att höjas, vilket medför en ökad robusthet i systemet.

Eftersom sträckan är betydelsefull för nationell såväl som regional och lokal tågtrafik är effekterna positiva i alla dessa avseenden. En 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.

Ostlänkens utveckling medför även att Östergötlands- och Mälardalsregionen kan fortsätta utvecklas och att transporter som sker här, såväl arbetsresor som studie- och fritidsresor, kan ske på ett hållbart sätt.

5.1.2 *Vägar*

Hänsyn kommer att tas till de befintliga vägar, såväl statliga som enskilda, som ligger inom järnvägskorridoren och därmed påverkas. Passager över eller under Ostlänken kommer att anläggas. I enstaka fall kommer vägar att få nya sträckningar, vilket innebär att deras kvalitet kan komma att höjas.

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 och Figur 12.

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 till 6 meter, idag är vägen cirka 4 meter bred. Genom porten längs vägens östra sida anläggs en breddad vägren, där ett vattendrag läggs i trumma under. Den breddade vägrenen säkrar också sikten från servicevägen ut på den statliga vägen.

Väg 216

Väg 216 bevaras i dess befintliga läge och Ostlänken går på bro över vägen. Det bedöms att bron kan anläggas samtidigt som trafiken fortsätter att trafikera vägen.

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 planeras Ostlänken gå på bro över vägen.

Övriga påverkade vägar

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. Berörda enskilda vägar 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 väster ut där den förs under banan i km 72+280.	Ingen omväg jämfört med dagens sträckning. Det nya läget på vägen medför även 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 i km 74+000.	Ingen omväg jämfört med dagens sträckning. Det nya läget på vägen gör att det går att undvika skärning vid passage av banan.

Längdmätning (km)	Plats	Bredd (meter)	Åtgärd och påverkan	Effekter och konsekvenser
75+250	Uppgift saknas	2,5	Vägen stängs. Vändplats anläggs.	Väg i km 75+670 kan nyttjas för passage av banan. Förslagsvis kan även en väg mellan de båda vägarna anläggas i norr för att ge bättre åtkomst till skogsområde.
75+650	Uppgift saknas	2,5	Vägen flyttas något västerut och förs under banan i km 75+670.	Ingen omväg jämfört med dagens sträckning.
76+460	Kila Vik	3	Vägen stängs och en ny väg anläggs på bank och bro över banan.	Ingen omväg jämfört med dagens sträckning.
77+335	Kila Vik	3	Vägen påverkas inte.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
78+160	Uppgift saknas	3,5	Vägen stängs. En ny väg på södra sidan anläggs vilken ger åtkomst till åkermarken och skogsmarken på ytan mellan järnvägen och E4 via väg 216.	Stängning av vägen medför att åtkomsten till ytor norr om banan försvåras (skapar omväg).
79+600	Uppgift saknas	3	Vägen stängs. Trafik leds om till passage (km 80+800) av banan via väg 537 i väst.	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 norr ut så att den inte korsar banan.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
81+510	Snörinstugan	3	Vägen påverkas inte då den går under bron för järnvägen.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
82+460	Långkärr	3	Vägen stängs men kopplas ihop med vägen på södra sidan, vilken korsar banan i 82+850. Via vägen som går genom passagen är det möjligt att anlägga en väg parallellt med järnvägen för att koppla på vägen som stängs av.	Stängning av vägen försvårar tillgängligheten till skogsbruksområde. Omledning till passage i 82+850 medför omväg men genom anläggning av ny väg parallellt med järnvägen kan dock tillgängligheten upprätthållas.
82+820	Uppgift saknas	3	Vägen flyttas cirka 100 meter väster ut där den kan passera under banan.	Marginell omväg för trafik
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 i km 82+800.	Marginell omväg för trafik

Längdmätning (km)	Plats	Bredd (meter)	Åtgärd och påverkan	Effekter och konsekvenser
84+180	Uppgift saknas	3,5	Vägen stängs och flyttas norr ut samtidigt som en anslutning skapas till väg 3804 som passerar över banna	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 då bedömningen är att det inte finns behov av koppling till södra sidan av banan.
86+250	Gamla vägen Vreta-Krokek	3,5	Vägen flyttas norr ut för att kunna fortsätta vara öppen.	Inga konsekvenser för trafiken förväntas.
87+780	Nunnebanan	3	Vägen flyttas något åt väster 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 som hamnar inom järnvägsområdet kommer inte att kunna nyttjas, i övrigt förväntas inga konsekvenser för trafiken.
89+200	Uppgift saknas	3	Vägen flyttas norr ut så att den 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 (väg 3902) och ansluter 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 södra sidan av banan. Trafiken kan passera genom passage i 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 leder till en passage under banan via väg 3902.	Marginell omväg för trafik.
90+120–91+000	Uppgift saknas	4	En enskild väg påverkas på flera ställen på denna sträcka och läggs i stället om till den södra sidan av banan.	Ingen påverkan på trafiken i detta avsnitt.
91+340	Uppgift saknas	3	Vägen stängs.	Marginell omväg för trafik.

5.2 Trafik och användargrupper

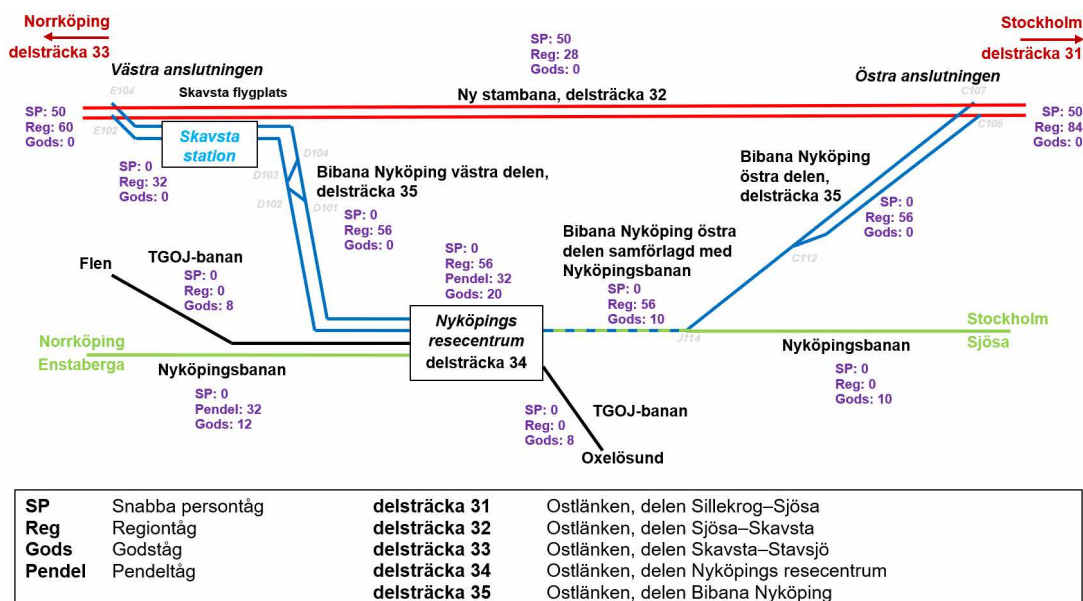
Ostlänken är ett steg i att öka kapaciteten på järnvägsnätet och möjliggöra ett ökat hållbart resande för såväl långa som korta personresor. Genom att bygga en ny bana frigörs kapacitet på befintliga stambanor som därmed kan användas för regionalstågs- och godstågstrafik.

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. Såväl antalet godståg som antalet regionalståg 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 regionalståg som även stannar i andra tätorter.

Sammanlagt förväntas Ostlänken trafikeras av 50 snabba persontåg och 60 regionalståg per dygn på den aktuella delsträckan (se prognosen för år 2040 i Figur 55 för hur fördelningen av tåg kommer att se ut). Enligt prognosen kommer inga regionalståg 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 55. 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. Passagera 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 bidrar också 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.

5.3.1 Översiktsplan

Järnvägsplanen är förenlig med Nyköpings översiktsplan (Nyköpings kommun 2013) som antogs av kommunfullmäktige den 12 november 2013. En reviderad översiktsplan beräknas bli antagen till årsskiftet 2021/2022. Av förslaget till ny översiktsplan framgår att även den reviderade översiktsplanen kommer att vara förenlig med järnvägsplanen (Nyköpings kommun 2021).

5.3.2 Detaljplaner

Varken några gällande eller pågående detaljplaner ligger inom, eller i direkt anslutning till, järnvägskorridoren 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.

Generellt för delsträckan Skavsta–Stavsjö har intrång i landskapsbilden minimerats genom att samlokalisera Ostlänken med E4 vilken redan utgör en barriärverkan i landskapet. Till största del är järnvägsanläggningen placerad i marknivå, vilket innebär en mindre negativ visuell påverkan jämfört med järnväg på bank med högt profilläge eller bro.

Där Ostlänken passerar den kuperade Valingeskogen är landskapet homogent med få utblickar och järnvägen anses inte ha någon större visuell påverkan. I området finns dock värdefulla natur-, kultur- och friluftsmiljöer som är viktiga att beakta vid järnvägens gestaltning och placering. Inne i Valingeskogen ligger dalgången Hälladal och landmärket

Rinkebysjön. För att de goda siktlinjerna genom dalgången ska bibehållas passerar järnvägen här på bro.

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 hög 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. Eftersom landskapet här har få utblickar bedöms järnvägen inte ha någon större visuell påverkan, förutom vid Rosenberg där en planerad bullerskyddsvall riskerar att skapa ett visst intrång i landskapsbilden.

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

5.5 *Miljö och hälsa*

Miljö- och hälsokonsekvenser som utbyggnaden av Ostlänken ger i bygg- och driftskedet sammanfattas kortfattat här i planbeskrivningen. De beskrivs mer detaljerat i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2021a).

5.5.1 *Riksintressen*

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 etablering 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.

Även om Ostlänken innebär en stor påverkan på 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 passagera omfattas av villkor i tillståndsbeslutet för Natura 2000-området Kilaån-Vretaån.

5.5.2 *Natura 2000*

På delsträckan passeras ett omfattande Natura 2000-område, Kilaån-Vretaån med många tillhörande biflöden (se Figur 16). Trafikverket har gjort en miljökonsekvensbeskrivning av denna passage och ansökt om tillstånd att passera området. Eftersom passagen inte innebär en negativ påverkan på naturvärden kopplade till området har länsstyrelsen fattat beslut om att godkänna ansökan.

Vretaån samt de nio berörda biflödena omfattas även av villkor i tillståndsbeslut för Natura 2000-området Kilaån–Vretaån under bygg- och driftskedet. Villkoren beskrivs utförligt i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2021a) 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 ska placeras utanför ravinbildningen som omger vattendraget. Vidare passerar Ostlänken även Gammelstabäcken och Ålbergaån på broar, vars brofundament också omfattas av ovan nämnda villkor. Vid Sågkärrets utlopp får bropelare inte anläggas i vattendrag eller strandzon. Placering av bropelare 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 får inget arbete eller framförande av arbetsfordon ske på ett sådant sätt att stränder skadas samt att det finns krav på grumlingsskydd.

5.5.3 Kulturmiljö

Ostlänken korsar genom ett antal kulturhistoriskt värdefulla områden på delsträckan Skavsta–Stavsjö. Kulturhistoriskt värdefull bebyggelsestruktur, bruksmiljö och vägnät bedöms påverkas negativt. Järnvägens sträckning i landskapet kommer att stycka upp odlingsmark och kulturhistoriskt värdefulla byggnader kan komma att försvinna eller hamna så nära den nya anläggningen att de kanske inte längre kommer att vara beboeliga. Delar av det kulturhistoriskt värdefulla vägnätet kommer att brytas upp vid flertalet ställen och samband mellan gårdar och siktlinjer i det öppna landskapet påverkas. Fornlämningar som har funnits i tusentals år försvinner medan andra blir kvar i anslutning till anläggningen. De som blir kvar påverkas istället visuellt och audiellt av Ostlänken och kopplingen till det kringliggande landskapet försvinner.

Där järnvägen anläggs i skärning genom, eller i nära anslutning till, våtmarker riskerar våtmarkerna att permanent eller delvis torka ut. Ännu okända fornlämningar och fornfynd belägna i våtmarker kan påverkas och förstöras om dessa torkar ut. Grundvattennivån och det överliggande jordlagret riskerar dessutom att påverkas på ett större avstånd från anläggningen, även utanför den mark som tas i anspråk för byggandet och driften av Ostlänken. Grundvattensänkningen riskerar att påverka sättningskänsliga kulturobjekt, till exempel äldre byggnader eller konstruktioner, eller fornlämningar och kulturlager av organiskt material.

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 teknikytor, 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.

Mer platsspecifikt kommer kulturhistoriska värden vid Ålberga bruk och Herrbråten 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 tre ställen (se närmare i avsnitt 5.5.1). Kulturhistoriskt värdefulla byggnader längs Eriksgatan vid bland annat Rosenberg kommer att påverkas negativt, varför bullerskyddande åtgärder ska vidtas. 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.

I de fall en skada inte kan begränsas och kulturvärde inte kan skyddas eller återställas kan det bli aktuellt att utföra åtgärder som stärker och tydliggör liknande kulturmiljövärden. Direkta skador på kulturmiljön kan sällan ersättas med fysiska kompensationsåtgärder för de påverkade objekten, men ett sätt är att ta fasta på kulturmiljövårdens pedagogiska värden, att visa nuvarande och kommande generationer om tidigare generationers liv och leverne. Därför bör man i viss mån kunna kompensera ingrepp i kulturmiljön genom att rusta upp och lyfta fram andra kulturobjekt i samma landskap och från samma tid. Kulturmiljöstärkande åtgärder kommer att utredas i projekt Ostlänken. Med hänsyn till den samlade kulturmiljöns höga värde bedöms utbyggnadsalternativet ändå ge måttliga till stora negativa konsekvenser för kulturmiljön.

5.5.4 *Naturmiljö*

För Skavsta–Stavsjö återfinns höga naturvärden relativt jämt utspritt längs med sträckan, med undantag av ett kluster väster om Stavsjö där järnvägen passerar flertalet objekt. Objekten vid Stavsjö består av öppen- och trädbevuxen myr, blandskog med grova lövträd och död ved samt en barrblandskog med varierande torra och fuktiga delar. Blandskogen påverkas negativt med påtagliga konsekvenser då stora delar av objektet försvinner och värden knutna till träd inte går att återskapa. Konsekvenser för de övriga objekten bedöms som små.

Längre österut, vid Vretaån och Ålbergaån, berörs ett mindre antal naturvärdesobjekt. Bland annat passeras en lövsumpskog samt en stor trädbevuxen mosse med påtagligt naturvärde. De två åarna passeras på bro, vilket innebär att fragmentering av skogen blir så liten som möjlig. Endast de södra delarna av objekten påverkas något, varför skadan bedöms som begränsad. Strax väster om Vretaån passerar dock järnvägen kultiverad betesmark med många hävdgynnande arter på bank och skärning. Habitatet är ovanligt och trots att viss ängsflora möjligen kan återföras som släntvegetation bedöms konsekvenserna som påtagliga eftersom delar av objektet riskerar att försvinna.

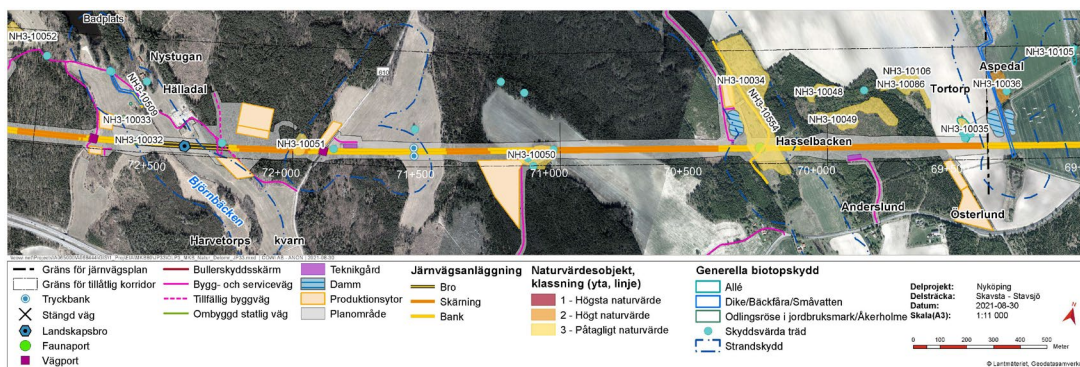
I övrigt berör järnvägen för Skavsta–Stavsjö främst områden av olika skogstyper som bedöms ha ett lågt till påtagligt naturvärde.

Genom anläggandet av Ostlänken och det faktum att den nya stambanan avses att stängslas kommer en barriär för vilt att uppstå men E4 är redan en betydande barriär i landskapet. Viltpassager planeras för att säkerställa att djur tillåts passera Ostlänken för att inte förstärka den barriär som E4 utgör idag. 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.

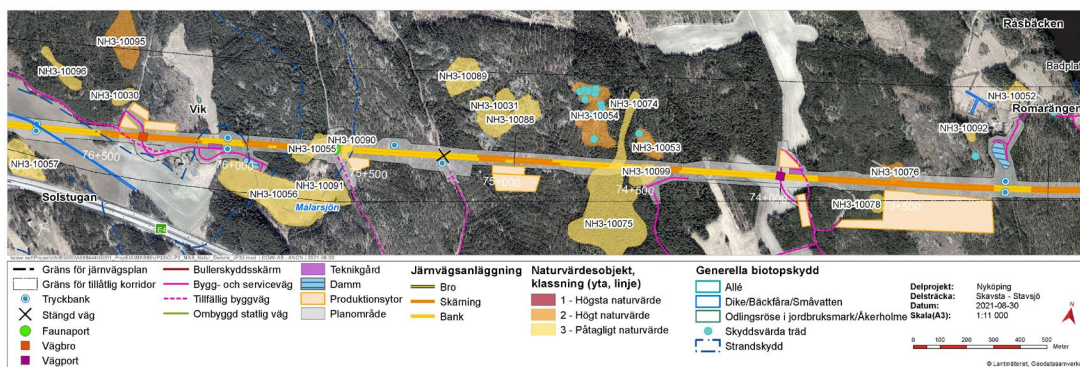
Totalt planeras elva viltpassager längs delsträckan Skavsta–Stavsjö. Kabelbrunnar i anläggningen kommer att utformas så att smådjur som till exempel grod- och kräldjur ska kunna tas sig upp och ut ur brunnarna.

Biotopskydd

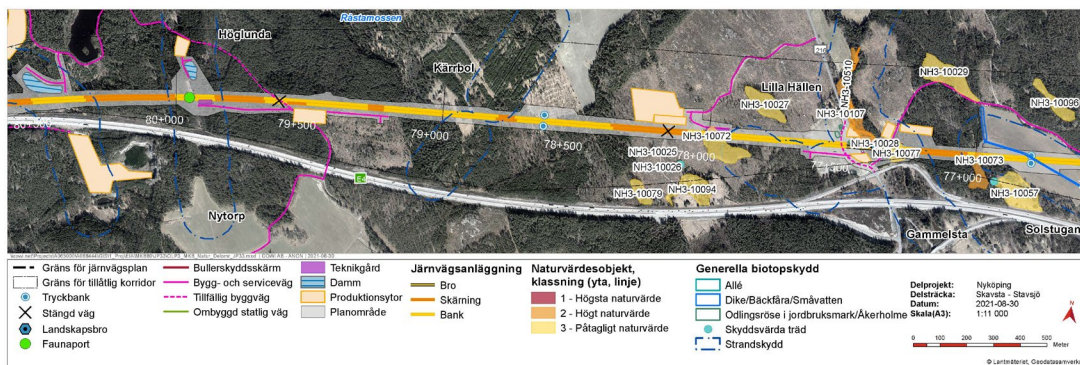
Inom järnvägskorridoren för den aktuella sträckan påverkas totalt 16 biotopskyddade objekt inom produktionsområdet. Objekten är fem småvatten i jordbruksmark, sex åkerholmar och fem odlingsrösen i jordbruksmark. Konsekvenserna för de enskilda objekten redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2021a). Intrång i skyddade biotoper hanteras inom ramen för järnvägsplanen men kräver att det finns tydliga motiv. I Figur 56, Figur 57, Figur 58, Figur 59, Figur 60 respektive Figur 61 redovisas samtliga områden där den nya stambanan kommer att ha en påverkan på naturvärden och skyddade områden.



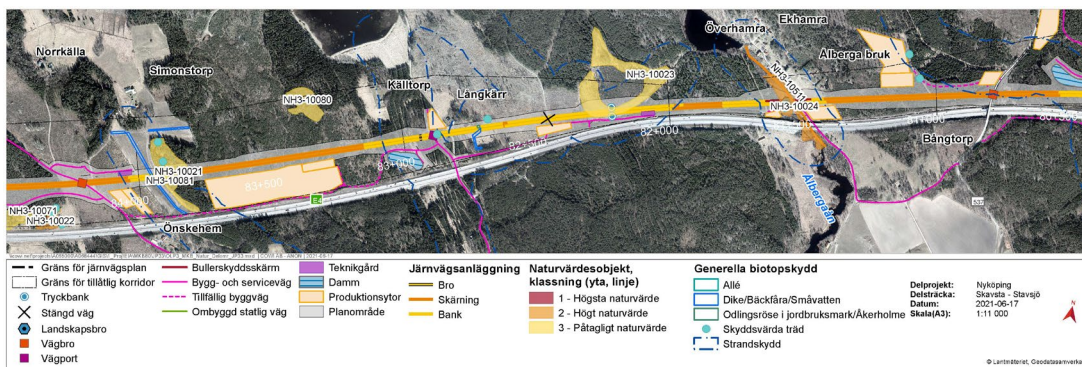
Figur 56. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Tortorp–Hälladal.



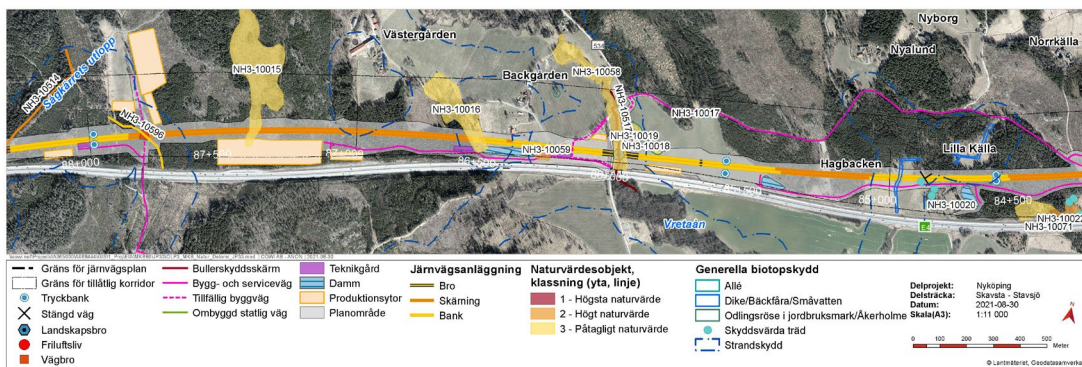
Figur 57. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Hälladal–Vik.



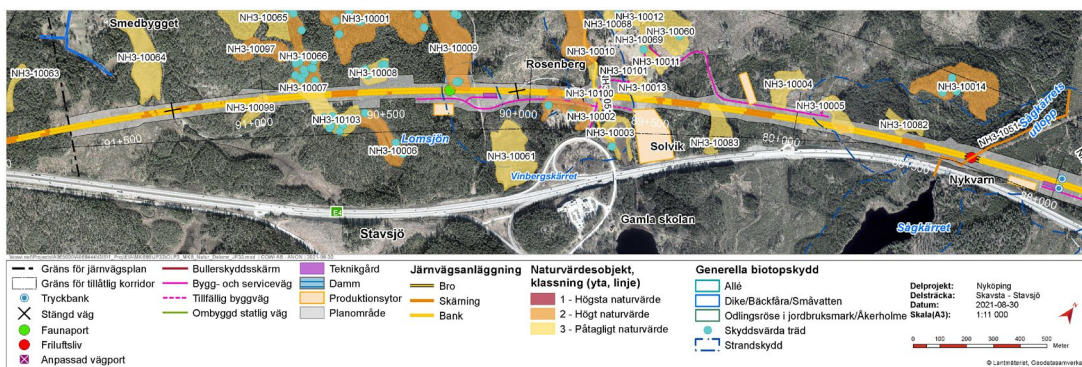
Figur 58. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Vik–Ålberga.



Figur 59. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Ålberga–Lilla källa.



Figur 60. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Lilla Källa–Sågkärrets utlopp.



Figur 61. Ostlänkens påverkan på naturvärden och skyddade områden för delområdet Sågkärrets utlopp–Smedbygget.

Strandskydd

Intrång i strandskyddsområden hanteras inom ramen för järnvägsplanen och för sträckan Skavsta–Stavsjö så berörs totalt 13 vattendrag som omfattas av strandskydd. Även samtliga områden som omfattas av strandskydd visas i Figur 56, Figur 57, Figur 58, Figur 59, Figur 60 respektive Figur 61.

Vattendragen passeras på bro alternativt trumma. Vid elva av dessa områden finns det risk för påverkan på naturvärdesobjekt med påtagligt naturvärde. Övriga passager berör inte naturmiljöer av högre värden. Med avseende på friluftslivet bedöms järnvägsanläggningens påverkan på de vattendrag som omfattas av strandskydd som liten.

Samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken

En sammanställning av områden längs delsträckan Skavsta–Stavsjö som omfattas av samråd enligt 12 kap. 6 § miljöbalken återfinns i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2021a). Dessa områden hanteras inom ramen för järnvägsplanen.

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).

5.5.6 Rekreation och friluftsliv

Ostlänken innebär en negativ påverkan på tillgängligheten till friluftsliv- och rekreationsområden, främst på grund av barriäreffekten som uppstår. Tillgängligheten påverkas även då stängning eller flyttning av befintliga passager eller vägar leder till längre transportvägar till vissa av dessa områden. Utöver detta bedöms förutsättningarna för rekreation och friluftsliv vara oförändrade.

Risker vid passage över järnvägen kommer att minimeras genom de skyddsåtgärder som vidtas. Inga oönskade järnvägsövergångar ska förekomma och således finns det ingen risk för spårspring.

5.5.7 Buller

När den nya stambanan tas i drift kommer totalt 33 byggnader att få bullernivåer som överskrider de riktvärden som anges i regeringens tillåtlighetsbeslut (se avsnitt 2.7.4). Alla byggnader är bostäder och redovisas i Figur 62.



Figur 62. Bullerberörda byggnader på delsträckan Skavsta–Stavsjö.

Utförda bullerberäkningar visar på ökade bullernivåer som kräver bullerskyddsåtgärder vid ett antal platser på delsträckan. En bullerskyddsskärm och två bullerskyddsvallar i kombination med fastighetsnära bullerskyddsåtgärder vid Ålberga bruk innebär att riktvärden inomhus och för uteplats klaras i området med undantag av byggnaden närmast järnvägen. För denna behöver en kompletterande fasadisoleringsmätning göras och om isoleringen visar sig vara otillräcklig kan ett erbjudande om frivilligt förvärv bli aktuellt för byggnaden.

Även på fastigheten Korsbäcken 1:39 och vid Rosenberg kräver bullernivåerna järnvägsnära bullerskyddsåtgärder i form av bullerskyddsvall. Vid Rosenberg behöver dessutom vallen kompletteras med fastighetsnära åtgärder för att riktvärdena inte ska överskridas.

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 skärmar längs järnvägen vidtas fastighetsnära bullerskyddsåtgärder åtgärder för att inte riktvärdena för inomhusbuller ska överskridas. Med undantag för 11 bostadsbyggnader – som Trafikverket erbjuder sig att förvärva (se avsnitt 4.6) – kommer samtliga att klara riktvärden inomhus om ljuddämpande åtgärder för fasad och uteplats vidtas.

Exakt var bullerskyddsåtgärder 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*

Där riktvärdet riskerar att överskridas vid passage krävs vibrationsdämpande åtgärder. Utifrån typ av undergrund samt avstånd mellan närmaste spårmitt och byggnader bedöms riktvärdet för komfortvibrationer på 0,4 mm/s kunna klaras för alla bostadshus vid tågpassage på den aktuella sträckan, inklusive 14 av de totalt 15 byggnader som ligger inom 110 meters avstånd. För den återstående byggnaden har ingen beräkning av komfortvibrationer utförts eftersom den ligger där en järnvägsbank kommer att placeras.

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

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 miljö kvalitetsnormerna för luftkvalitets nedre gräns för varken NO₂ (kvävedioxid) eller PM₁₀ (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.

5.5.10 *Elektromagnetiska fält*

I den magnetfältsutredning som har gjorts för Ostlänken konstateras att efter 20 meter har den magnetiska flödestätheten avklingat under det årsmedelvärde på 0,4 µT som Socialstyrelsen anger som referensvärde (Socialstyrelsen 2005). Detta är ungefär samma avstånd som för konventionell järnväg i Sverige. Eftersom den nya järnvägen anläggs med ett avstånd på minst 25 meter från vägar respektive 30 meter från bostadsbebyggelse bedöms inte Ostlänken bidra till någon större påverkan.

Avståndet mellan de närmaste bostadshusen och spåren är också tillräckligt stort för att undvika risk för akut exponering av strålning över Strålsäkerhetsmyndighetens referensvärde 300 µT (SSMFS 2008:18).

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. Detta innefattar stängsling, trädsäkring, övervakning, skydd vid broar, riskzoner och bebyggelse, utrymningsmöjligheter på broar, skyddsåtgärder kopplade till snö och is på spåren samt servicevägar och annan åtkomst till järnvägen. Anläggning av broräcken fastställs på plankartan (se närmare i avsnitt 4.4.3).

På Ostlänken ska inte heller några plankorsningar förekomma utan alla passager kommer att ske planskilt, det vill säga över eller under järnvägen. Detta reducerar riskerna jämfört med Södra stambanans standard. Eftersom inga godståg ska trafikera Ostlänken ska inte heller några transporter av farligt gods äga rum på banan.

5.5.12 *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.

Längs sträckan återfinns ett område – Ålberga bruk – där marken potentiellt kan vara förorenad. En tidigare smidesverksamhet för framställning av stångjärn innebär risk för förekomst av metaller och möjligen oljespill. Verksamheten avslutades på 1870-talet och idag syns spår av verksamheten i form av slagg som återfinns i omgivningen längs med Ålbergaån. De föroreningar som finns kvar i marken är sannolikt svårurlakade men spridningsförutsättningarna är måttliga eftersom marken inom bruksområdet till största delen består av berg och morän.

För att kunna göra en tillförlitlig bedömning av järnvägsanläggningens effekter och konsekvenser behöver dock marken undersökas genom provtagning och analys, varför miljötekniska undersökningar planeras. Hur hanteringen av eventuella förorenade massor skulle se ut beror på vilka typer av föroreningar som finns på platsen. Generellt kommer alla massor som innehåller föroreningar att hanteras som avfall och transporteras till godkänd anläggning.

5.5.13 *Hushållning med naturresurser*

Areella näringar

Ostlänken påverkar brukande av jord- 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 endast skär av små restytor av jordbruksmark, bedöms det inte vara rimligt att anordna nya tillfartsmöjligheter. För att kompensera brukare för restytor som inte längre kommer att kunna brukas, mark som tas i anspråk av järnvägsanläggningen samt minskningen av fastighetens marknadsvärde kommer gällande ersättningsregler att tillämpas.

Skogsmarken bedöms inte vara lika känslig som jordbruksmarken för förändringar kopplat till fragmentering och försämrade åtkomst eftersom avverkning och behovet av åtkomst till områdena är mindre frekvent. Nya avverkningsvägar kommer att upprättas till de områden som är aktuella för skötsel och avverkning. Åtkomsten till skogsområden utmed järnvägen kommer att ske från de vägar som planeras att korsa stambanan samt omkringliggande vägnät. Negativ påverkan som kan uppstå för skogsbruket är således längre körsträckor och etablering av nya avverkningsvägar.

Vattenresurser

Rullstensåsen väster om Vretaån som består av isälvsmaterial är utpekad som ett grundvattenmagasin med goda uttagsmöjligheter för dricksvatten för framtida bruk. Järnvägen går här i skärning genom den översta delen av isälvsavlagringen och kommer inte att anläggas under grundvattennivån. Därigenom bedöms det inte föreligga någon risk för negativ påverkan på grundvattenförekomstens kvalitet eller kvantitet.

Jakt och fiske

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

Möjligheterna till jakt bedöms inte påverkas i någon större omfattning. Delsträckan löper till stora delar längs med E4, vilken redan utgör en barriär i landskapet för vilt rörelser. Den nya stambanan, som avses stänglas, riskerar att bli ytterligare en barriär. För att undvika den tillkommande barriärverkan beaktas viltpassagerna längs med E4 i placeringen av viltpassager längs med Ostlänken.

5.5.14 Miljö kvalitetsnormer

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

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.

Miljö kvalitetsnormer för luftkvalitet tjänar till att skydda människors hälsa och miljön. Järnvägsutbyggnaden bedöms inte innebära att miljö kvalitetsnormer 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 absorberas av järnväg.

5.6 Samhällsekonomisk bedömning (sammanfattning)

Under 2018 utförde Trafikverket en samhällsekonomisk analys för hela utbyggnaden av Ostlänken som i sin helhet går att läsa via Trafikverkets hemsida (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 nu aktuella nationella planen för transportsystemet 2018–2029 fastställdes av regeringen i juni 2018 (Näringsdepartementet 2018) och i den har regeringen pekat ut Ostlänken som ett av de objekt vars byggande ska påbörjas under planperioden.

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 marknads-ekonomiska 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.

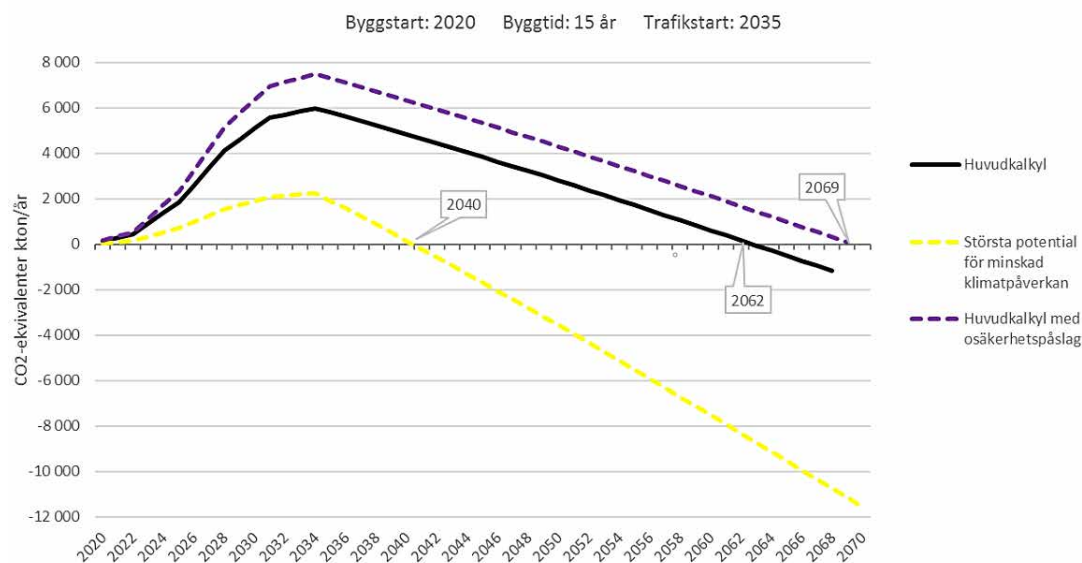
Aspekterna inom hänsynsmålet påverkas både positivt och negativt. Ostlänken bidrar till att skapa förutsättningar för överflyttning av person- och godstransporter från väg till järnväg, vilket är positivt för trafiksäkerheten och, på längre sikt, klimatpåverkan. Det uppstår emellertid stora utsläpp av 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 63 redovisas utsläppens utveckling över tid i tre olika scenarier.



Figur 63. Ackumulerat nettoutsläpp av växthusgaser från höghastighetståg (Trafikverket 2018c).

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. Med samverkande effekter avses effekter av pågående verksamheter som tillsammans med projektets effekter kan ge större konsekvenser.

Under byggfasen kommer tillfälliga ytor för massupplag att etableras kring järnvägen och en dialog pågår med de andra delprojekten inom Ostlänken för att se om detta kan samordnas över Ostlänkens hela sträckning. 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.

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 läns-hållningsvatten 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 mark-anspråket 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 2025 och byggtiden för utbyggnad av delsträckan, motsvarande cirka 22 kilometer järnväg, bedöms till 5–6 år.

Bedömd byggtid avser anläggningsentreprenaden och behöver föregås av arbeten i form av rivningsarbeten, ledningsomläggningar, anpassning av befintlig infrastruktur och temporära trafikomläggningar. Längs sträckan finns flertalet olika brokonstruktioner motsvarande en sammanlagd konstruktionslängd på en knapp kilometer. Två påldäck återfinns också, med en sammanlagd längd på 115 meter. Byggtiden för brokonstruktionerna varierar från tre–fyra månader och uppåt.

När anläggningsentreprenaden är utförd tar så kallade BEST-arbeten (bana, el, signal och tele) vid. Etappindelningen av Ostlänken skiljer sig för dessa åt från indelningen i järnvägsplaner och dessa arbeten beräknas sätta igång 2029 med start vid Gerstabergr, längst i norr. Preliminär tid för BEST-arbeten på den aktuella delsträckan är 2031–2033 och först 2035 beräknas Ostlänken tas i trafik.

Påverkan på vägtrafiken kommer att ske under byggtiden. Exempelvis kommer ett antal vägar att stängas av under kortare perioder på grund av anläggandet av bland annat broar. Omledningsvägar kommer dock att etableras för att störningarna ska bli så små som möjligt.

Vägar 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 borte gräns för den tillfälliga nyttjanderätten och att allmänheten får möjlighet att använda vägen igen så snart anläggningsarbetena är utförda.

Vägtrafiken kommer även att påverkas av den trafik som tillkommer för byggandet av anläggningen. Exakt mängd byggtrafik är dock inte fastställt 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 av 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*

Transporter av massor till och från byggarbetsplatserna kommer att vara mycket omfattande med hänsyn till omfattningen av arbetet med att bygga den nya stambanan. I möjligaste mån ska transporterna ske inom järnvägslinjen. I de fall då detta inte är möjligt förläggs transporterna till det allmänna vägnätet så att påverkan på de enskilda vägarna minimeras och att störningen för kringboende, verksamheter och övrig trafik blir så liten som möjligt.

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.

Uppkomna schaktade bergmassor har på den aktuella delsträckan en volym på cirka 1 560 000 m³, varav cirka 1 400 000 m³ bedöms kunna återanvändas i anläggningen i form av bankfyllnad, frost- och förstärkningslager samt teknikytor. Överskottet kommer att transporteras till den angränsande delsträckan Sjösa–Skavsta där ett underskott av bergmassor förväntas.

Schaktade jordmassor består av både jord och matjord. Uppkomna jordmassor har en volym på cirka 730 000 m³ och matjord, bestående av skogs- och åkermark, har en volym på cirka 280 000 m³. Ungefär en tredjedel av jordmassorna kommer att återanvändas för anläggning av tryckbankar, vägar, bullerskyddsvallar och dammar. Matjorden kan återanvändas som växtbädd och för att täcka slänter. Hur stor del av matjorden som kommer att kunna återanvändas återstår att beräkna.

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.

5.8.3 *Tillfälliga anläggningar*

Arbetsvägar

Tillfälliga arbetsvägar med relativt hög hastighetsstandard är nödvändiga för att uppnå en effektiv produktion. Dessa anordnas primärt på banken för järnvägen, men även inom områden i närheten av banan vilka tas i anspråk genom tillfällig nyttjanderätt. Arbetsområden längs linjen ansluts med tillfälliga arbetsvägar till befintligt vägnät.

Tillfälliga arbetsvägar kan komma att etableras i områden som inte ligger längs banan, särskilt för bygg- och etableringsytor för broar och ytor för bergkross, för att ansluta till befintliga vägar. Dessa anläggs inom ytor med tillfälligt markanspråk.

När tillfälliga arbetsvägar byggs ska det beaktas att:

- det finns möjlighet att de kan användas som framtida serviceväg
- de kan minimera påverkan på ordinarie trafik
- de i möjligaste mån kan förläggas till befintliga eller planerade enskilda vägar eller servicevägar
- permanenta och tillfälliga vändplatser kan utnyttjas för att undvika backande fordon

Tillfälliga arbetsvägar kommer primärt att anordnas till bergkrossytor och produktionsytor för broar. För att anlägga tillfälliga arbetsvägar kommer överskott av bergmassor att användas.

För äldre grusade vägar med kulturhistoriskt värde som används under byggtiden kommer antikvarisk kompetens att medverka i arbetsberedningen för återställandet av dessa.

Massupplag

Under byggfasen kommer tillfälliga ytor för massupplag att etableras kring järnvägen. På de delar där järnvägen förläggs parallellt med E4 tillgängliggörs i möjligaste mån mellanzonen mellan väg och järnväg för bland annat produktionsytor.

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.

Vid tillfälliga etablerings- och upplagsytor kommer påverkan på platsen främst att ske under byggtiden. Efter produktionen kommer ytorna att återställas i den mån det är möjligt. Exempelvis kommer matjord att tas bort innan ytorna etableras och sedan läggas tillbaka efter byggtiden.

Särskilda krav ställs på att återställningen ska möjliggöra förståelse av ytornas historiska markanvändning. Det innebär bland annat att åkerytor ska kunna särskiljas från åker-holmar, betesmark respektive skog. Antikvarisk kompetens ska medverka vid detalj-projektering av skyddsåtgärd samt vid återställning.

5.8.4 Byggskedets miljökonsekvenser

Byggskedets miljökonsekvenser för specifika geografiska platser längs delsträckan redovisas i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2021a). 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 begränsad i tiden kan den ofta vara tillräckligt stor för att skyddsåtgärder ska vara motiverade. Påverkan i byggskedet kan också ge långvariga och ibland även permanenta konsekvenser.

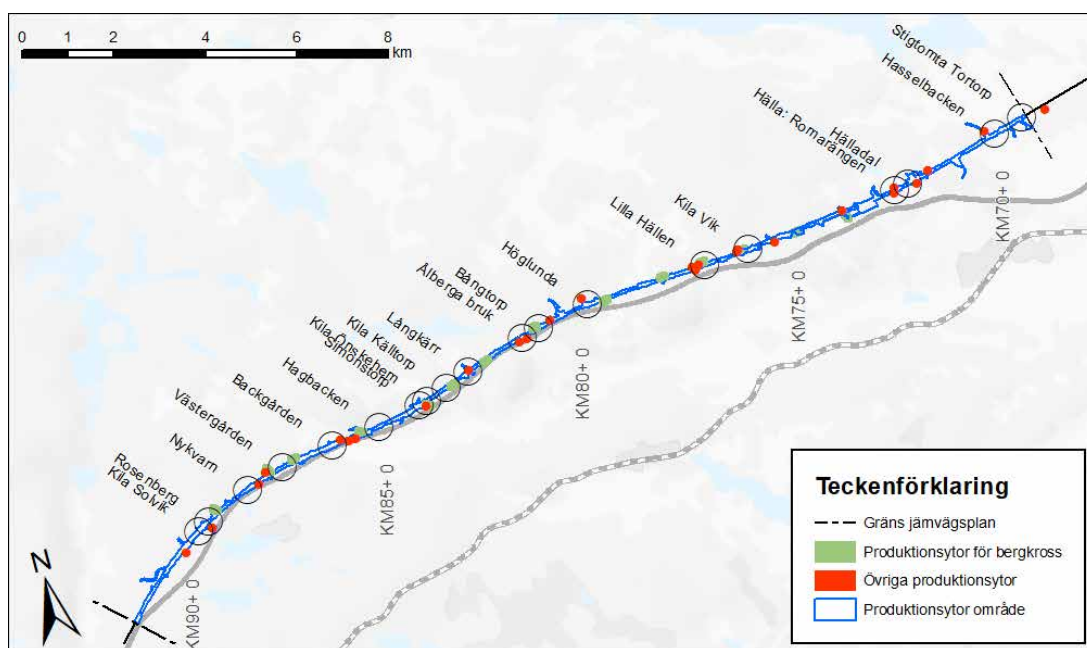
För att minimera miljöpåverkan i byggskedet kommer rutiner och åtgärdskrav att upprättas. Trafikverket har riktlinjer för de miljökrav som ska ställas vid upphandling av entreprenadtjänster (TDOK 2012:93). Kraven representerar en basnivå som ska upprätthållas i alla entreprenaduppdrag. I enskilda projekt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

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.

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. På vissa ställen kommer även pålning för anläggning av landskapsbro att vara ett bullrande arbetsmoment. Beroende på placering och arbetstider för krossverksamhet och pålningsarbete 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.

Områden som periodvis riskerar att bli utsatta för bullerstörningar i byggskedet redovisas i Figur 64. Inga bostadsbyggnader blir berörda av buller som överstiger riktvärdet för ekvivalenta bullernivåer på 60 dB(A). Om krossverksamheten är igång på vardagskvällar eller under dagtid på helgdagar gäller i stället riktvärdet 50 dB(A). Ett tjugotal bostäder längs delsträckan kan bli berörda av ljudnivåer som överstiger detta. Tillfälliga bullerskydd i form av lokala bullerskyddsskärmar kommer att placeras ut. Vilka bostäder som berörs och eventuella bullerskyddsåtgärder för dessa, finns mer utförligt beskrivet i miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2021a).



Figur 64. Områden där större risk för bullerstörningar i byggskedet har identifierats.

Under byggtiden kan bergschakt ge upphov till stomljud i byggnader som står på berg i närheten av arbetsområdet. De aktiviteter som skulle kunna orsaka stomljud är bland annat borrhning för salva, sprängning och utlastning av utsprängt berg. Enskilda fastigheter skulle kunna bli utsatta för stomljud under en begränsad tid när bergschakt utförs i anslutning till fastigheten. För delsträckan är det tre bostadshus som riskerar utsättas för stomljud i byggskedet.

För byggskedet anges inga generella gränsvärden avseende störning orsakad av markvibrationer eftersom komfortriktvärden som anges av svensk standard (SS 4604861) inte är avsedda att tillämpas på tillfälliga aktiviteter som bygg- och anläggningsarbeten. Normalt pågår den typen av verksamhet under begränsad tid i närhet av en viss byggnad, vilket medför att risken för störning på grund av komfortvibrationer bedöms som liten. 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.

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 skulle kunna uppstå vid krossning, hantering av jord- och stenmassor samt trafik på transportvägar. 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.

5.8.5 Mark, vatten och resurshållning

Under byggtiden kommer vatten att ledas bort (så kallad länshållning) från öppna schakt i jord och berg, vid grundläggning av bland annat brostöd, ledningar, samt vid utskiftning av massor för att kunna bygga i torrhet. Under byggtiden finns generellt risk för temporär grumling, mindre till medelstora utsläpp av föroreningar och mindre förändringar i flödesmönster till yt- och grundvatten.

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.

Den nya stambanan passerar grundvattenförekomsten väster om Vretaån och de största riskerna för förorening av grundvattnet bedöms uppstå i samband med anläggandet av järnvägen. Eventuell schaktning genom tätande jordlager i markytan ökar också risken för kontaminering.

Risken för föroreningar i byggskedet bedöms dock kunna hanteras genom att skyddsåtgärder ska vidtas. Åtgärder för att minska påverkan på berörda grundvattenmagasin kommer att utformas utifrån projekteringsförutsättningar och specificeras mer i detalj inför kommande prövning av Ostlänkens vattenverksamheter. Det innebär att ingen negativ påverkan får uppkomma som förändrar statusklassningen för grundvattenförekomsterna. Åtgärder som kan bli aktuella är exempelvis tätskikt i diken och dammar samt särskild behandling av eventuellt förorenat läns- och dränvatten.

Under byggtiden planeras fördröjnings- och reningsanläggningar (främst i form av dammar) för att omhänderta länshållnings-, process- och dagvatten. Tanken är att anläggningarna, där så är möjligt, ska utformas för att kunna användas även i driftskedet. Vid fördröjnings- och reningsanläggningarnas utlopp kan vid behov någon typ av filterlösning installeras. Under byggtidens gång kan filtren flyttas till dammar i anslutning till pågående arbeten. Dammar, främst i anslutning till grundvattenförekomsten, kan komma att behöva temporärt tätas i botten under anläggningsskedet för att minska risken för föroreningsspridning vid en eventuell olyckshändelse.

[Avsnittet kompletteras med platsspecifika beskrivningar när omfattningen av arbetet under byggtiden är klarlagt]

6 Samlad bedömning

I detta kapitel redovisas först projektets överensstämmelse med och bidrag till projektmålen, de nationella miljökvalitetsmålen samt lokala och regionala mål (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 projektets överensstämmelse med målen samt att bedöma projektet i ett vidare perspektiv.

6.1.1 Projektmål

Tabell 20. Bedömning av projektmålets målpuppfyllelse

Projektmål	Bedömning av målpuppfyllelse
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. Detta projekt bedöms bidra till målpuppfyllelse.
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. Detta projekt bedöms bidra till målpuppfyllelse.
Restid	
Restiden på Ostlänken, sträckan Järna–Linköping, ska inte överskrida 42 minuter (inklusive 8 procent gångtidsmarginal)	Detta projekt bidrar till målpuppfyllelse.
Delsträckan Sjösa–Skavsta ingår i delprojekt Nyköping (sträckan Sillekrog–Stavsjö) där restiden inte ska överskrida 17 minuter (inklusive 8 procent gångtidsmarginal).	Målet kommer att uppfyllas.
Gestaltning	
Ostlänkens mål är en hållbar järnvägsanläggning som med god arkitektonisk kvalitet bidrar till en långsiktig positiv samhällsutveckling.	Utbyggnaden av järnvägsanläggningen är planerad att utföras med god arkitektonisk kvalitet. Detta projekt bedöms bidra till målpuppfyllelse.
Ostlänken ska bidra till att järnvägen uppfattas som ett attraktivt och hållbart transportmedel.	Utbyggnaden av järnvägsanläggningen är planerad att utföras så att järnvägen uppfattas som ett attraktivt alternativ till bil på korta och medellånga avstånd, och till flyg på långa avstånd. Detta projekt bedöms bidra till målpuppfyllelse.
Ostlänken ska samspela med det landskap den är placerad i och utformas med omsorg för dess karaktär, funktion och värden.	Utbyggnaden av järnvägsanläggningen är planerad att utformas med stor omsorg om det omgivande landskapet. Detta projekt bedöms bidra till målpuppfyllelse.
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. Detta projekt bedöms bidra till målpuppfyllelse.
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. Gestaltningsspektivet har varit närvarande i alla steg av processen, från spårlinjevalsarbetet till detalj-utformningen av anläggningens olika delar. Arbetet kommer att dokumenteras i ett gestaltungsprogram. Detta projekt bedöms bidra till målpuppfyllelse.

Projektmål	Bedömning av 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 projektet bidra till måluppfyllelse.
Natur- och vattenmiljö	
Ostlänken ska vara förenlig med ett långsiktigt bevarande av ekologiska funktioner, biologisk mångfald och en hållbar yt- och grundvatten-försörjning.	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, rotskyddszoner för skyddsvärda träd, med mera, har hänsyn tagits till skyddade områden, höga biotopvärden och rödlistade arter. Detta projekt bedöms i möjligaste mån bevara natur- och vattenmiljön och därmed bidra till måluppfyllelse.
Hälsa	
De boendes miljö ska vara god och hälsosam.	Bullerskyddsåtgärder i form av skärmar och fasad- och uteplatsåtgärder för bullerberörda fastigheter bidrar till en fortsatt god och hälsosam miljö för boende runt järnvägsanläggningen. Detta projekt bedöms bidra till måluppfyllelse.
Klimat och resurshushållning	
Ostlänken ska arbeta aktivt och systematiskt för att minska klimatgasutsläppen i planering, byggande och drift av järnvägen.	Detta projektmål utvärderas av Trafikverket för Ostlänken som helhet och ingen separat utvärdering görs för delsträckan Skavsta–Stavsjö.
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 spårinjevalsarbetet till detaljutformningen av anläggningens olika delar. Detta projekt bedöms bidra till måluppfyllelse.
Säkerhet	
Anläggningen ska utformas så att antalet omkomna och allvarligt skadade inom järnvägs-transportområdet fortlöpande minskar.	Identifiering och bedömning av risker i tidiga skeden ökar möjligheterna att genomföra kostnadseffektiva åtgärder för att reducera identifierade risker. Detta projekt bedöms 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. Detta projekt bedöms bidra till måluppfyllelse.

6.1.2 Nationella miljö kvalitetsmål

Tabell 21. Bedömning av Ostlänkens måluppfyllelse för de nationella miljö kvalitetsmålen.

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 utbyggnadsalternativet möjliggör. Detta projekt bedöms i hög grad bidra till måluppfyllelse.
Frisk luft	Under byggtiden kan luftkvaliteten i järnvägens närhet temporärt påverkas negativt, främst genom damning och utsläpp av förbränningsgaser från arbetsfordon. I utbyggnadsalternativet bedöms järnvägsanläggningens bidrag till halterna av kvävedioxid och partiklar i området för järnvägsplanen vara försumbara. Genom att kapacitetsutbyggnaden av järnvägsanläggningen möjliggör ett ökat tågresa och därmed en potentiell minskning av vägtrafiken bedöms projektet bidra till måluppfyllelse.
Bara naturlig försurning	En minskning av vägtrafik leder till minskade utsläpp av kväveoxider och därmed bedöms projektet bidra i viss grad till måluppfyllelse.
Giftfri miljö	Projektet bedöms bidra till måluppfyllelse när anläggningsarbetena väl är klara och förorenade massor avlägsnats.
Säker strålmiljö	Planförslaget bedöms varken motverka eller bidra till uppfyllelse av målet. Strålningen från elektromagnetiska fält från järnvägsanläggningen når inte miljöer där människor vistas.
Ingen övergödning	En minskning av vägtrafik leder till minskade utsläpp av kväveoxider och därmed bedöms projektet bidra i viss grad 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. Projektet bedöms bidra i viss grad till måluppfyllelse.
Hav i balans samt levande kust och skärgård	Projektet bedöms varken motverka eller bidra till uppfyllelse av målet eftersom Ostlänken på delsträckan Skavsta–Stavsjö inte berör några havs- eller kustområden.
Grundvatten av god kvalitet	Projektet bedöms bidra i viss grad till uppfyllelse av målet under förutsättning att skyddsåtgärder genomförs i enlighet med vad som redovisas i planhandlingarna.
Myllrande våtmarker	Projektet bedöms inte bidra till uppfyllandet av miljömålet då våtmarker tas i anspråk av den nya stambanan.
Levande skogar	Påverkan på skogsbruket kommer att ske genom att områden med skog tas i anspråk för järnvägsanläggningen både tillfälligt och permanent och en trädskningszon på 25 meter på vardera sidan spåret upprättas. Vidare kommer mindre områden med skog att bli instängda mellan järnvägen och E4, vilket försvårar bruksmöjligheterna. Detta innebär att bruksbar skogsmark reduceras och projektet bidrar inte till måluppfyllelse.

Miljömål	Bedömning av måluppfyllelse
Ett rikt odlingslandskap	Jordbruket kommer att påverkas genom att områden med åkermark tas i anspråk för järnvägsanläggningen. Mindre områden med åkermark kommer också att bli instängda mellan järnvägen och E4, vilket försvårar brukningsmöjligheterna. Detta innebär att arealen odlingsbar mark reduceras. Järnvägen kommer trots de anpassningar som gjorts att innebära viss negativ påverkan på såväl jordbruksmarkens värde för biologisk produktion som biologisk mångfald och kulturmiljövärden. Projektet bidrar inte till uppfyllandet av miljömålet.
God bebyggd miljö	Lokalt bidrar inte planförslaget till måluppfyllnad, på grund av barriäreffekten genom landskapet, vilken har inverkan på boendemiljön genom negativa effekter på kulturmiljöer, landskapsbild och intrång i naturområden. Genom föreslagna bullerskyddsåtgärder bedöms projektet ändå kunna bidra till måluppfyllelse.
Ett rikt växt- och djurliv	Anpassningar av anläggningen har genomförts med hänsyn till växt- och djurliv i den mån det varit möjligt. Järnvägen innebär trots det en stor barriär i landskapet med ianspråktagande av områden som är viktiga för växt- och djurlivet. Projektet bidrar inte till uppfyllnad av miljömålet.

6.2 Sammanställning av effekter och konsekvenser

Järnvägsanläggningen innebär både positiva och negativa konsekvenser för människors hälsa, miljö och hushållning med naturresurser. Järnvägen skapar en ny barriär i landskapet som påverkar de ekologiska sambanden för många djur och växter och innebär en förlust eller fragmentering av habitat och livsmiljöer. De största negativa konsekvenserna berör kulturmiljö.

Även byggskedet innebär sammantaget en negativ påverkan för omgivningen med avseende på många miljöaspekter. I de flesta fall är emellertid de störningar som uppkommer av temporär karaktär och åtgärder ska vidtas för att i så hög grad som möjligt minska miljöpåverkan. Den omgivande marken ska återställas efter byggtiden och där blir de negativa konsekvenserna endast tillfälliga.

De negativa konsekvenserna ska också ställas i relation till den positiva klimatklimatpåverkan 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 22. 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 2021a).

Tabell 22. Sammanställning av bedömda konsekvenser.

Sakområde	Sammanfattande beskrivning av påverkan i utbyggnadsalternativet	Utbyggnadsalternativet jämfört med nollalternativet
Stad och landskap	Ostlänken innebär ett stort ingrepp i terrängen då järnvägen korsar landskapet på bank och i skärning och innefattar element som portar och broar. Ostlänkens storskaliga landskapselement bryter siktlinjer och förändrar skalförhållanden i områden med känslig landskapsbild.	Stor konsekvens
Kulturmiljö	Ostlänken går genom områden med stort värde för kulturmiljön. Den direkta påverkan består av intrång genom anläggningens markanspråk i fornlämnings- och bebyggelsemiljöer. Den indirekta påverkan består av järnvägens barriäreffekt i landskapet då den historiska läsbarheten av kulturmiljöer försvåras.	Måttlig till stor konsekvens
Naturmiljö	Den största konsekvensen av Ostlänken är förlusten av livsmiljöer och barriäreffekten som påverkar de ekologiska sambanden för många djur och växter. Ostlänken går genom områden med stort värde för naturmiljö som kommer att gå förlorade genom anläggningens markanspråk. Områden väster om Stavsjö som ingår i viktiga värdekärnor i habitatnätverk fragmenteras av järnvägen.	Måttlig konsekvens

Sakområde	Sammanfattande beskrivning av påverkan i utbyggnadsalternativet	Utbyggnadsalternativet jämfört med nollalternativet
Rekreation och friluftsliv	Delsträckan bedöms ha måttliga värden för friluftsliv, då en stor del av sträckan består av områden som redan är påverkade av E4. I vissa områden blir påverkan för friluftslivet dock stor, och de sammanvägda konsekvenserna bedöms därför som måttliga.	Liten till måttlig konsekvens
Buller	Ostlänken går på delsträckan Skavsta–Stavsjö genom ett landskap som redan i nuläget påverkas av trafikbuller från E4 men inte genom några tätbebyggda områden. Skyddsåtgärder kommer vidtas för att uppnå riktvärden vid bostäder. För ett fåtal bostäder kommer riktvärden inte att kunna vidhållas och dessa fastigheter kommer erbjudas förvärv.	Liten till måttlig konsekvens
Vibrationer	Ostlänkens konsekvenser från vibrationer på bostäder inom delsträckan Skavsta–Stavsjö bedöms som små. Största beräknade komfortvibration för alla byggnader uppgår till 0,4 mm/s vilket inte överstiger riktvärdet.	Liten konsekvens
Luft	Utbyggnadsalternativet orsakar små utsläpp av luftföroreningar till omgivningen och känsliga miljöer bedöms inte påverkas. Konsekvenserna för människors hälsa orsakade av luftföroreningar från järnvägen bedöms därför som små. Med överflyttning av trafik från väg till järnväg med Ostlänken bedöms konsekvenserna för luft bli positiva i ett längre perspektiv.	Positiv konsekvens
Elektromagnetiska fält	Då den nya stambanan passerar genom glest befolkade områden bedöms känslighet för påverkan som liten. Inga bostadshus ligger inom 30 meters avstånd från spårmit. Effekter och konsekvenser av elektromagnetiska fält bedöms därför som små vid utbyggnadsalternativet.	Liten konsekvens
Boendemiljö	Boende kan uppleva störningar som härrör från buller, visuella ändringar på miljön, en ökad barriärverkan genom landskapet och både tillfällig och permanent minskning av tillgång till naturen. I relation till Ostlänkens storlek bedöms det antal boende som påverkas mycket negativt vara få på delsträckan Skavsta–Stavsjö.	Måttlig konsekvens
Grundvatten	Återinfiltration av dag- och dränvatten planeras till vattenförekomsten vid Vretaån och risken för permanent påverkan på förekomstens kvantitativa status blir försumbar. Risken för förorening av grundvattenförekomsten är störst i byggskedet men bedöms kunna hanteras genom relevanta skyddsåtgärder.	[kompletteras till nästa skede när miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen är klar att skickas in till länsstyrelsen för godkännande]

Sakområde	Sammanfattande beskrivning av påverkan i utbyggnadsalternativet	Utbyggnadsalternativet jämfört med nollalternativet
Ytvatten	Ostlänken påverkar på delsträckan Skavsta–Stavsjö i huvudsak mindre vattendrag och åkerdiken med små värden genom omgrävning. Vid ett fåtal större vattendrag passerar järnvägen på bro. Påverkan på flöden bedöms bli liten, då alla kulvertar som anläggs är överdimensionerade.	Liten konsekvens
Mark	Risken för spridning av markföroreningar bedöms vara låg, då förorenade massor kommer att tas om hand och transporteras till lämplig avfallsanläggning. Förstärkningsåtgärder genomförs för att motverka sättningar och säkerställa anläggningens stabilitet. Avvattningen kring anläggningen utförs på ett sådant sätt att vattenförhållandena inom skredkänsliga områden inte förändras.	Liten konsekvens
Risk för översvämning	Byggandet av Ostlänken ökar inte riskerna för översvämning i planområdet. De översvämningsområden som riskerar att uppkomma vid dimensionerade regn består i huvudsak av översvämmad åkermark, inga vägar eller byggnader påverkas.	Liten konsekvens
Hushållning med naturresurser	Materialresurser och möjligheter till jakt och fiske bedöms inte påverkas negativt av järnvägsanläggningen. På grund av anläggningens barriäreffekt bedöms dock konsekvenserna för jord- och skogsbruk bli måttliga till stora.	Måttlig konsekvens
Risk och säkerhet	Risker för påverkan på bebyggelse blir begränsad eftersom nya spår till största delen berör obebyggda eller glest bebyggda områden. Baserat på låg sannolikhet för olyckor och få skyddsobjekt bedöms riskerna som små.	Liten konsekvens

7 Överensstämmelse med miljöbalkens allmänna hänsynsregler, miljö kvalitetsnormer 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 23.

Tabell 23. 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 utbyggnadsalternativet inte medför skada eller olägenhet för människor, hälsa eller miljö.
Kunskapskravet	Kunskap har inhämtats löpande under hela projektets gång genom det 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.
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 kemikaliegranskningssystem 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.
Hushållnings- och kretsloppsprinciperna	En masshanteringsplan kommer att upprättas för att på ett så effektivt sätt som möjligt kunna ta tillvara överskottsmassor och använda dessa på de platser som har ett underskott. För att kunna jämföra olika alternativ och optimera anläggningen utifrån ett resurs- och energiperspektiv används Trafikverkets verktyg Klimatkalkyl. Återvinning av avfall under byggtiden ska hanteras i enlighet med kommunens rutiner.
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.
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.

7.2 *Miljökvalitetsnormer*

För Ostlänken är normer för utomhusluft respektive vattenförekomster aktuella (se avsnitt 3.5.14). På delsträckan Skavsta–Stavsjö omfattas de beslutade ytvattenförekomsterna Gammelstabäcken, Ålbergaån (Virån-Ålbergaån) och Vretaån (Vretaån-Kråkvasken) samt den beslutade grundvattenförekomsten i form av isälvsavlagringen i Vretaåns dalgång av miljökvalitetsnormer.

Den nya stambanan bedöms inte medföra en försämring av dagens ytvattenstatus eller äventyra uppfyllandet av god kemisk eller ekologisk status. Den nya stambanan bedöms även kunna anläggas så att grundvattenförekomstens kvantitativa och kemiska status inte försämras. Inte heller bedöms miljökvalitetsnormer för luft riskera att överskridas med anledning av järnvägsutbyggnaden.

7.3 *Bestämmelser om hushållning med mark- och vattenområden*

De grundläggande och särskilda hushållningsreglerna enligt 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.

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 24 redovisas hur Trafikverket arbetar med denna järnvägsplan för att uppfylla de tillåtlighetsvillkor som är aktuella för sträckan. Samtliga villkor bedöms kunna uppfyllas.

Tabell 24. 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 en fördjupad landskapsanalys tagits fram. I jämförelser mellan olika lokaliseringalternativ har bland annat landskapsbild, naturmiljö, kulturmiljö, rekreation och friluftsliv samt barriäreffekter analyserats. Efter en samlad bedömning av de olika spårlinjealternativen pågår nu en optimeringsprocess av 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.
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.
Villkor 7 – Odlingslandskapet och jordbruksmark	Identifierade värden för jordbruksmark var en viktig del av den samlade bedömningen av spårlinjealternativ där utgångspunkten var att samla infrastrukturen, samlokalisera ytor för järnvägsanläggningen samt att minimera markintrång och inte försämra åtkomst till brukbar 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. Så mycket berg- och jordmassor som möjligt ska återanvändas inom projektet eller återvinnas i anslutande projekt eller för andra ändamålsenliga syften. En specificerad masshanteringsplan ska kommuniceras med länsstyrelsen innan de byggnads- och anläggningsarbeten som ingår i järnvägsplanen påbörjas.

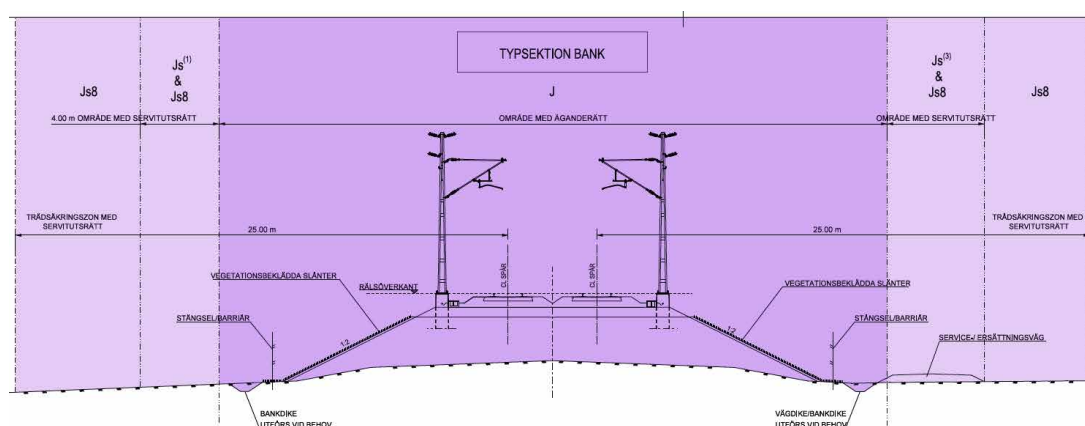
Tillåtlighetsvillkor	Bedömning av måluppfyllelse
Villkor 9 – Klimatpåverkan	Beräkningar utförs inför val av alternativ eller lösningar som beslutsunderlag i arbetet med att begränsa den energianvändning och klimatpåverkande utsläpp som byggandet och driften av Ostlänken kommer att medföra. Klimatpåverkan bedöms ur ett livscykelperspektiv med hjälp av Trafikverkets verktyg Klimatkalkyl. Beräkningar genomförs för hela anläggningen kontinuerligt under arbetet med järnvägsplanen. Såväl genomförda som planerade åtgärder ska redovisas innan de byggnads- och anläggningsarbeten som ingår i järnvägsplanen påbörjas.
Villkor 10 – Risk för översvämning	En översvämningsanalys har 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. Anläggningen och dess avvattningsystem har utformats enligt dimensioneringsföreskrifter framtagna i samråd med SMHI. Ostlänken ska konstrueras för att klara extrem nederbörd, höga flöden i vattendrag och höga havsnivåer.
Villkor 11 – Bullerskyddsåtgärder	Utifrån omfattande bullerberäkningar har bullerskyddsåtgärder föreslagits för att gällande riktvärden inte ska överskridas. Trafikverket kommer att erbjuda sig att köpa de 11 fastigheter inom järnvägsplanen där riktvärden för buller överskrids, kostnaderna för järnvägsnära bullerskyddsåtgärder är orimligt höga och där fastighetsnära åtgärder inte anses ge tillräcklig bullerdämpande effekt. 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

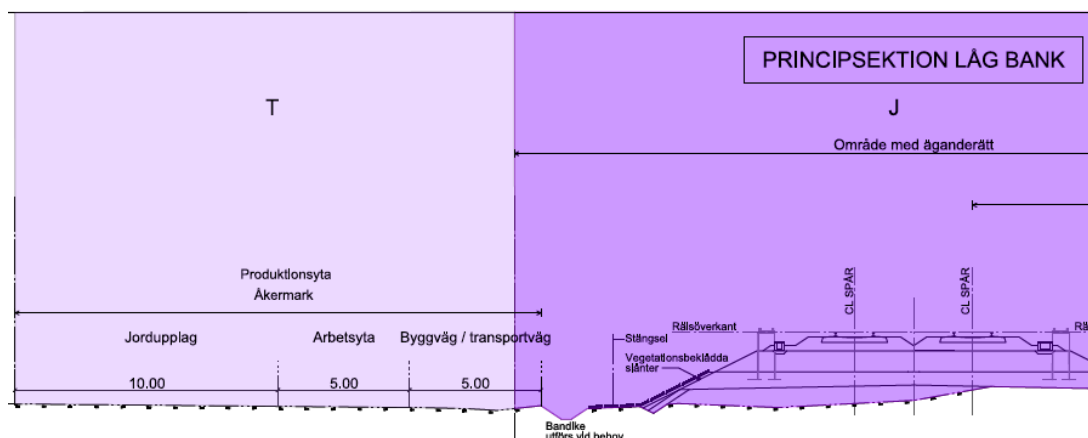
På plankartorna redovisas *Gräns för järnvägsplan* i den planerade spåranläggningens anslutning till angränsande järnvägsplans anläggning. Tillsammans redovisar plankartorna hela det permanenta markanspråk som behövs för den i järnvägsplanen aktuella utbyggnaden av järnväg samt, i förekommande fall, 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. Järnvägen måste byggas på det sätt som visas i planen. En fastställd och lagakraftvunnen plan ger också Trafikverket rätt att ta den mark som behövs för järnvägen i anspråk.

Som stöd för hur erforderligt markbehov och rättigheter för byggande, ägande samt drift och underhåll av järnvägsanläggningen ska säkerställas finns riktlinjer om vilken yta längs med järnvägens stängsling som behöver tas i anspråk med servitutsrätt för att stängslet ska kunna underhållas, vilken yta som tillfälligt behöver tas i anspråk när markförstärkningsåtgärder ska utföras, och så vidare. Exempel på sådana riktlinjer ges av de typsektioner som redovisas i Figur 65 och Figur 66.



Figur 65. 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.



Figur 66. 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 tillfällig nyttjanderätt för produktionsyta på åkermark.

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 ska förläggas. Därutöver finns en illustrationsprofil som redovisar järnvägens sträckning i profil.

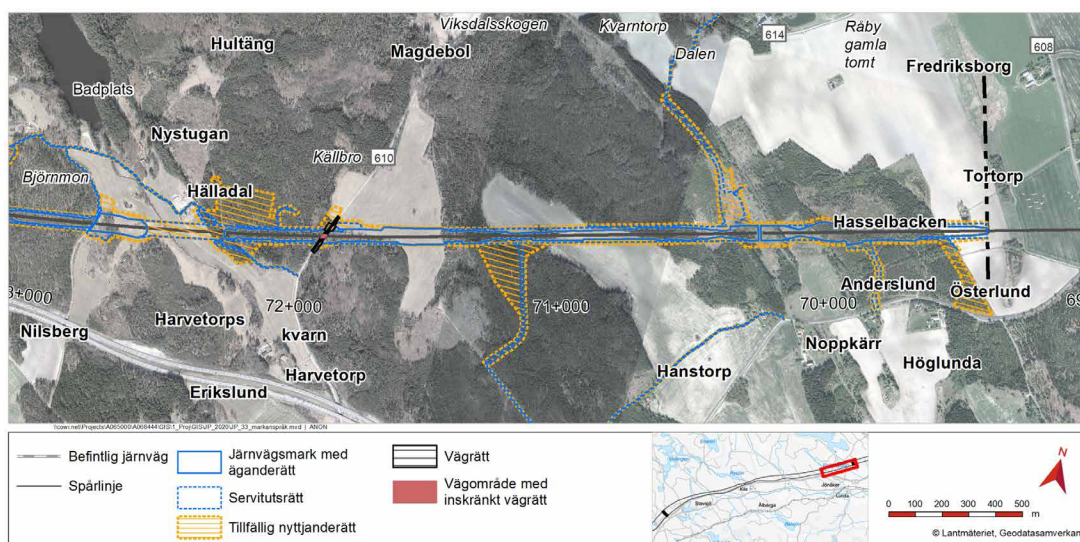
Marken kan tas i anspråk permanent, antingen med äganderätt eller med servitut, respektive tillfälligt med tillfällig nyttjanderätt.

- 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.

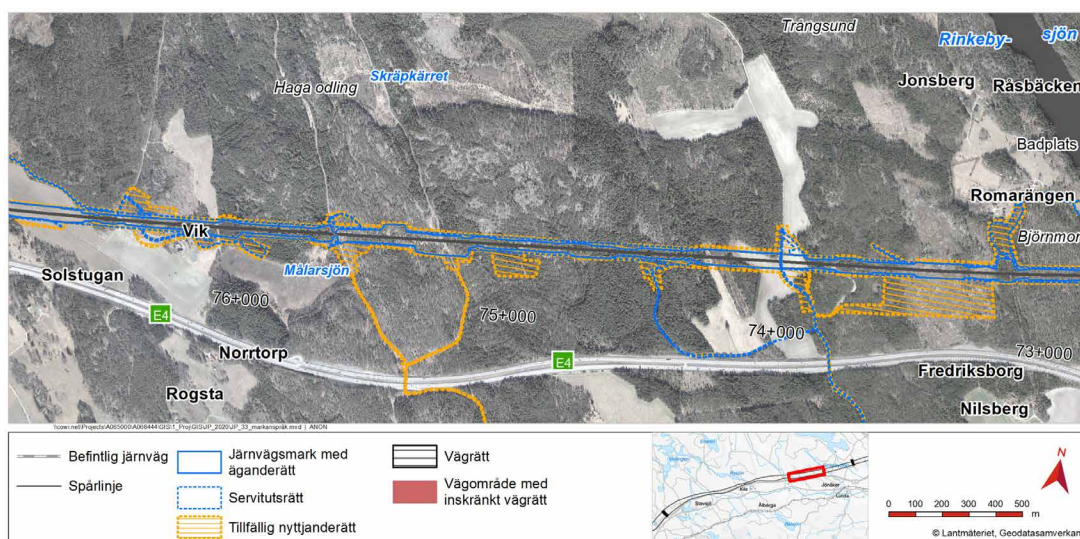
Trafikverket får inte ta mer mark i anspråk än vad som behövs för järnvägsanläggningen och dess skötsel och byggande. Järnvägens ändamål ska uppnås med minsta intrång och olägenhet utan oskälig kostnad. I samtliga fall har nyttan med det permanenta och tillfälliga markanspråket för byggandet vägts mot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

Järnvägsplanens plankartor redovisar vilken mark som behövs permanent och vilken mark som behövs tillfälligt under byggtiden. Detta illustreras översiktligt i Figur 67, Figur 68, Figur 69, Figur 70, Figur 71 respektive Figur 72.

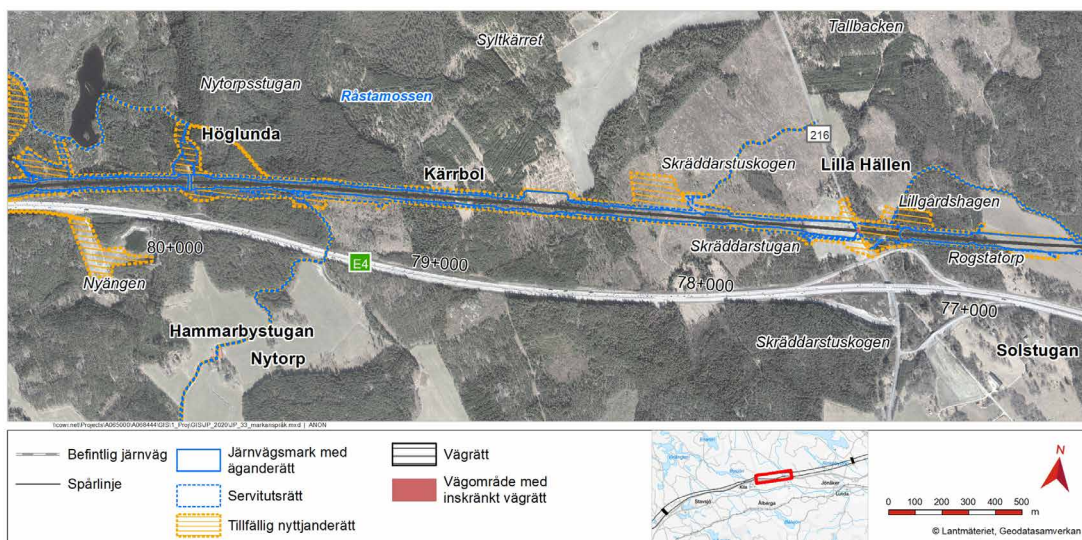
[Observera att de markanspråk som anges här är preliminära och att det kan komma att ske förändringar i det fortsatta arbetet med anläggningens utformning och anpassning till omgivningen.]



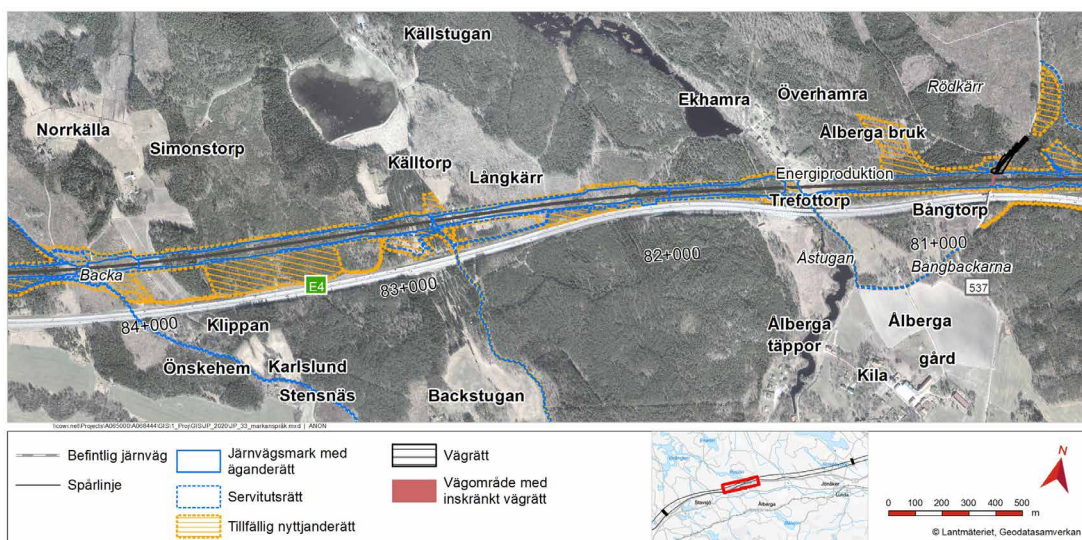
Figur 67. Ytor för markanspråk längst i öster, förbi Hålladal.



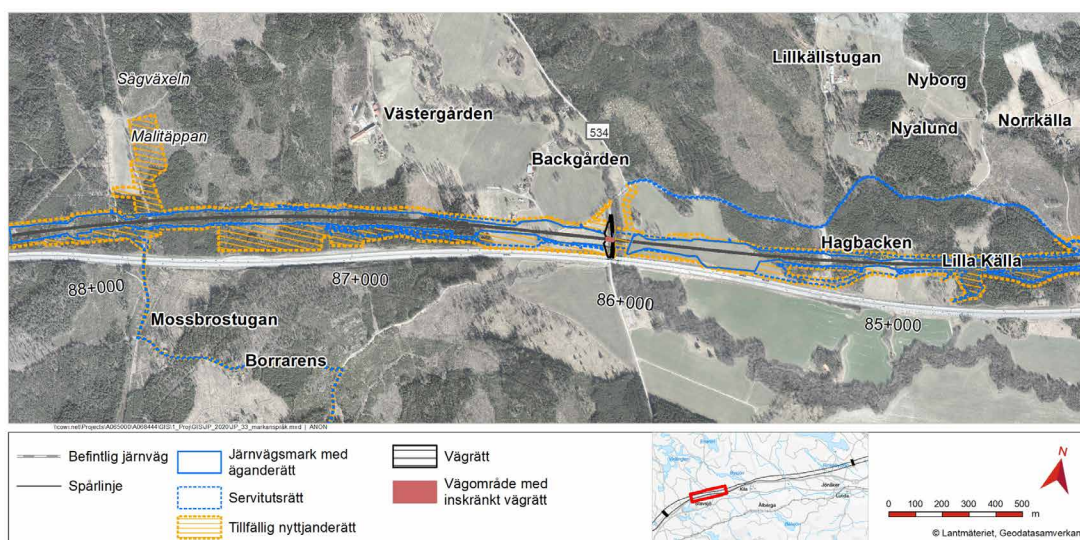
Figur 68. Ytor för markanspråk vid delen förbi Vik.



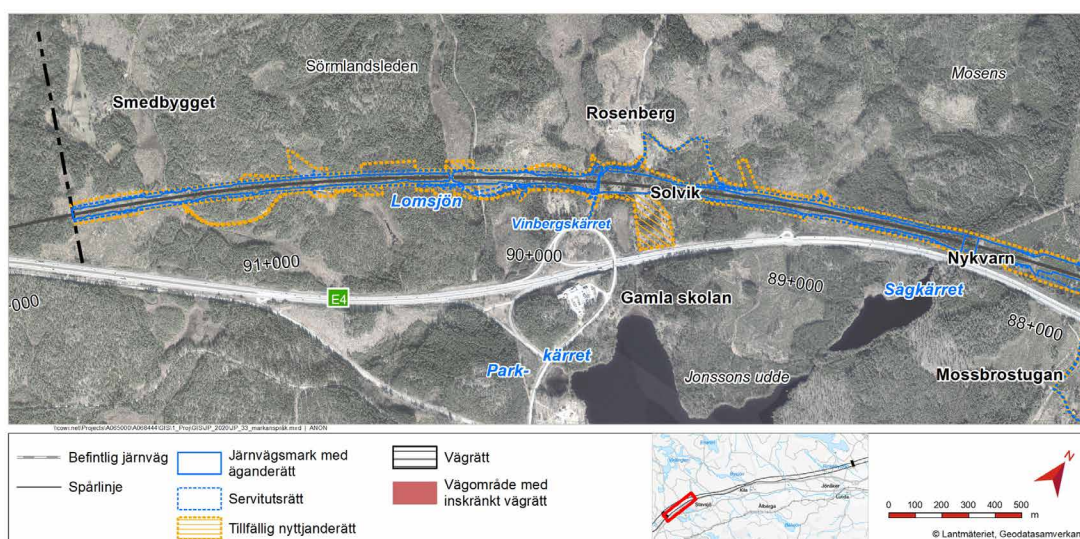
Figur 69. Ytor för markanspråk vid delen förbi Kärrbol.



Figur 70. Ytor för markanspråk vid delen förbi Långkärr.



Figur 71. Ytor för markanspråk vid delen förbi Backgården.



Figur 72. Ytor för markanspråk längst i väster, förbi Rosenberg.

9.1 Permanent markanspråk med äganderätt

Den mark som behövs för att bygga järnvägen har Trafikverket rätt att förvärva efter att järnvägsplanen har 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 och slänter
- Anordningar för elförsörjningen av tågtrafiken
- Signal-, säkerhets- och trafikledningsanläggningar
- Servicevägar till järnvägsanläggningen som inte kan utnyttjas av tredjeman
- 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 ljus 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 utnyttjas av andra
- Anläggningar för reglering, bortledning och rening av dagvatten
- Skötselytor för stängsel och bullerskyddsskärmar
- Överdiken
- Trädsäkringszon
- Broar
- Grundläggningskonstruktioner

För delen Skavsta–Stavsjö tas totalt cirka 55 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. Det innebär att väghållaren – Trafikverket i detta fall – har rätt att använda marken inom vägområdet, men även sådant som har direkt koppling till vägen som exempelvis diken. Väghållaren får rätt att i fastighetsägarens ställe bestämma över marken eller utrymmets användning under den tid vägrätten består. På plankartan är detta markanspråk markerat med blå färg och beteckningen V.

För delen Skavsta–Stavsjö tas totalt cirka 7 500 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 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 överlåter väghållaren därmed till järnvägsfastighetens ägare att använda området för avsett ändamål. Brukandet av marken för järnvägsändamål får dock inte hindra vägens funktion eller väghållarens åtkomst för drift och underhåll av anläggningen.

För järnvägen tar Trafikverket marken i anspråk med äganderätt alternativt får den upplåten med servitutsrätt. På plankartan är detta markanspråk markerat med brun färg och beteckningen J, Vi (om järnvägsmarken tas i anspråk med äganderätt) alternativt Js, Vi (om järnvägsmarken upplåts med servitutsrätt).

För delen Skavsta–Stavsjö tas totalt cirka 920 m² mark i anspråk med inskränkt vägrätt. Järnvägsmarken ifråga tas i anspråk med äganderätt och beteckningen på plankartan blir J, Vi.

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 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
- Upplag
- Arbets- och transportväg
- Tillfälliga trafikanordningar
- Anläggningsarbeten

För delen Skavsta–Stavsjö tas totalt cirka 150 hektar mark i anspråk med tillfällig nyttjanderätt.

Observera att vägar som tillfälligt tas i anspråk 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 etablering, upplag och arbets- och transportvägar är från byggstart och 10 år framåt. De långa tiderna beror på etappindelningen av Ostlänkens utbyggnad (se närmare i avsnitt 2.4). Observera också att dessa tider endast anger en borte 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*

En väg får dras in från allmänt underhåll, när den inte längre behövs för det allmänna, exempelvis vid tillkomsten av en ny väg. Indragning av väg från allmänt underhåll är ett särskilt beslut som kan tas i samband med att järnvägsplanen fastställs. Beslut om indragning av väg kan fattas separat, eller i samband med att en väg- eller järnvägsplan fastställs.

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. Vägrätten flyttas från befintlig väg till en ny väg något västerut. Den nya vägsträckningen korsar banan under järnvägsbro vid km 86+060.

10 Fortsatt arbete

En viktig del av det pågående arbetet handlar om att hitta den bästa utformningen av järnvägen inom korridoren. Samrådshandlingen beskriver effekter och konsekvenser av projektet och i det preliminära planförslag som har tagits fram redovisas bland annat de val som görs avseende järnvägens lokalisering och utformning samt motiv till dessa.

Till grund för samrådshandlingen ligger ett omfattande utredningsarbete i form av bland annat geofysiska och översiktliga geotekniska fältundersökningar, naturinventeringar och kulturhistoriska inventeringar. Ännu återstår det dock en del arbete, bland annat platsspecifik information om påverkansområde för grundvatten och resultat av provtagningar av mark vid Ålberga bruk. Det pågår även ett arbete med att bedöma Ostlänkens påverkan på skyddade arter, och de miljökonsekvenser som kan uppstå i byggskedet utreds närmare.

Detta innebär att markanspråket som redovisas är preliminärt och att placeringen av till exempel järnvägsbroar och dammar kan komma att justeras något. Även synpunkter som kommer in under det här samrådet kan innebära att justeringar blir nödvändiga.

Samrådsprocessen pågår fram tills järnvägsplanens status övergår från *samrådshandling* till *granskningshandling* och ett mer detaljerat förslag ställs ut för granskning. Även granskningen är ett tillfälle att samla in synpunkter på järnvägsplanen. Om detta, och mer om den formella hanteringen kan du läsa om i avsnitt 11.1.

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

I kommande skeden av planeringen ska risken för skador minimeras genom att kontrollera miljökonsekvenserna och skydds- och försiktighetsåtgärderna i bygg- och driftskedet, och genom att säkerställa att tillståndsvillkor efterlevs.

Behov av kompletterande miljöåtgärder kan 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.

En miljöchecklista kommer att tas fram för att säkerställa att identifierade åtgärder och försiktighetsmått förs vidare till nästa skede. Hur uppföljningen ska ske mer konkret behöver preciseras i samband med att bygghandlingar upprättas. Här sammanfattas endast översiktligt vilka åtgärder som ska följas upp:

- Ett löpande kontrollprogram för övervakning av grundvattennivåer kommer att upprättas. Kontrollprogrammet syftar till att övervaka identifierade skyddsobjekt, till exempel enskilda vattentäkter. Kontroll av grundvattennivåer och grundvattenkvalitet kommer att ske inom ett bedömt påverkansområde innan och under byggtiden, samt en period in i driften av anläggningen. Kontroll av grundvatten bedöms vara särskilt betydelsefull inom grundvattenförekomsten vid Vretaån.
- Även för ytvatten kommer ett kontrollprogram att upprättas. Kontrollprogrammet kommer att innefatta provtagning av de vattendrag som kan komma att påverkas av anläggningsarbeten, med provtagningspunkter belägna uppströms respektive nedströms. Den uppströms belägna punkten fungerar som referens och punkten nedströms visar på projektets påverkan i byggskedet. Kontroll av vattenkvalitet i påverkade vattendrag kommer att ske innan och under byggtiden, samt en period in i driften av anläggningen.
- Vid schakt och anläggning av bankar behöver stabiliteten kontrolleras för de nya slänterna. Kontroller görs längs hela linjen och med speciellt fokus på områden nära befintlig bebyggelse och befintliga anläggningar.
- Risken för föroreningar i marken ska beaktas i byggskedet. Kompletterande markprovtagning kan bli aktuellt för planerade schaktarbeten eller om tidigare ej identifierade föroreningar påträffas.
- Kontroll av omgivningsstörningar – i form av exempelvis buller och vibrationer – ska utföras under byggtiden. Buller från järnvägsanläggningen bör också följas upp efter att den har tagits i drift för att verifiera att riktvärden inte överskrids och att de skyddsåtgärder som utförts uppnår avsedd effekt.
- Även för natur- och kulturmiljö kan det finnas ett behov av ytterligare uppföljning. [Detta är idag under utredning och det här avsnittet ska kompletteras till nästa skede när miljökonsekvensbeskrivningen som tillhör den här järnvägsplanen (Trafikverket 2021a) är klar att skickas in till länsstyrelsen för godkännande]

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 bygget av anläggningen. På plankartan och i fastighetsförteckningen framgår vilken mark som berörs, vad den ska användas till, under hur lång tid den ska användas, hur stora arealer som berörs samt vilka som är fastighetsägare eller rättighetsinnehavare.

Trafikverket har för avsikt att genom frivilliga avtal med fastighetsägarna lösa den mark, de servitutsrättigheter och de tillfälliga nyttjanderätter som behövs för järnvägsutbyggnaden. Avtalen läggs 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. Trafikverket ansvarar för återställande av den mark som har nyttjats tillfälligt.

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 att bygga den anläggning som redovisas i järnvägsplanen.

11.2 Påverkan på kommunala planer

Järnvägsplanen är förenlig med såväl Nyköpings översiktsplan (Nyköpings kommun 2013) som antogs av kommunfullmäktige den 12 november 2013 som med den reviderade översiktsplanen som beräknas bli antagen till årsskiftet 2021/2022 (Nyköpings kommun 2021).

Inga gällande eller pågående detaljplaner ligger inom, eller i direkt anslutning till, järnvägs-korridoren 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 ställas ut för granskning under våren 2023 för att därefter fastställas under hösten samma år. Byggstart beräknas preliminärt till någon gång under 2025.

Byggtiden för delsträckans cirka 22 kilometer bedöms till 5–6 år. Byggtiden avser anläggningsentreprenaden och föregås av omfattande förarbeten i form av rivningsarbeten, ledningsomläggningar, anpassning av befintlig infrastruktur och temporära trafikomläggningar.

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

Projektet innebär påverkan på markavvattningsföretag. Markavvattningsföretag är en samfällighet som tillsammans förvaltar anläggningar såsom till exempel diken och kulvertar. De fastigheter som har nytta av dessa anläggningar är deltagare i markavvattningsföretaget. Den del av deras fastighet som har nytta av anläggningen ligger inom markavvattningsföretagets båtnadsområde.

Projektet kan komma att påverka markavvattningsföretagets anläggning genom till exempel etablering av trummor, omgrävning av ledningar och diken. Enligt 11 kap. miljöbalken är arbeten i vattenområde att se som vattenverksamhet och det gäller även om arbetet i ett vattenområde sker i ett markavvattningsföretag. Det innebär dels att projektet utför en vattenverksamhet vid till exempel en omgrävning av ett dike, dels att markavvattningssamfälligheten påverkas. Projektet behöver hantera båda delarna.

I Ostlänken kommer hanteringen av vattenverksamheten att ske separat från hanteringen av markavvattningssamfällighetens kostnadsfördelning eller eventuell omprövning. Det innebär att vattenverksamheten behöver samrådas med markavvattningsföretaget på samma sätt som det samråds med övriga berörda. I ett senare skede behöver även en eventuell omprövning av samfälligheten eller uppdatering av kostnadsfördelningslängd göras.

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 sannolikt att samlas i en eller flera tillståndsansökningar, även de anmälningspliktiga verksamheterna.

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. Länsstyrelsen kan ställa krav på dokumentation av fornlämningar genom arkeologisk undersökning.

Artskyddsdispens

Ostlänken berör områden där skyddade arter förekommer. Arbete pågår med att bedöma 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.

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 måste 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.

Järnvägsplanens plankartor redovisar vilken mark som behövs permanent och vilken mark som behövs tillfälligt under byggtiden. Av fastighetsförteckningen framgår markanspråk i m² per fastighet.

11.4 *Finansiering och kostnad*

11.4.1 *Finansiering*

Ostlänken finansieras med statliga medel i Nationell plan för transportsystemet 2018–2029. Ostlänken finansieras med totalt 53,6 miljarder kronor (i februari 2017 års prisnivå), varav knappt 35 miljarder kronor finns med i planen för 2018–2029. Resterande del ligger i planen efter år 2029.

Ostlänkens anläggningskostnad har under 2021 reviderats och kalkyleras nu till 83 miljarder kronor i februari 2017 års prisnivå. Under 2021 arbetar Trafikverket med att ta fram underlag till den nationella plan för transportsystemet som ska ersätta den nu gällande planen. I denna förväntas Ostlänkens finansiering fastställas.

11.4.2 *Kostnad*

Anläggningskostnaden för hela Ostlänken har under 2021 reviderats och beräknas nu till cirka 83 miljarder kronor i 2017 års prisnivå, varav delen Skavsta—Stavsjö står för [x miljoner kronor]. 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 projektiden
- Projektunika åtgärder
- Överlämnande och avslut
- Riskkostnad för förutsedda och oförutsedda risker

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.

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

Medelvärde 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*).

Götalandsbanan

Del av den nya stambanan mellan Stockholm och Göteborg via Linköping, Jönköping och Borås.

Hektar (ha)

Areaenhet, motsvarar 10 000 m².

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.

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.

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.

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.

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 Gerstabergr 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 miljö kvalitet 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 m² 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 trafikerar 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.

Skyddsral

Skyddsralernas funktion vid urspårning är att tåget inte ska komma över till mötande trafik utan ska stanna kvar på sin sida. På broar ska skyddsralerna säkerställa att tåget hålls kvar på bron.

Snabbtågsanpassad järnväg

Att en järnväg är snabbtågsanpassad innebär främst att den har fått signal- och kontaktledningssystem ombyggda för att klara tåg med högre hastighet. Vägskyddsanläggningarna är också ersatta med planskilda korsningar eller har byggts om och gjorts säkrare på annat sätt.

Spont

Tillfällig eller permanent stödkonstruktion som ska möjliggöra schaktning.

Stomljud

Ljud som kan uppstå i närliggande byggnader på grund av vibrationer i järnvägs-spåret. Vibrationerna från järnvägen kan vid vissa markförhållanden fortplantas till byggnadens stomme, vilket kan ge ett lågfrekvent ljud inne i byggnaden.

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 tekniska system 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 Gerstaberget 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://www.trafikverket.se/nara-dig/projekt-i-fler-lan/Ostlanken/dokument-for-ostlanken/>).

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 (Loddbý) : En del av Götalandsbanan*. (Dnr F08-10130/SA20)

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.sverigesmiljomal.se/>

Nyköping-Östgötalänken AB (2003). *Förstudie Ostlänken*. Slutrapport.

Nyköpings kommun (2013). *Översiktsplan för Nyköpings kommun : Antagen av Kommunfullmäktige 2013-11-12*. Nyköping: Samhällsbyggnad, strategienheten. (Dnr KK13/447)

Nyköpings kommun (2021). *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 2.0. (2017-03-13). 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 (2021a). *Miljökonsekvensbeskrivning tillhörande järnvägsplan Ostlänken, delen Skavsta–Stavsjö*. (2021-10-29)
- Trafikverket (2021b). *Gestaltningssprogram Ostlänken, delen Skavsta–Stavsjö*. Borlänge: Trafikverket. (2021-04-21)
- WSP (2015). *Stomljud : Beskrivning och genomgång av riktvärden för spår- och vägburen trafik*. Göteborg: WSP. (Rapport 10186107)



TRAFIKVERKET

Trafikverket, 172 90 Sundbyberg. Besöksadress: Solna Strandväg 98.
Telefon: 0771–921 921, Texttelefon: 010–123 50 00

www.trafikverket.se